AVIZAT,

DIRECTOR EXECUTIV TEHNIC

1/2248 19.11.2024

CAIET DE SARCINI

FURNIZARE EMIȚĂTOARE FM 5kW și 10kW

ȘI FILTRE TRECE BANDĂ - FM

Cod CPV: 32210000-8- Echipament de radiodifuziune și televiziune (Rev. 2)

EMIȚĂTOARE FM 10kW – 11 bucăți

EMIȚĂTOARE FM 5kW – 12 bucăți

FILTRE TRECE BANDĂ – 10 bucăți

Întocmit,

Manager Departament Broadcasting

Șef Serviciu Radiodifuziune

București, 2024

LOCAȚII ȘI CONDIȚII DE LIVRARE

I. Locații livrare echipamente

Nr. crt.	Amplasament	TX Putere	Filtre trece bandă	Adresă livrare
1	Bucegi-Coștila	2x10kW	1x10kW	Stația TV și FM Bucegi-Coștila, Vârful Costila, Masivul Bucegi, cota 2498, O.P.1, Busteni, Județ Prahova • telefon 00 40 31 500 3868
2	Bihor	2x10kW	1x10kW	Stația TV și FM Bihor, Vf. Curcubăta Mare, Comuna Arieșeni, Județ Alba • telefon 00 40 72 076 7439
3	Harghita	3x5kW	1x5kW	Stația TV și FM Harghita – Harghita Băi, nr.2, Județ Harghita • telefon 00 40 72 076 7443
4	Mogoșa	2x10kW	1x10kW	Stația TV și FM Mogoșa, Baia Sprie – extravilan, lângă Cabana Mogoșa, Județ Maramureș • telefon 00 40 72 076 7437
5	Păltiniș (Onceşti-Sibiu)	2x5kW	1x5kW	Stația TV și FM Păltiniș, Vârful Onceşti, Stațiunea Păltiniș, Județ Sibiu • telefon 00 40 72 076 7438
6	Rarău	3x5kW	1x5kW	Stația TV și FM Rarău, Vârful Rarău, Rezervația Pietrele Doamnei, Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Județ Suceava • telefon 00 40 72 076 7667
7	Măgura-Odobești	2x5kW	1x5kW	Stația TV și FM Măgura-Odobești, Vârful Măgura, Comuna Bolotești, Județ Vrancea • telefon 00 40 72 076 7619
8	Cerbu	3x10kW	1x10kW	Stația TV și FM Cerbu, Localitatea Novaci, Județ Gorj, • telefon 00 40 72 076 7836
9	Măgura Boiu	2x5kW	1x5kW	Stația TV și FM Măgura-Boiu, Vârful Boiu, Județ Hunedoara, • telefon 00 40 72 076 7837
10	Semenic	2x10kW	1x10kW	Stația TV și FM Semenic, Vârful Gozna, Comuna Văliug, Județ Caraș-Severin, • telefon 00 40 72 076 7838

II. Termenul de livrare: maxim 8 luni

III. Garanția tehnică a produselor: minim 60 luni

Formular XX

Ofertant

.....

(denumire, nume)

Centralizator
de prețuri pentru produse

A. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, BUCEGI-COȘTILA

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Bucegi-Coștila
1	**EMIȚĂTOR FM 10kW** 104,10 MHz 97,60 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	2 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	2 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	2 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	2 buc.	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Bucegi-Coștila
5	MANUAL TEHNIC ŞI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	
6	TESTE DE COMISIONARE ŞI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialişti furnizor şi zile lucrătoare. Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament şi retur.	1 set	

TOTAL PREȚ A:

Formular XX

B. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, BIHOR

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Bihor
1	**EMIȚĂTOR FM 10kW** 91,00 MHz 105,80 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	2 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	2 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	2 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	2 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Bihor
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialişti furnizor şi zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament şi retur.	1 set	

TOTAL PREȚ B:

Formular XX

C. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, HARGHITA

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Harghita
1	**EMIȚĂTOR FM 5kW** 103,40 MHz 106,80 MHz 98,90 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	3 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	3 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	3 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	3 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Harghita
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialişti furnizor şi zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament şi retur	1 set	

TOTAL PREȚ C:

Formular XX

D. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, MOGOȘA

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Mogoșa
1	**EMIȚĂTOR FM 10kW** 102,50 MHz 100,10 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	2 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	2 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	2 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	2 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Mogoșa
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialiști furnizor și zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament și retur	1 set	

TOTAL PREȚ D:

E. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, PĂLTINIȘ (ONCEȘTI – SIBIU)

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Păltiniș
1	**EMIȚĂTOR FM 5kW** 101,80 MHz 103,70 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	2 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	2 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	2 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	2 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Păltiniș
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialiști furnizor și zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament și retur	1 set	

TOTAL PREȚ E:

F. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, RARĂU

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Rarău
1	**EMIȚĂTOR FM 5kW** 96,00 MHz 98,70 MHz 90,80 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	3 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	3 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	3 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	3 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Rarău
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialiști furnizor și zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament și retur	1 set	

TOTAL PREȚ F:

Formular XX

G. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, MĂGURA-ODOBEȘTI

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Măgura-Odobești
1	**EMIȚĂTOR FM 5kW** 102,50 MHz 101,00 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	2 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	2 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	2 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	2 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Măgura-Odobești
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialişti furnizor şi zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament şi retur	1 set	

TOTAL PREȚ G:

Formular XX

H. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, CERBU

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Cerbu
1	**EMIȚĂTOR FM 10kW** 92,90 MHz 89,50 MHz 105,00 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	3 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	3 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	3 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	3 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Cerbu
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialişti furnizor şi zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament şi retur	1 set	

TOTAL PREȚ H:

Formular XX

I. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, MĂGURA-BOIU

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Măgura-Boiu
1	**EMIȚĂTOR FM 5kW** 103,40 MHz 105,00 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	2 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	2 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	2 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	2 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Măgura-Boiu
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialiști furnizor și zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament și retur	1 set	

TOTAL PREȚ I:

Formular XX

J. EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, SEMENIC

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Semenic
1	**EMIȚĂTOR FM 10kW** 102,50 MHz 105,60 MHz	Conform specificațiilor tehnice, -Emițător FM Solid State (tranzistorizat), cu: - 2 excitatoare - interfață pentru control și monitorizare (inclusiv interfață web) și operare PC locală și la distanță	2 buc.	
2	SET ENCODERE RDS - Conformitate totală cu standardul IEC 62106 *Encoderele RDS vor fi incluse în excitatoare	-Derulare PS și mesaje Radio Text -PS Static și PS Dinamic -minim 25 AF (frecvențe alternative)	2 set-uri	
3	SET PROCESOARE AUDIO *Procesoarele audio vor fi incluse în excitatoare	-Procesare multibandă (5 benzi), (curbe multiple de corecție), EQ, AGC, Clipping -Procesare/ bypass selectabil	2 set-uri	
4	MONITORIZARE AUDIO ȘI MODULAȚIE	-Demodulator FM -Monitorizare modulație și măsurare parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme) -Interfață web -Monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare) -Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	2 buc.	
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	-În limba engleză	1 set	

Formular XX

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP Semenic
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENT	Număr de specialişti furnizor şi zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transport de la hotel la amplasament şi retur	1 set	

TOTAL PREȚ J:

Formular XX

K. KIT PIESE DE REZERVĂ pentru 5kW și 10kW

Nr. Crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP
1	PIESE DE SCHIMB RECOMNDATE *Ofertantul va furniza în cadrul ofertei o listă completă cu piesele de schimb și prețul pentru fiecare articol/fiecare set, urmând ca beneficiarul să stabilească reperele și cantitățile considerate necesare.	Fiecare set va conține un kit de piese de schimb minim recomandat (plăci/ module, surse de alimentare "hot-swapped", amplificatoare de putere sau module RF pentru reparat PA, filtre de aer, ventilatoare de aer etc.). Cele 10 seturi vor fi identice, funcție de puterea emițătorului. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat va fi de maxim 5% din valoarea emițătoarelor, valoare raportată la poziția 1 din cotațiile per amplasament de la A la J.	10 set-uri (câte un set pentru fiecare site, pe putere emițător 5kW sau 10kW)	

TOTAL PREȚ K:

L. FILTRU BANDĂ (min 3 CAVITĂȚI) 5 kW

Nr. crt.	Amplasament	Furnitură	CERINȚE	Cantitate	PREȚ (EURO) CIP
1	Harghita	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min. 3 cavități, 5 kW, acordat pe 98,90 MHz	1 buc.	
2	Păltiniș (Onceşti-Sibiu)	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min. 3 cavități, 5 kW, acordat pe 103,70 MHz	1 buc.	
3	Rarău	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min. 3 cavități, 5 kW, acordat pe 90,80 MHz	1 buc.	
4	Măgura-Odobești	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min. 3 cavități, 5 kW, acordat pe 102,50 kW	1 buc.	
5	Măgura-Boiu	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min. 3 cavități, 5 kW, acordat pe 105,00 MHz	1 buc.	

TOTAL PREȚ L :

M. FILTRU BANDĂ (min 3 CAVITĂȚI) 10 kW

Nr. crt.	Amplasament	Furnitură	CERINȚE	Cantitate	PREȚ (EURO) CIP
1	Bucegi-Coștila	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min 3 cavități, 10 kW, acordat pe 97,60 MHz	1 buc.	
2	Bihor	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min 3 cavități, 10 kW, acordat pe 105,80 MHz	1 buc.	
3	Mogoșa	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min 3 cavități, 10 kW, acordat pe 102,50 MHz	1 buc.	
4	Cerbu	FILTRU BANDĂ (min. 3 CAVITĂȚI)	min 3 cavități, 10 kW, acordat pe 105,00 MHz	1 buc.	
5	Semenic	FILTRU BANDĂ (min, 3 CAVITĂȚI)	min 3 cavități, 10 kW, acordat pe 102,50 MHz	1 buc.	

TOTAL PREȚ M :

Formular XX

N. INSTRUIRE ÎN FABRICĂ ȘI TESTE DE ACCEPTANȚĂ ÎN FABRICĂ

Nr. crt.	FURNITURĂ	CERINȚE	CANTITATE	PREȚ (EURO) CIP
1	INSTRUIRE ÎN FABRICĂ ȘI TESTE DE ACCEPTANȚĂ ÎN FABRICĂ	8 persoane/ 5 zile lucrătoare, include: _Transport aerian _Cazare Hotel _Masa de prânz în zilele lucrătoare _Diurna: 100 euro / zi / persoană _Transport local _Asigurare	1 set	

TOTAL PREȚ N:

Formular XX

LISTA
amplasamente / frecvențe/ filtre trece bandă

Nr. crt.	Sucursala RADIOCOM	Nr. ampl.	Amplasament	Frecvența (MHz)	Tx	Filtru Trece Bandă/ Frecvența
1	București	1	Bucegi	104,10	2 x 10kW	1 x 10 kW acordat pe 97,60MHz
2			Bucegi	97,60		
3	Cluj	2	Bihor	91,00	2 x 10kW	1 x 10 kW acordat pe 105,80MHz
4			Bihor	105,80		
5		3	Harghita	103,40	3 x 5kW	1 x 5 kW acordat pe 98,90MHz
6			Harghita	106,80		
7			Harghita	98,90		
8		4	Mogosa	102,50	2 x 10kW	1 x 10 kW acordat pe 102,50MHz
9			Mogosa	100,10		
10		5	Păltiniș (Oncești-Sibiu)	101,80	2 x 5kW	1 x 5 kW acordat pe 103,70MHz
11			Păltiniș (Oncești-Sibiu)	103,70		
12	Iași	6	Rarau	96,00	3 x 5kW	1 x 5 kW acordat pe 90,80MHz
13			Rarau	98,70		
14			Rarau	90,80		
15		7	Magura-Odobesti	102,50	2 x 5kW	1 x 5 kW acordat pe 102,50MHz
16			Magura-Odobesti	101,00		
17	Timișoara	8	Cerbu	92,90	3 x 10kW	1 x 10 kW acordat pe 105,00MHz
18			Cerbu	89,50		
19			Cerbu	105,00		
20		9	Măgura Boiu	103,40	2 x 5kW	1 x 5 kW acordat pe 105,00MHz
21			Măgura Boiu	105,00		
22		10	Semenic	102,50	2 x 10kW	1 x 10 kW acordat pe 102,50MHz
23			Semenic	105,60		

LISTĂ COTAȚII TOTAL

Cod	Descriere	PREȚ (EURO) CIP
Total preț A	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 2x10kW Bucegi-Coștila	
Total preț B	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 2x10kW Bihor	
Total preț C	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 3x5kW Harghita	
Total preț D	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 2x10kW Mogoșa	
Total preț E	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 2x5kW Păltiniș (Oncești-Sibiu)	
Total preț F	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 3x5kW Rarău	
Total preț G	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 2x5kW Măgura-Odobești	
Total preț H	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 3x10kW Cerbu	
Total preț I	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 2x5kW Măgura-Boiu	
Total preț J	EMIȚĂTOR SOLID STATE FM-VHF, 2x10kW Semenic	
Total preț K	KIT PIESE DE SCHIMB 5kW și 10 kW	
Total preț L	FILTRU BANDĂ (min.3 CAVITĂȚI) 5 kW	
Total preț M	FILTRU BANDĂ (min.3 CAVITĂȚI) 10 kW	
Total preț N	Instruire în fabrică și teste acceptanță în fabrică	

SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU EMIȚĂTORII FM

I. CONFIGURAȚIE

- **Emițător FM Solid State (tranzistorizat):**
  - **-răcit cu aer**
  - **-controlat digital cu microprocesor**
  - **-panou interfață de diagnostic cu detalierea informațiilor despre sistem**
  - **-cu 2 excitatoare (unul principal și unul rezervă activă, cu comutare automată)**
  - **-sistem de monitorizare local (demodulator FM și amplificator audio+difuzoare)**
  - **-toate echipamentele vor fi incluse în același rack**

II. CARACTERISTICI

1. Gama de frecvențe	: 87.5 ÷ 108 MHz programabilă software
2. Excitator	: 2 excitatoare cu procesare digitală in configuratie stand-by (unul principal și unul rezervă activă), cu sistem de comutare automată în caz de eroare, conținând oscilator, encoder stereo si amplificator driver RF, având inclus câte un procesor audio și câte un encoder RDS.
2.1 Oscilator controlat digital	: inclus
2.2 Encoder stereo	: inclus
2.3 Limitator digital compozit	: inclus
2.4 Modulator digital	: inclus
2.5 RDS coder	: inclus în excitatoare conformitate totală cu standardul IEC 62106.
3. Stabilitate frecvență	: +/-150 Hz
4. Deviația nominală de frecvență	: ± 75 kHz (CCIR 450 - 1)
5. Capabilitate modulație	: ± 150 kHz
6. Clasa de emisie	: F8EH
7. Emisie stereo	: conform cu CCIR recomandarea 450, secțiunea 2 (procedura pilot ton)

III. IEȘIRE RF

1. Puterea RF de ieșire : conform cu cotația solicitată

2. Impedanța de ieșire : 50 Ω asimetric

3. VSWR:

a. Reducerea automată a puterii pentru VSWR sub 1.5:1, conform ETS 300 384

b. Emitătorul trebuie să fie protejat pentru condiții de scurt circuit și circuit deschis

4. Emisii false, inclusiv armonice : conform ETSI EN 302 018, art.4.2.10

a. 9 kHz-1 GHz

max -16 dBm (25 microW) pentru tx 5 kW
mai bun de -85 dBc pentru tx 10 kW

b. 108 MHz-137 MHz

max -16 dBm (25 microW)

5. Emisii în afara benzii : conform ETSI EN 302 018, art.4.2.12

6. Conector de ieșire : EIA 1 5/8

IV. INTRĂRI MODULAȚIE

1. Intrări

: - 1xAnalogic STÂNGA, DREAPTA;
- intrări 2xDigital XLR, pot fi folosite cu semnale:
  - AES/EBU (AES3) (rată eșantion până la 96 kHz; rată date până la 196kb/s, 16/24/32 bits)

și/sau

  - MPX over AES (AES192);
- 1xMPX (analogic);
- 1xRDS intrare (pentru encoder extern)
- player audio de pe suport memorie externă (card SD sau USB)

Emițătoarele vor fi prevăzute cu: comutare automată între sursele de intrare cu detectare silențioasă în funcție de praguri de nivel audio și de timp configurabile de utilizator

V. CARACTERISTICI TRANSMISIUNI

Operare stereo

1. Intervalul frecvenței semnalului de modulație : 30 Hz to 15 kHz

2. Impedanța de intrare : 600 ohmi, simetrică pentru analogic
110 ohmi, simetrică pentru digital

3. Nivelul de intrare AF : 0 dBu la +10 dBu pentru analogic
-10 dBFS la 0 dBFS pentru digital

4. Pre-accentuare : 0 µs, 50 µs și 75µs selectabil

5. Răspuns amplitudine – frecvență : ± 0.2 dB (fără pre-accentuare)
referitor la fmod=400 Hz, 30 Hz la 15 kHz : ± 0.2 dB (cu pre-accentuare)
canal stâng, canal drept

6. Diafonie între canalele stâng și drept : > 55 dB
100% modulare, 30 Hz la 15 kHz

7. Distorsiuni (THD), 30 Hz la 15 kHz,
- cu 75 kHz deviație de frecvență : <0.05%
- cu 100 kHz deviație de frecvență : <0.05%
canal stâng, canal drept

8. Distorsiune de intermodulație (L sau R) : < 0.2%
60Hz/ 7kHz, 4:1, +4dBu

9. Raport FM S/N, referitor la fmod=400 Hz
la deviația de frecvență de 75 kHz, măsurarea
valorii de vârf, canalul stâng, canalul drept
- ponderat : ≥ 80 dB
- neponderat : ≥ 76 dB

10. Zgomotul AM asincron referitor la modulația
AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare
și fără modulație FM : > 55 dB

11. Zgomotul AM sincron referitor la modulația
AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare
cu modulație FM la 75 kHz : > 50 dB

<u>Operare mono</u>

12. Caracteristica amplitudine-frecvență : ± 0.2 dB
referitor la f_{mod}=400 Hz, 30 Hz la 15 kHz

13. Raport FM S/N, referitor la fmod=400 Hz la
abaterea de frecvență de 75 kHz,
măsurarea valorii de vârf
- ponderat : ≥ 80 dB
- neponderat : ≥ 76 dB

14. Zgomotul AM asincron referitor la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 μs Pre-accentuare și fără modulație FM : > 55 dB

15. Zgomotul AM sincron referitor la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 μs Pre-accentuare cu modulație FM la 75 kHz : > 50 dB;

VI. ALIMENTARE, RĂCIRE, MEDIU

1. **Tensiune alimentare** : 400 Vac (-15%/+14%), 50 Hz ± 3 Hz; 4 fire + masă (3 faze)
2. **Factor de putere** : > 0.95;
3. **Eficiență generală** : > 70%
4. **Răcire** : Răcirea cu aer cu control al vitezei suflantelor și ventilatoarelor încorporate, reducere automată și oprirea puterii de ieșire RF trebuie să fie asigurată în caz de defecțiune a temperaturii sau a presiunii aerului
5. **Intervalul de temperatură de operare** : 0°C la + 45°C;
6. **Umiditate relativă maximă** : 95%, fără condens;
7. **Altitudine** : până la 3000 m;

VII. CERINȚE SPECIFICE

1. Emițătorul FM trebuie să asigure o funcționare neîntreruptă și nesupravegheată timp de 24 de ore/zi

2. Echipamentul ofertat și cotat trebuie să respecte cele mai recente standarde internaționale de siguranță și EMC. Conformitatea cu astfel de standarde trebuie menționată în declarația de conformitate (Ofertantul va indica numele și numărul standardului).

3. Emițătorul trebuie să fie caracterizat de fiabilitate ridicată, MTBF ridicat (15000 ore). O declarație trebuie furnizată de producător.

4. Emițătorul trebuie să fie cu arhitectură modulară; în cazul defectării unui amplificator de putere, emițătorul trebuie să fie capabil să funcționeze cu putere redusă, dar nu mai putin de 75% din puterea nominală. Sursele de alimentare trebuie să fie "hot-swapped".

5. Emițătorul trebuie să aibă o protecție adecvată împotriva incendiului, ruginii și coroziunii. O declarație trebuie furnizată de producător.

6. Emițătorul trebuie să afișeze parametri principali pe display panou frontal.

7. Emițătorul trebuie să aibă un sistem de protecție adecvat pentru protecție de deteriorare în condiții de defecțiune. Sistemul de protecție trebuie să acționeze rapid pentru a proteja componentele în siguranță.

8. Cerințe tipice privind protecția:

- **Protecție la suprasarcină.**
- **Protectie impotriva temperaturii excesive.**
- **Protectie sursa de alimentare principală.**
- **Protecție la nivel de flux de aer scăzut (Low Airflow).**
- **Protecție împotriva VSWR ridicat, inclusiv condiții scurt circuit pe ieșire.**
- **Reducerea imediată a puterii în condiții de defecțiune gravă/daunătoare. Detaliile mecanismului de reducere vor fi furnizate.**

9. Emițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu un port de probă calibrat pentru măsurarea puterii și un port RF de conectare la aparatura de monitorizare locală.

10. Emițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu pornire automată la întreruperea scurtă a alimentării principale (3 întreruperi până la 1 secundă (în interval de 5 secunde)).O declarație trebuie furnizată de producător. Acest lucru trebuie confirmat prin raportul de testare din fabrică furnizat împreună cu emițătoarele.

11. Emițătorul FM va fi prevăzut doar cu sistem de răcire cu aer, iar rack-ul emițătorului să fie dotat cu ventilatoare de evacuare a aerului cald, numărul de ventilatoare stabilindu-se în funcție de puterea de emisie a emițătorului, respectiv a numărului de module de amplificare.

12. Este necesară o propunere de școlarizare în fabrică și recepție tehnică în fabrică (vezi Lista de oferte).

13. Este necesară o propunere de comisionare (verificarea instalării făcută de client) în site și teste de acceptanță în site (numărul de persoane / zi).

14. Este necesară o propunere pentru setul de piese de schimb recomandate (inclus în prețul ofertei). Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat va fi de maxim 5% din valoarea emițătoarelor, valoare raportată la poziția 1 din cotațiile per amplasament de la A la J, (vezi lista de oferte). Ofertantul va furniza o listă completă cu piesele de schimb și prețul pentru fiecare reper, urmând ca beneficiarul să stabilească reperele și cantitățile considerate necesare.

15. Emițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu un sistem complet de monitorizare și control local și de la distanță cu interfață GUI web.

Cerințe minime:

a) La distanță

1. Control la distanță	•Control complet al parametrilor emițătorului
2. Indicații minime de la distanță	•Stare pornit / oprit •Putere RF directă și reflectată •Starea intrării audio •Deviație de frecvență •Alarme: lipsă purtătoare, lipsă audio, activ fold-back, purtătoare -3dB •Defecțiune: lanț și excitator RF, etaj amplificator de putere, VSWR, temperatură, interblocare, sursă principală de alimentare.

3. Control si monitorizare prin protocol SNMP via TCP/IP port

b) Local:

Ecran cu următoarele caracteristici:

1. Parametrii de funcționare ai emițătorului (frecvență, putere directă si putere reflectată, tensiunea și curenții sursei principale de alimentare, starea intrării audio, lista și istoric alarme).

2. Diagnosticare defecțiuni: lanț și excitator RF, etaj amplificator de putere, VSWR, temperatură, interblocare, sursă de alimentare principală.

3. Alarme: lipsă purtătoare, lipsă audio, protecție activată.

4. Parametrii de operare ai excitatorului, inclusiv nivelul de putere.

5. Deviația de frecvență.

c) Monitorizare echipament

Interfață la distanță:

- Facilități de monitorizare și monitorizare PC: hardware + firmware software;
- Toate dispozitivele și software-ul necesar pentru a integra emițătorul în sistemul de monitorizare S.N.Radiocomunicații (de exemplu, protocolul SNMP, fișierele MIB etc.).

Monitorizare audio și modulație:

- Demodulator FM
- Echipament pentru monitorizare modulație și măsurători parametri principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme)
- Interfață web
- Echipament pentru monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare)
- Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului

16. Ofertantul va furniza „documentația tehnică", pentru toată furnitura, pentru următoarele articole:

Documentație pentru montajul mecanico-electric

Manuale tehnice care contin:

- **Specificații**
- **Instalare & pornire inițială**
- **Ghid operațiuni**
- **Control și indicatori**
- **Teoria generală a sistemului**
- **Mentenanță & reglaje**
- **Depanare/exploatare**
- **Descriere generală & schemele electrice bloc și detaliate ale emițătorului**
- **Schemele cardurilor**
- **Listă piese componente etc**

17. Toate echipamentele trebuie să fie conforme cu articolele Directivei 2014/53/UE (Directiva RED) a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 și actelor sale de modificare privind echipamentele radio și echipamentele terminale de telecomunicații, precum și cu toate standardele comunitare care se aplica tipului respectiv de echipament (inclusiv standardele pentru substante toxice), in caz contrar echipamentele nu pot fi importate in conditiile legii romane.

Toate echipamentele trebuie să fie certificate „CE" și „RoHS". Ofertantul trebuie să furnizeze certificatele de conformitate pentru toate echipamentele.

Producătorul trebuie să fie certificat ISO 9001:2015 și ISO 14001:2015 (sau echivalent).

18. Toate cerințele de mai sus sunt obligatorii și trebuie specificate în documentația cu specificațiile tehnice, eliberată de producător și vor fi atașate ca referință. Trebuie indicate paginile pentru fiecare parametru necesar pentru identificare complianță și referință.

19. Prețurile trebuie să fie cotate pentru fiecare articol în listele de cotații, inclusiv setul de piese de schimb. Piesele incluse in kitul de piese de schimb vor fi cotate individual.

20. Perioada de garanție: minim 60 de luni pentru emițătoare și echipamente auxiliare.

21. Fiecare emițător va fi livrat cu un raport de testare din fabrică, care include cel puțin măsurătorile și verificările cerute de documentul de testare a emițătorului FM (anexat).

SPECIFICAȚII TEHNICE

FILTRE FM TRECE BANDĂ 5 kW

Tip: min. 3 cavități;

Gama de frecvențe: 87,5 MHz – 108 MHz;

Impedanță: 50 ohmi;

Putere = 5kW, conform cotațiilor;

Frecvența = conform cu frecvența specificată în lista de cotație;

Selectivitate: selectabil de la +/-0,8 MHz la +/-1,6 MHz;

VSWR la Fc: <1,08;

Pierdere de inserție: <0,3 dB, selectivitate +/-1,6 MHz;

Gama de temperatură: -10°C până la +45°C

Răcire: disipare naturală a căldurii

Conector RF: 1 5/8 EIA

SPECIFICAȚII TEHNICE

FILTRE FM TRECE BANDĂ 10 kW

Tip: min. 3 cavități;

Gama de frecvențe: 87,5 MHz – 108 MHz;

Impedanță: 50 ohmi;

Putere = 10kW, conform cotațiilor;

Frecvența = conform cu frecvența specificată în lista de cotație;

Selectivitate: selectabil de la +/-0,8 MHz la +/-1,6 MHz;

VSWR la Fc: <1,08;

Pierdere de inserție: <0,2 dB, selectivitate +/-1,6 MHz;

Gama de temperature: -10°C până la +45°C

Răcire: disipare naturală a căldurii

Conector RF: 1 5/8 EIA

ANEXA XX

Formular propunere tehnică
Conformitate tehnică pentru emițătorii FM 5kW și 10kW

Nr. crt.	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
I	**CONFIGURAȚIE**				
1	Emițător FM Solid State (tranzistorizat)	răcit cu aer	Da		
		controlat digital cu microprocesor	Da		
		panou interfață de diagnostic cu detalierea informațiilor despre sistem	Da		
		cu 2 excitatoare (unul principal și unul rezervă activă, cu comutare automată)	Da		
		sistem de monitorizare local (demodulator FM și amplificator audio+difuzoare)	Da		
		toate echipamentele vor fi incluse în același rack	Da		
II	**CARACTERISTICI**				
1	Gama de frecvențe	87.5 ÷108 MHz programabilă software	Da		
2	Excitator	2 excitatoare cu procesare digitală in configuratie stand-by (unul principal și unul rezervă activă), cu sistem de comutare automată în caz de eroare, conținând oscilator, encoder stereo si amplificator driver RF, având inclus câte un procesor audio și câte un encoder RDS	Da		
2.1	Oscilator digital controlat	inclus	Da		
2.2	Encoder Stereo	inclus	Da		

2.3	Limitator digital compozit	inclus	Da		
2.4	Modulator digital	inclus	Da		
2.5	RDS coder	inclus în excitatoare (conformitate totală cu standardul IEC 62106)	Da		
3	Stabilitate frecvență	+/-150Hz	Da		
4	Deviația nominală de frecvență	± 75 kHz (CCIR 450-1)	Da		
5	Capabilitate modulație	± 150 kHz;	Da		
6	Clasa de emisie	F8EH	Da		
7	Emisie stereo	conform cu CCIR recomandarea 450, secțiunea 2 (procedura pilot ton)	Da		
III	**IEȘIRE RF**				
1	Puterea RF de ieșire	conform cu cotația solicitată	Da		
2	Impedanța de ieșire	50 Ω asimetric	Da		
3	VSWR	a. Reducerea automată a puterii pentru VSWR sub 1.5:1, conform ETS 300 384	Da		
		b. Emitătorul trebuie să fie protejat pentru condiții de scurt circuit și circuit deschis	Da		
4	Emisii false, inclusiv armonice a. 9kHz-1GHz b. 108MHz-137MHz	conform ETSI EN 302 018, art.4.2.10 max -16dBm (25microW) pentru tx 5kW mai bun de -85 dBc pentru tx 10kW max -16dBm (25microW)	Da		
5	Emisii în afara benzii	conform ETSI EN 302 018, art.4.2.12	Da		
6	Conector de ieșire	EIA 1 5/8	Da		
IV	**INTRARI MODULAȚIE**				
1	Intrari	-1xAnalogic STÂNGA, DREAPTA;	Da		
		-intrări 2xDigital XLR, pot fi folosite cu semnale: • AES/EBU (AES3) (rată eșantion până la 96kHz; rată date până	Da		

		la 196kb/s, 16/24/32 bits și/sau • MPX over AES192 (AES192)			
		1xMPX (analogic);	Da		
		1xRDS intrare (pentru encoder extern)	Da		
		player audio de pe suport memorie externă (card SD sau USB)	Da		
		comutare automată între sursele de intrare cu detectare silențioasă în funcție de praguri de nivel audio și de timp configurabile de utilizator	Da		
V	**CARACTERISTICII TRANSMISIUNI**				
	OPERARE STEREO				
1	Intervalul fecvenței semnalului de modulație	30 Hz la 15 kHz	Da		
2	Impedanța de intrare	600 ohmi, simetrică pentru analogic 110 ohmi, simetrică pentru digital	Da		
3	Nivelul de intrare AF	0 dBu la + 10 dBu, pentru analogic - 10 dBFS to 0 dBFS pentru digital;	Da		
4	Pre-accentuare	0 µs, 50 µs şi 75µs selectabil	Da		
5	Răspuns de amplitudine – frecvență referitor la fmod=400 Hz, 30Hz la 15 kHz, canal stâng, canal drept	± 0.2 dB (fără pre-accentuare), ± 0.2 dB (cu pre-accentuare)	Da		
6	Diafonie între canalele stâng şi drept 100% modulare, de la 30 Hz la 15 kHz	> 55 dB	Da		
7	Distorsiuni(THD)30Hz -15kHz,canal stâng,canal drept		Da		
a	- cu 75 kHz deviație de frecvență	<0.05%	Da		
b	- cu 100 kHz deviație de frecvență	<0.05%;	Da		
8	Distorsiune de intermodulație (L sau R) 60Hz/7kHz, 4:1, +4dBu	< 0.2%	Da		

9	Raport FM S/N, referitor la fmod=400 Hz la deviația de frecvență de 75 kHz, măsurarea valorii de vârf, canalul stâng, canalul drept		Da		
	- ponderat	≥ 80 dB	Da		
	- neponderat	≥ 76 dB	Da		
10	Zgomotul AM asincron referitor la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare și fără modulație FM	> 55dB	Da		
11	Zgomotul AM sincron referitor la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare cu modulație FM la 75 kHz	> 50dB	Da		
	OPERARE MONO				
12	Caracteristica amplitudine-frecvență referitor la fmod=400 Hz, 30 Hz la 15 kHz	± 0.2 dB	Da		
13	Raportul S/N FM, referitor la fmod=400 Hz la abaterea de frecvență de 75 kHz, măsurarea valorii de vârf		Da		
	- ponderat	≥ 80 dB	Da		
	- neponderat	≥ 76 dB	Da		
14	Zgomotul AM asincron referitor la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare și fără modulație FM	> 55dB	Da		
15	Zgomotul AM sincron referitor la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare cu modulație FM la 75 kHz	> 50dB	Da		
VI	**ALIMENTARE, RĂCIRE, MEDIU**				
1	Tensiune alimentare	400 Vac (-15%/+14%), 50 Hz ± 3 Hz; 4 fire + masă (3 faze)	Da		
2	Factor de putere	> 0.95	Da		
3	Eficiență generală	> 70%	Da		
4	Răcire	Răcirea cu aer cu control al vitezei suflantelor și ventilatoarelor încorporate, reducere automată și oprirea puterii de ieșire RF trebuie să fie asigurată în caz de	Da		

		defecțiune a temperaturii sau a presiunii aerului			
5	Intervalul de temperatură de operare	0°C la + 45°C	Da		
6	Umiditate relativă maximă	95% fără condens	Da		
7	Altitudine	până la 3000 m	Da		
VII	**CERINȚE SPECIFICE**				
1	Emițătorul FM trebuie să asigure o funcționare neîntreruptă și nesupravegheată timp de 24 de ore/zi		Da		
2	Echipamentul ofertat și cotat trebuie să respecte cele mai recente standarde internaționale de siguranță și EMC. Conformitatea cu astfel de standarde trebuie menționată în declarația de conformitate (Ofertantul va indica numele și numărul standardului).		Da		
3	Emițătorul trebuie să fie caracterizat de fiabilitate ridicată, MTBF ridicat (15000 ore). O declarație trebuie furnizată de producător.		Da		
4	Emițătorul trebuie să fie cu arhitectură modulară; în cazul defectării unui amplificator de putere, emițătorul trebuie să fie capabil să funcționeze cu putere redusă, dar nu mai putin de 75% din puterea nominală. Sursele de alimentare trebuie să fie "hot-swapped".		Da		
5	Emițătorul trebuie să aibă o protecție adecvată împotriva incendiului, ruginii și coroziunii. O declarație trebuie furnizată de producător.		Da		
6	Emițătorul trebuie să afișeze parametri principali pe display panou frontal.		Da		
7	Emițătorul trebuie să aibă un sistem de protecție adecvat pentru protecție de deteriorare în condiții de defecțiune. Sistemul de protecție trebuie să acționeze rapid pentru a proteja componentele în siguranță.		Da		
8	Cerințe tipice privind protecția: - Protecție la suprasarcină. - Protectie impotriva temperaturii excesive. - Protectie sursa de alimentare principală. - Protecție la nivel de flux de aer scăzut (Low Airflow). - Protecție împotriva VSWR ridicat, inclusiv condiții scurt circuit pe ieșire. - Reducerea imediată a puterii în condiții de defecțiune gravă/daunătoare. Detaliile mecanismului de reducere vor fi furnizate.		Da		
9	Emițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu un port de probă calibrat pentru măsurarea puterii și un port RF de conectare la aparatura de monitorizare locală.		Da		

10	Emițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu pornire automată la întreruperea scurtă a alimentării principale (3 întreruperi până la 1 secundă (în interval de 5 secunde)). O declarație trebuie furnizată de producător. Acest lucru trebuie confirmat prin raportul de testare din fabrică furnizat împreună cu emițătoarele.		Da		
11	Emițătorul FM va fi prevăzut doar cu sistem de răcire cu aer, iar rack-ul emițătorului să fie dotat cu ventilatoare de evacuare a aerului cald, numărul de ventilatoare stabilindu-se în funcție de puterea de emisie a emițătorului respectiv a numărului de module de amplificare.		Da		
12	Este necesară o propunere de școlarizare în fabrică și recepție tehnică în fabrică (vezi Lista de oferte).		Da		
13	Este necesară o propunere de comisionare (verificarea instalării făcută de client) în site și teste de acceptanță în site (numărul de persoane / zi).		Da		
14	Este necesară o propunere pentru setul de piese de schimb recomandate (inclus în prețul ofertei). Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat va fi de maxim 5% din valoarea emițătoarelor, valoare raportată la poziția 1 din cotațiile per amplasament de la A la J, (vezi lista de oferte). Ofertantul va furniza o listă completă cu piesele de schimb și prețul pentru fiecare reper, urmând ca beneficiarul să stabilească reperele și cantitățile considerate necesare.		Da		
15	Emițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu un sistem complet de monitorizare și control local și de la distanță cu interfață GUI web.		Da		
	Cerințe minime:				
a)	La distanță		Da		
1	Control la distanță	• Control complet al parametrilor emițătorului	Da		
2	Indicații minime de la distanță	• Stare pornit / oprit • Putere RF directă și reflectată • Starea intrării audio • Deviație de frecvență • Alarme: lipsă purtătoare, lipsă audio, activ fold-back, purtătoare -3dB • Defecțiune: lanț și excitator RF, etaj amplificator de putere, VSWR, temperatură, interblocare, sursă principală de alimentare.	Da		

3	Control si monitorizare prin protocol SNMP via TCP/IP port		Da		
b)	Local				
	Ecran cu următoarele caracteristici:	1. Parametrii de funcționare ai emițătorului (frecvență, putere directă și putere reflectată, tensiunea și curenții sursei principale de alimentare, starea intrării audio, lista și istoric alarme);	Da		
		2. Diagnosticare defecțiuni: lanț și excitator RF, etaj amplificator de putere, VSWR, temperatură, interblocare, sursă de alimentare principală	Da		
		3. Alarme: lipsă purtătoare, lipsă audio, protecție activată	Da		
		4. Parametrii de operare ai excitatorului, inclusiv nivelul de putere	Da		
		5. Deviația de frecvență	Da		
c)	Monitorizare echipament	Interfață la distanță :	Da		
		- Facilități dc monitorizare și monitorizare PC: hardware + firmware software;	Da		
		• Toate dispozitivele și software-ul necesar pentru a integra emițătorul în sistemul de monitorizare S.N.Radiocomunicații (de exemplu, protocolul SNMP, fișierele MIB etc.)	Da		
		Monitorizare audio și modulație	Da		
		• Demodulator FM	Da		
		• Echipament pentru monitorizare modulație și măsurători parametri	Da		

		principali (deviație totală, deviație ton pilot, deviație RDS și afișare PS Dinamic și Radio Text, transmitere alarme prin SNMP la abateri de la valorile de prag, înregistrări alarme)			
		• Interfață web	Da		
		• Echipament pentru monitorizare audio din demodulator (amplificator audio+difuzoare)	Da		
		• Toate cablurile necesare pentru monitorizarea echipamentului	Da		
16	Ofertantul va furniza „documentația tehnică", pentru toată furnitura, pentru următoarele articole:	Documentație pentru montajul mecanico-electric	Da		
		Manuale tehnice care contin:	Da		
		•Specificații			
		•Instalare & pornire inițială			
		•Ghid operațiuni			
		•Control și indicatori			
		•Teoria generală a sistemului			
		•Mentenanță & reglaje			
		•Depanare/exploatare			
		•Descriere generală & schemele electrice bloc și detaliate ale emițătorului			
		•Schemele cardurilor			
		•Listă piese componente etc.			
17	Toate echipamentele trebuie să fie conforme cu articolele Directivei 2014/53/UE (Directiva RED) a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 și actelor sale de modificare privind echipamentele radio și echipamentele terminale de telecomunicații, precum și cu toate standardele comunitare care se aplica tipului respectiv de echipament (inclusiv standardele pentru substante toxice), in caz contrar echipamentele nu pot fi importate in conditiile legii romane.Toate echipamentele trebuie să fie certificate „CE" și „RoHS". Ofertantul trebuie să furnizeze certificatele de conformitate pentru toate echipamentele.	Da		

	Producătorul trebuie să fie certificat ISO 9001:2015 şi ISO 14001:2015 (sau ecvhivalent).			
18	Toate cerinţele de mai sus sunt obligatorii şi trebuie specificate în documentaţia cu specificaţiile tehnice, eliberată de producător şi vor fi ataşate ca referinţă; Trebuie indicate paginile pentru fiecare parametru necesar pentru identificare complianţă şi referinţă.	Da		
19	Preţurile trebuie să fie cotate pentru fiecare articol în listele de cotaţii, inclusiv setul de piese de schimb. Piesele incluse in kitul de piese de schimb vor fi cotate individual.	Da		
20	Perioada de garanţie: minim 60 de luni pentru emiţătoare şi echipamente auxiliare.	Da		
21	Fiecare emiţător va fi livrat cu un raport de testare din fabrică, care include cel puţin măsurătorile şi verificările cerute de documentul de testare a emiţătorului FM (anexat)	Da		

ANEXA XX

Formular propunere tehnică
Conformitate tehnică pentru Filtre FM trece bandă 5kW

Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
Cavități	Min. 3	Da		
Intervalul de frecvență	87,5 MHz ÷ 108 MHz	Da		
Impedanță	50 ohmi	Da		
Putere	5kW, conform cotațiilor	Da		
Frecvență	conform cu frecvența specificată în lista de cotație	Da		
Selectivitate	selectablil +/-0,8 MHz to +/-1,6 MHz	Da		
VSWR la Fc	<1,08	Da		
Pierderi de inserție	<0,3 dB , selectivitate +/-1,6 MHz	Da		
Gama de temperatură	-10°C până la +45°C	Da		
Răcire	disipare naturală a căldurii	Da		
Conector RF	1 5/8 EIA	Da		

ANEXA XX

Formular propunere tehnică
Conformitate tehnică pentru Filtre FM trece bandă 10kW

Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
Cavități	Min. 3	Da		
Intervalul de frecvență	87,5 MHz ÷ 108 MHz	Da		
Impedanță	50 ohmi	Da		
Putere	10kW, conform cotațiilor	Da		
Frecvență	conform cu frecvența specificată în lista de cotație	Da		
Selectivitate	selectablil +/-0,8 MHz to +/-1,6 MHz	Da		
VSWR la Fc	<1,08	Da		
Pierderi de inserție	<0,2 dB , selectivitate +/-1,6 MHz	Da		
Gama de temperatură	-10°C până la +45°C	Da		
Răcire	disipare naturală a căldurii	Da		
Conector RF	1 5/8 EIA	Da		

ANEXA XX

Factori de evaluare

Nr.	Factori/sub factori de evaluare	Valoare minimă solicitată	Punctaj maxim alocat	Algoritm de calcul punctaj oferte admisibile
1	**Performanțe tehnice**	conform tabel de mai jos	60	*Conform „ **Tabel pentru performanțe tehnice (operare stereo)"**
2	**Durata de livrare**	Maxim 8 luni	5	* Punctaj maxim (5) pentru oferta admisibilă cu cea mai redusă durată de livrare; * Punctaj pentru restul ofertelor admisibile: **P Durată $_x$= Durata $_{min}$/ Durată $_x$ * punctaj maxim alocat**, unde: **P durată $_x$**- punctaj obținut de către oferta admisibilă aflată sub evaluare; **Durata $_{min}$**- cea mai redusă dintre duratele de livrare ale ofertelor admisibile; **Durată $_x$** - durata de livrare a ofertei admisibile aflată sub evaluare
3	**Garanție**	Minim 60 luni	5	* Punctaj maxim (5) pentru oferta admisibilă cu cea mai mare perioadă de garanție; * Punctaj pentru restul ofertelor admisibile: **P Durată $_x$= Durată $_x$ / Durata $_{max}$ * punctaj maxim alocat**, unde: **P durată $_x$**- punctaj obținut de către oferta admisibilă aflată sub evaluare; **Durata $_{max}$**- cea mai mare dintre perioadele de garanție ale ofertelor admisibile; **Durată $_x$** - perioada de garanție a ofertei admisibile aflată sub evaluare
4	**Prețul ofertei [Lei / Euro]**	<9.835.000 (Lei) <1.967.000 (Euro)	30	* Punctaj maxim (30) pentru oferta admisibilă cu prețul cel mai scăzut; * Punctaj pentru restul ofertelor admisibile: **P Preț $_x$= (Preț $_{min}$/ Preț $_x$) * punctaj maxim alocat**, unde: **P preț $_x$**- punctajul obținut de către oferta admisibilă aflată sub evaluare; **Preț $_{min}$**- cel mai scăzut dintre prețurile ofertelor admisibile; **Preț $_x$** - prețul ofertei admisibile aflată sub evaluare
	TOTAL		**100**	

1	Tabel pentru performanțe tehnice (operare stereo)			
1.1	**Răspuns amplitudine-frecvență (AES / Intrări analogice)**	± 0,2 dB (se referă la curba de pre-accentuare selectată)	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. puncte (10) pentru cea mai performantă valoare (b) interval = 9 x este valoarea furnizorului AFC=Caracteristică amplitudine-frecvență Formulă: **10-((AFCx-AFCb)/(AFCc-AFCb))*interval**
1.2	**THD (Distorsiunea totală a armonicilor pe intrările AES/analogice) 30 Hz - 15kHz, cu abatere de frecvență de 75kHz**	< 0,05 %	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. punctele (10) pentru cea mai bună valoare (b); interval = 9 x este valoarea furnizorului THD = Distorsiune armonică totală Formulă: **10-((THDx-THDb)/(THDc-THDb))*interval**
1.3	**Raport FM S/N, referitor la fmod=400 Hz la deviația de frecvență de 75 kHz,ponderat**	≥ 80 dB	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. punctele (10) pentru cea mai buna valoare (b); interval = 9 x este valoare furnizorului SNR=Raport semnal/zgomot Formula: **10-((SNRx-SNRb)/(SNRc-SNRb))*interval**
1.4	**Diafonie între canalele stânga și dreapta Modulație 100%, 30 Hz - 15 kHz**	> 55 dB	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. punctele (10) pentru cea mai bună valoare (b); interval = 9 x este valoarea furnizorului XTLK=Diafonie Formulă: **10-((XTLKx-XTLKb)/(XTLKc-XTLKb))*interval**
1.5	**Distorsiune de intermodulare (L sau R) 60Hz/ 7kHz, 4:1, +4dBu**	< 0.2%	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. punctele (10) pentru cea mai bună valoare (b); interval = 9 x este valoarea furnizorului ITHD=Distorsiunea de intermodulație Formulă: **10-((ITHDx-ITHDb)/(ITHDc-ITHDb))*interval**
1.6	**Eficiență generală**	> 70%	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. punctele (10) pentru cea mai bună valoare (b); interval = 9 x este valoarea furnizorului OE=Eficiență generală Formulă: **10 - ((OEx-OEb) / (OEc-OEb)) * interval**
Total - punctaj preformanță tehnică			60	

ANEXA XX

TEST EMIȚĂTOR FM

ȘI

ACCEPTANȚĂ

- **Testare Fabrică**
- **Testare amplasament**

I. TESTARE FABRICĂ

se va efectua pe sarcina artificială

TX s.n.....

Excitator nr.....(s.n. .....)

Data.....

1. PERFORMANȚĂ

A) FRECVENȚĂ DE OPERARE: Admis/ Respins

Stabilitate purtătoare: ____ **MAI BUN DE +/-150 Hz**

Sabilitate pilot ton: _____**kHz (19 kHz ± 1 Hz)**

B) RĂSPUNS AMPLITUDINE - FRECVENȚĂ: Admis/ Respins

VALOARE: FĂRĂ PRE –ACCENTUARE: între ± 0.2 dB

0 dB nivel de referință = 400 Hz @ 75 kHz deviație

FRECVENȚĂ	Tx @ 75 kHz		
	FĂRĂ PRE-ACCENTUARE		FĂRĂ PRE-ACCENTUARE
	CANAL STÂNG	CANAL DREPT	MONO
30 Hz			
60 Hz			
125 Hz			
1 kHz			
2 kHz			
6 kHz			
10 kHz			
12 kHz			
15 kHz			

VALOARE: CU PRE–ACCENTUARE: între ± 0.2 dB

0 dB nivel de referință = 400 Hz @ 75 kHz deviație

FRECVENȚĂ	Tx @ 75 kHz		
	CU PRE-ACCENTUARE		CU PRE-ACCENTUARE
	CANAL STÂNG	CANAL DREPT	MONO
30 Hz			
60 Hz			
125 Hz			
1 kHz			
2 kHz			
6 kHz			
10 kHz			
12 kHz			
15 kHz			

C) DIAFONIE: Admis/ Respins

VALOARE: 30 Hz la 15 kHz: MAI BUN DE 55 dB

FRECVENȚĂ	Tx @ 75 kHz	
	STANGA LA DREAPTA	DREAPTA LA STÂNGA
30 Hz		
60 Hz		
125 Hz		
400 Hz		

1 kHz		
2 kHz		
6 kHz		
10 kHz		
12 kHz		
15 kHz		

D) DISTORSIUNEA (THD): Admis/ Respins

VALOARE: <0.05% @ 75 kHz DEVIAȚIE

	Tx @ 75 kHz		
FRECVENȚĂ	STEREO		MONO
	STANG	DREPT	
30 Hz			
60 Hz			
125 Hz			
400 Hz			
1 kHz			
2 kHz			
6 kHz			
10 kHz			
12 kHz			
15 kHz			

VALOARE: 0.05% @ 100 kHz DEVIAȚIE

	Tx @ 100 kHz		
FRECVENȚĂ	STEREO		MONO
	STÂNG	DREPT	
30 Hz			
60 Hz			
125 Hz			
400 Hz			
1 kHz			
2 kHz			
6 kHz			
10 kHz			
12 kHz			
15 kHz			

E) DISTORSIUNEA DE INTERMODULAȚIE Admis/ Respins

VALOARE: MAI BUN DE 0.2% UTILIZÂND TONURI 60Hz /7 kHz, 4:1, +4dBu

STEREO		MONO
STÂNG	DREPT	
%	%	%

F) RAPORTUL SEMNAL/ZGOMOT Admis/ Respins

VALOARE: MAI BUN DE 80 dB (ponderat)

MAI BUN DE 76 dB (neponderat)

0 dB NIVEL REFERINȚĂ = 400 Hz @ 75 kHz RMS DETECTOR DE DEVIAȚIE

	STEREO		MONO
	STÂNG	DREPT	
PONDERAT			
NEPONDERAT			

G) AM ZGOMOT Admis/ Respins

VALOARE: ASINCRON: MAI BUN DE 55 dB/ Pilot OFF-Oprit

SINCRON: MAI BUN DE 50 dB/ Pilot ON-Pornit

0 dB NIVEL DE REFERINȚĂ = 400 Hz @ 75 kHz DEVIAȚIE

ASINCRON	**dB**
SINCRON	**dB**

H) Emisii parazite (inclusiv armonici): Admis/ Respins

a. 9kHz-1GHz
VALOARE: max -16dBm (25microW) pentru tx 5 kW
mai bun de -85dBc pentru tx 10kW

b. 108 MHz-137MHz
VALOARE: max -16dBm (25microW)

ARMONICA	NIVEL
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

PARAZIT (frecvență)	NIVEL

I) Eficiență generală: Admis/ Respins

VALOARE: > 70%

Eficiența generală……

2. MĂSURĂTORI

A) MASURAREA PUTERII DIRECTE (FWD PWR) ȘI REFLECTATE (REFL PWR)

FWD PWR		**kW**
REFL PWR **VSWR**		**W**

TOTAL **P.A. CURENT** **.....AMPERI**

P.A. TENSIUNE **.....VOLȚI**

Notă: Se va opri gradual câte un amplificator de putere și se va nota puterea de emisie, până la ieșirea totală din funcțiune a emițătorului.

B) MĂSURĂTOARE DE DIGNOSTIC

-se detaliază de către furnizor conform arhitecturii emițătorului pentru:

1) CURENȚI

2) TENSIUNI

3) TEMPERATURI

C) DRIVE

	EXCITATOR
FWD POWER	PUTERI
REF PWR	PUTERI
PA	CURENȚI
PA	TENSIUNI

D) CONSUM DE ENERGIE

- trebuie detaliată de furnizor în conformitate cu arhitectura emițătorului

Linia 1..... Volți	**Linia 1.....Amperi**	**Linia 1.....Wați**
Linia 2..... Volți	**Linia 2.....Amperi**	**Linia 2.....Wați**
Linia 3..... Volți	**Linia 3.....Amperi**	**Linia 3.....Wați**

PUTERE TOTALĂ .....Wați

3. VERIFICARI DE OPERARE, ELECTRICE ȘI MECANICE Admis/ Respins

1. Verificați conformitatea deplină cu specificațiile tehnice solicitate.

2. Verificarea stabilitatii parametrilor principali pentru variatia maxima a tensiunii de intrare

3. Verificarea parametrilor principali în cazul opririi unuia sau mai multor amplificatoare de putere.

4. Verificați pornirea automată la o scurtă întrerupere a alimentării principale (3 întreruperi până la 1 secundă (în interval de 5 secunde)).

5. Verificarea protecțiilor.

6. Verificarea parametrilor principali la diferite frecvențe de operare.

7. Verificarea echipamentului de monitorizare.

8. Verificați dacă sistemul RDS funcționează

9. Verificări mecanice generale.

10. Documentație tehnică furnizată (Specificații, Instalare și pornire inițială, Ghid operator, Comenzi și indicatoare, Teoria generală a sistemului, Întreținere și aliniere, Depanare, Diagrame plăci, Lista piese, altele)

11. Raport de testare din fabrică.

4. TEST DE FUNCȚIONARE LA CĂLDURĂ

Emițătorul va fi modulat timp de 24 de ore cu program audio pe sarcina artificială.

Time		Incident observat

După testul de funcționare la căldură, verificați dacă există o creștere excesivă a temperaturii

Semnătură achizitor, **Semnătură furnizor,**

CERTIFICAT DE ACCEPTANȚĂ

Testele enumerate mai sus au fost finalizate cu succes pe următorul emițător și rezultatele sunt conforme cu specificațiile.

Nr. serie emițător _____

Frecvența _____

Data fabricației _____

REPREZENTANȚI BENEFICIAR

Nume _____

Funcție _____

Data _____

REPREZENTANȚI FURNIZOR

Nume _____

Funcție _____

Data _____

Observații:

II. TESTARE ÎN AMPLASAMENT

TX s.n.....

Excitator nr.....(s.n. .....)

Data.....

Toate testele enumerate la capitolul de teste din fabrică vor fi repetate pe sarcina artificială existentă în amplasament.

Toate testele vor fi repetate și în antenă.

**Notă: Emițătorul va fi cuplat în antenă prin intermediul unui patch-panel existent. Comutarea între antenă și sacina artificială se va realiza din patch panel.*

Impedanța de intrare în patch panel este de 50 ohmi.

OBSERVAȚIE: ESTE OBLIGATORIU CA OFERTA SĂ CONȚINĂ UN „PROTOCOL DE TESTE DE ACCEPTANȚĂ" DETALIAT, INCLUSIV PROCEDURA INDIVIDUALĂ ȘI ECHIPAMENTELE DE TESTARE FOLOSITE PENTRU MĂSURAREA ȘI TESTAREA FIECĂRUI PARAMETRU SI FUNCȚIONALITATE A EMITĂTOARELOR.

TESTAREA ACCESORIILOR

Echipamentele conexe, vor fi testate și inspectate conform Protocoalelor de testare de acceptare reciproc acceptabile la fabrica producătorului, precum și în amplasament. Ofertantul va anexa la ofertă protocolul de acceptanță pentru fiecare tip de echipament.

INSPECȚIA VIZUALĂ

Rack emițător _____

Componente emițător _____

Conexiune RF _____

Panou de comutare RF _____

Echipament de intrare modulație _____

Echipament de test	**Fabricant/Model**	**S / N**
1.		
2.		
3.		
4.		

ANEXA XX

TEST FILTRU FM TRECE BANDĂ

Test amplasament 5kW

Putere 5kW, conform emițător

Frecvența reglată, conform emițător

Testele includ:

Selectivitate.....

VALOARE: pentru +/-0,8 MHz până la +/-1,6 MHz: 20 dB

VSWR la Fc: .....

VALOARE: <1,08

Pierdere de inserție: .....

VALOARE: <0,3 dB la Fc +/- 1,6MHz

Verificarea executiei mecanice;

RAPORTUL PE SITE VA FI PREZENT.

ANEXA XX

TEST FILTRU FM TRECE BANDĂ

Test amplasament 10kW

Putere 10kW, conform emițător

Frecvența reglată, conform emițător

Testele includ:

Selectivitate: .....

VALOARE: pentru +/-0,8 MHz până la +/-1,6 MHz: 20 dB

VSWR la Fc: .....

VALOARE: < 1,08

Pierdere de inserție: .....

VALOARE: < 0,2 dB la Fc +/- 1,6MHz

Verificarea executiei mecanice;

RAPORTUL PE SITE VA FI PREZENT.