S.N. RADIOCOMUNICAȚII S.A.
INTRARE REGISTRATURĂ
IEȘIRE 301/ 1648/14.10.2022

SOCIETATEA NAȚIONALĂ DE RADIOCOMUNICAȚII S.A. RADIOCOM

AVIZAT,

DIRECTOR EXECUTIV TEHNIC,

Doina Violeta MICU

SOCIETATEA NAȚIONALĂ DE RADIOCOMUNICAȚII S.A. DIRECTOR EXECUTIV TEHNIC 2

CAIET DE SARCINI

FURNIZARE EMIȚĂTOARE FM CU SISTEM DE REZERVARE ACTIVĂ

ȘI FILTRE TRECE BANDĂ - FM

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

Sistem cu două emițătoare FM + rezervă activă tip 2+1 @ 1kW: 7 bucăți
Sistem cu două emițătoare FM + rezervă activă tip 2+1 @ 0,5kW: 1 bucată
Sistem cu un emițător FM + rezervă activă tip 1+1 @ 1kW: 7 bucăți
Filtre trece bandă – FM : 13 bucăți

Întocmit,

Departamentul Broadcasting

Șef Serviciu Radiodifuziune
Lorena TALPAN

București, 2022

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4

București 041303
România
www.radiocom.ro

Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013

Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: Ro10881986

Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

CUPRINS

Nr.	Denumire capitol/subcapitol	Pag.
1.	**INTRODUCERE**	3
2.	**CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE PRODUSE**	3
2.1.	Informații despre Autoritatea Contractantă	3
2.2.	Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor	3
2.3.	Cadrul general al sectorului în care Autoritatea Contractantă își desfășoară activitatea	5
3.	**DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE**	5
3.1.	Obiectul contractului	5
3.2.	Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesar a fi realizate	5
	3.2.1. Produsele solicitate	6
	3.2.2. Garanție	8
	3.2.3. Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare produse pe durata transportului	8
	3.2.4. Operațiuni cu titlu accesoriu	9
	3.2.4.1. Instruirea personalului pentru testarea și utilizarea produselor	9
	3.2.4.2. Instalare și punere în funcțiune	10
	3.2.4.3. Testare produse și accesorii	10
	3.2.4.4. Suport tehnic și mentenanță preventivă în perioada de garanție	10
	3.2.4.5. Piese de schimb pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă în perioada post-garanție	10
3.3.	Atribuțiile și responsabilitățile Părților	11
4.	**DOCUMENTAȚII CE TREBUIE FURNIZATE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE ÎN LEGĂTURĂ CU PRODUSUL**	12
5.	**RECEPȚIA PRODUSELOR**	12
6.	**MODALITĂȚI ȘI CONDIȚII DE PLATĂ**	13
7.	**METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE**	13
8.	**ANEXE**	13

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4

București 041303
România
www.radiocom.ro

Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013

Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: R010881986

Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

1. INTRODUCERE

În cadrul acestei proceduri, prin care urmează să fie încheiat un contract de furnizare produse, Societatea Națională de Radiocomunicații S.A. (S.N.R. S.A.) îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv de beneficiar în cadrul contractului.

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de achiziție și constituie ansamblul minimal al cerințelor tehnice și de calitate obligatoriu de îndeplinit, pe baza cărora fiecare ofertant va elabora propunerea tehnico-economică, în vederea încheierii contractului de furnizare produse. Orice anexă, aferentă vreunui capitol din prezentul Caiet de sarcini, reprezintă parte integrantă a acelui capitol și implicit a documentației de achiziție.

Ofertele/propunerile tehnice care nu îndeplinesc toate cerințele minime, specificate ca atare în caietul de sarcini, vor fi declarate neconforme. **Nu se admit ofertele parțiale,** din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai oferte integrale, care corespund tuturor cerințelor stabilite prin prezentul caiet de sarcini. **Nu se admit ofertele alternative**.

Orice ofertă care se abate de la cerințele minime obligatorii va fi considerată admisibilă numai în măsura în care aceasta asigură un nivel calitativ superior cerințelor minime.

Documentația aferentă propunerii tehnice va fi prezentată în limba engleză sau în limba română și va fi transmisă în format electronic, cu posibilitate de căutare text. În cazul prezentării propunerii tehnice în limba engleză, operatorul economic își asumă obligația de a prezenta, la solicitarea SNR S.A., și traducerea autorizată în limba română.

În cazul termenilor tehnici preluați direct din limba engleză și al acronimelor uzuale ale acestora, ca și al celor care nu au un echivalent unanim sau oficial acceptat în limba română, valoarea semantică păstrează sensul tehnic original al acestora (conform specificațiilor și definițiilor din terminologia utilizată de către organismele de referință în domeniul comunicațiilor), pe tot parcursul descrierii specificațiilor tehnice din prezentul caiet de sarcini.

În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării, vor fi folosiți termenii de Ofertant și Contractant sau Furnizor, care vor avea același înțeles. În același sens, vor fi folosiți termenii Contract de furnizare produse și Contract, care vor avea același înțeles.

2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE PRODUSE

2.1. Informații despre Autoritatea Contractantă

Denumirea Autorității Contractante: Societatea Națională de Radiocomunicații S.A. (S.N.R. S.A.)
Adresa: Șoseaua Olteniței nr. 103, sector 4, București.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Conform prevederilor H.G. nr. 372/1998 privind înființarea Societății Naționale de Radiocomunicații S.A. prin reorganizarea Regiei Autonome "Radiocomunicații", Societatea Națională de Radiocomunicații (S.N.R.) S.A. este persoană juridică română, societate națională de interes public, care funcționează pe bază de gestiune economică și autonomie financiară.

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4

București 041303
România
www.radiocom.ro

Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013

Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: R010881986

Capital Social subscris și vărsat
193.486.918,66 lei

S.N.R. S.A. prestează servicii de telecomunicaţii cu gamă largă de acoperire şi adresabilitate în realizarea scopului pentru care este constituită, S.N.R. S.A. îşi exercită obiectul de activitate pe întreg teritoriul ţării şi în afara acestuia, asigurând transportul şi difuzarea programelor naţionale de radiodifuziune şi televiziune, programelor de radiodifuziune şi televiziune destinate străinătăţii şi ale altor programe de radio şi televiziune.

Societatea Națională de Radiocomunicații S.A. este principalul furnizor de servicii de broadcasting radio-tv (analog și digital), care se ocupă cu transportul și difuzarea programelor publice de radio și TV ale Societății Române de Radiodifuziune și Societății Române de Televiziune la nivel național și internațional, prin intermediul celei mai mari rețele de emițătoare DVB-T2, FM, AM și US.

În cadrul rețelei de emisie FM a S.N.Radiocomunicații sunt în exploatare mai multe tipuri de emițătoare FM, iar în grupa de putere 0,5 kW-1 kW se regasesc cele de tip Quest, care au fost puse în funcțiune în perioada 2003-2004. Aceste emițătoare fac parte dintr-o gamă de echipamente cu tehnologie a anilor 1990, iar datorită vechimii o parte dintre componente nu mai pot fi procurate. De exemplu, în amplasamentele Huși și Vaslui emițătoarele au trebuit a fi înlocuite cu emițătoare de rezervă disponibile în sucursala D.R. Iași, deoarece funcționarea acestora a devenit instabilă și după încercări repetate de remediere nu s-a putut restabili funcționarea normală. La Hotarele, o bună parte din cablajul electric al emițătorului a fost deteriorat de rozătoare, funcționarea fiind nesigură, cu repetate situații de blocare, scădere de putere aleatoriu, etc.

Deși sunt în configurație dual exciter, cu comutare automată în caz de defecțiune a excitatorului principal, o parte dintre acestea nu mai au această facilitate funcțională datorită faptului că sistemul de control al comutării nu mai funcționează, iar această componentă (Main Alt Controller) este „obsolete" (componentă veche, care nu mai poate fi funizată), conform informării primite de la fabricant cu ocazia solicitării de piese de schimb.

De regulă un fabricant garantează furnizarea pieselor de schimb pentru o perioadă de 10 ani, după care furnizarea de piese de schimb se mai asigură doar în limita disponibilităților din stoc.

Așa cum am amintit mai sus, aceste echipamente înglobează tehnologie învechită, din anii 1990, iar procurarea pieselor de schimb specifice de la fabricant se realizează cu dificultate sau chiar nu mai este posibilă pentru anumite repere. Din această cauză emițătoarele nu mai sunt funcționale la capacitate normală (putere nominală, indici tehnici) sau nu mai au redundanța unor componente critice cum ar fi excitatorul. Sistemul de comutare automată în caz de defecțiune este nefuncțional la multe dintre acestea, ceea ce nu mai permite asigurarea emisiei în cazul defectării excitatorului principal.

Un alt aspect ce ține de limitările acestor tipuri de echipamente este faptul că nu au posibilitate de monitorizare/accesare de la distanță (remote). Pentru că aceste echipamente funcționează preponderent în stații nedeservite de personal, apar dificultăți în asigurarea unor intervenții prompte în caz de deranjament. Deasemenea, mai există și situația neplăcută ca datorită faptului că nu există niciun fel de informație cu privire la funcționalitatea echipamentului, să apară deranjamente de lungă durată (zile, săptămâni), și se pleacă în intervenție deabia după ce se primesc sesizări, reclamații direct din partea ascultătorilor sau trimise către S.R.Radiodifuziune, sau dacă vreuna dintre echipele de intervenții au alte lucrări în zonă.

Contractul cadru în vigoare încheiat cu S.R.Radiodifuziune include difuzarea programelor România Actualități și România Cultural prin intermediul a două rețele cu acoperire la nivel național formată din 116 emițătoare, care au puteri de emisie între 0,5 kW- 10 kW. Aceaste rețele includ un umăr de 23 emițătoare de tip Quest (21 emițătoare de 1 kW și 2 emițătoare de 0,5 kW). Ținând cont de faptul că majoritatea emițătoarelor Quest sunt în locații nedeservite cu personal permanent, izolate sau greu accesibile considerăm că este oportună adoptarea unei soluții tehnice cu rezervare activă de tip 1+1 (un emițător principal + un emițător în rezervă activă) sau 2+1(două emițătoare principale + un emițător în rezervă activă).

Sediul Central:
Şoseaua Olteniţei nr. 103
Sector 4

București 041303
România
www.radiocom.ro

Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013

Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: Ro10881986

Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

2.3. Cadrul general al sectorului în care Autoritatea Contractantă își desfășoară activitatea

S.N.R. S.A. își desfășoară activitatea în domeniul radiocomunicațiilor, obiectul principal de activitate incluzând: prestarea și comercializarea serviciilor de comunicații, întreținerea și exploatarea, dezvoltarea și modernizarea sistemului național de transmisii radio terestre pentru programele publice de radiodifuziune și televiziune, organizarea serviciilor de radiocomunicații necesare sistemului național de operare și de siguranță națională, în condițiile legii.

Activitatea S.N.R. S.A. se desfășoară în conformitate cu prevederile:

- **H.G. nr. 372/1998** privind înființarea S.N. Radiocomunicații S.A. prin reorganizarea Regiei Autonome Radiocomunicații;
- **Legii nr. 504/2002** a audiovizualului, cu modificările și completările ulterioare;
- **O.U.G. nr. 111/2011** privind comunicațiile electronice, cu modificările și completările ulterioare;
- **Legii nr. 159/2016** privind regimul infrastructurii fizice a rețelelor de comunicații electronice, precum și pentru stabilirea unor măsuri pentru reducerea costului instalării rețelelor de comunicații electronice, cu modificările și completările ulterioare;
- **O.U.G. nr. 109/2011** privind guvernanța corporativă a întreprinderilor publice, cu modificările și completările ulterioare.

3. DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE

3.1. Obiectul Contractului

Obiectul Contractului constă în achiziționarea unui umăr de 23 emițătoare de tip Quest (21 emițătoare de 1 kW și 2 emițătoare de 0,5 kW) noi și 13 filtre trece bandă, în vederea înlocuirii celor existente, care nu mai corespund din punct de vedere tehnic și funcțional.

NOTĂ: furnizarea produselor va include și testarea de acceptanță în amplasamente a acestora, după instalarea realizată de către Autoritatea Contractantă.

3.2. Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesar a fi realizate

În derularea contractului, activitatea Contractantului va fi condusă de următoarele **principii**:

- Contractantul acționează în interesul Autorității Contractante pe întreaga durată a contractului, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de achiziție;
- Contractantul acționează în sensul realizării obiectivului, în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivului contractului.

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4

București 041303
România
www.radiocom.ro

Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013

Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: RO10881986

Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

3.2.1. Produsele solicitate

Livrarea produselor se va face la următoarele **locații**:

Nr.	Amplasament	Adresa de livrare
1	ALEXANDRIA	Str.Calea Dunarii nr.145, site ROMTELECOM, jud.Teleorman
2	BORSEC	Varful Teasc, Borsec, jud.Harghita
3	BRAŞOV-TÂMPA	Varful Tampa, Brasov, jud.Brasov
4	DĂBULENI	Str.Marin Preda nr.4, Dabuleni, jud.Dolj
5	GIURGIU	Bdul Mihai Viteazul nr.1, Giurgiu, jud,Giurgiu
6	HOTARELE	Com.Hotarele, jud.Giurgiu
7	MAHMUDIA	Deal Bestepe, Com.Mahmudia, jud.Tulcea
8	MOLDOVA NOUĂ	Pojejena, jud.Caras Severin
9	NEGREŞTI	Varful Jeleznic, Negresti-Oas, jud.Satu Mare
10	SIGHET-FM	Dealul Dobaies, Sighetu Marmatiei, jud.Maramures
11	VĂRATEC	Varful Varatec, Baiut,jud.Maramures
12	VASLUI	Dealul Mirenilor, Com.Tanacu, jud.Vaslui
13	HUŞI	Deal Dobrina, Husi, jud.Vaslui
14	SLOBOZIA	Str. Unirii nr.4, Slobozia, jud. Ialomița
15	SULINA	Str. Mircea Vodă nr.1, Sulina, jud. Tulcea
16	Sucursala DRc. BUCUREŞTI	Str. Carpați nr.100, sector 1, București
17	Sucursala DRc. IAŞI	Str. George Enescu nr.7, Iași, județ Iași
18	Sucursala DRc. TIMIŞOARA	Str.Aristide Demetriade nr.1, Timișoara, județ Timiș
19	Sucursala DRc. CLUJ	Str.Fagului nr.2, Cluj Napoca, județ Cluj

Termenul de livrare este de **maximum 12 luni**, de la data semnării contractului.

Garanția tehnică a produselor este de **minimum 24 luni**, de la data Procesului-verbal de recepție finală *și a certificatului de acceptanță* în amplasament, conform precizărilor de la pct. 3.2.2. Garanție.

Produsele care fac obiectul contractului de furnizare - caracteristici tehnice:

- **Emițători FM cu sistem activ de rezervă și filtre FM trece bandă 1 kW**

Emițători FM cu sistem activ de rezervă

Noile echipamente care se vor instala vor fi de ultimă generație, complet solid state (tranzistorizate).

Se va prevedea:

Sistem de rezervare activă de tip 1+1 (un emițător principal + un emițător în rezervă activă) sau 2+1(două emițătoare principale + un emițător în rezervă activă) și filtre trece bandă pentru limitarea emisiilor parazite nedorite.

Ramă de monitorizare locală și interfață de acces la distanță

Sediul Central: Şoseaua Oltenitei nr. 103 Sector 4
București 041303 România www.radiocom.ro
Tel: +40 31 500 3001 Fax: +40 31 500 3013
Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998 CIF: R010881986
Capital Social subscris și vărsat: 193.486.918,66 lei

Piese de schimb – set minim recomandat*: set de module electronice și alte componente pe care fabricantul le consideră necesare pentru ridicarea rapidă a deranjamentelor și diminuarea timpilor de nefuncționare.

Pentru stațiile unde există minim două emițătoare se vor prevedea filtre trece bandă pentru emițătoarele care se conectează pe intrarea de bandă largă a sistemului de însumare sau direct în antenă.

Echipamentele trebuie să fie conforme CE.

Livrare la stațiile de emisie.

Emițătoarele vor avea următoarele caracteristici principale:

Excitator cu oscilator controlat digital și modulator digital (direct to channel)

Emițătorul va fi prevăzut cu un sistem de control cu microprocesor și interfață de utilizare modernă cu afișare LCD și care va cuprinde toate facilitățile necesare pentru integrarea în sistemul de monitorizare la distanță al Radiocom

Emițătoarele vor fi prevăzute cu procesor de sunet, encoder RDS

Parametri de calitate:

Gama de frecvente	87.5 ÷108 MHz progrmabila digital de utilizator
Stabilitate de frecventa	+/-150Hz
Deviatia nominala de frecventa	± 75 kHz (CCIR 450 - 1)
Capabilitate de modulatie	± 150 kHz;
Clasa de emisie	F8EH
Emisie stereo	conform CCIR rec. 450, section 2 (pilot tone procedure)
Impedanta de iesire	50 Ω asimetric;
VSWR	Pana la 1.5:1, autoprotecție la depășirea prgului setat
Spurii si armonici a. 9kHz-1GHz b. 108 MHz-137MHz	conform ETSI EN 302 018 max -16dBm (25microW) pt em. 1kW mai bun de -75dBc pt em. 150W-500W max -16dBm (25microW)
Frecventa de modulatie	30 Hz la 15 kHz;
Impedanta de intrare	600 ohms, simetric pt analogic 110 ohms pentru digital
Nivel de intrare audio	0 dBu la + 10 dBu pt analogic - 10 dBFS la 0 dBFS pt digital;
Caracteristica A/f , fmod=400 Hz, 30 Hz la 15 kHz,canal stg, canal dr	± 0.2 dB (fara preaccentuare), ± 0.2 dB (cu preaccentuare)
Diafonie, 100% modulatie, 30 Hz la 15 kHz	> 60 dB
Distorsiuni armonice totale (THD) 30 Hz - 15 kHz, canal stg, canal dr	
- 75 kHz deviatie	< 0.05%
- 100 kHz deviatie	< 0.05%;
Distorsiuni de intermodulatie (L , R) 60Hz/ 7kHz, 4:1, +4dBu	< 0.2%
Raport semnal/zgomot, fmod=400 Hz , 75 kHz deviatie, canal stg, canal dr, ponderat	≥ 80 dB
Zgomot AM Asincron	> 55dB
Zgomot AM Sincron	> 50dB
Tensiune de alimentare	230Vac ± 15%, 50 Hz ± 3 Hz
Randament global	> 65% pt Tx < 1kW > 70% pt Tx = 1kW

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4

București 041303
România
www.radiocom.ro

Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013

Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: Ro10881986

Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

Filtre FM trece bandă 1 kW
Tip: min. 3 cavități;
Gama de frecvențe: 87,5 MHz – 108 MHz;
Impedanță: 50 OHMI;
Putere = 1kW;
Frecvența = în funcție de frecvență. specificate în lista de cotații;
Selectivitate: selectabil de la +/-1,2 MHz la +/-1,6 MHz;
VSWR la Fc: <1,08;
Pierdere de inserție: <0,5 dB, selectivitate +/-1,6 MHz;
Răcire: disipare naturală a căldurii.

Legendă:

Piese de schimb- setul minim recomandat*- Ofertantul va furniza o listă completă cu piesele de schimb recomandate pentru perioada de post garanție și prețul unitar al acestora. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat nu va depăși **5% din valoarea emițătorului**.

Caracteristicile tehnice ale emițătoarelor FM cu sistem activ de rezervă și ale filtrelor FM trece bandă 1 kW, care fac obiectul contractului, se regăsesc în formularul de propunere tehnică anexa 1 la prezentul caiet de sarcini, respectiv **Anexa 1a-** ***Conformitate tehnică pentru emițătoare FM cu sistem activ de rezervă și Anexa 1b- Conformitate tehnică pentru filtre trece bandă FM.***

3.2.2. Garanție

Produsele/echipamentele livrate în baza contractului beneficiază de perioada de garanție și suport tehnic asumată de Furnizor în procesul de ofertare, **de minimum 24 de luni** de la data semnării procesului-verbal de recepție finală și a certificatului de acceptanță pe amplasament, fără niciun cost suplimentar pentru Achizitor.

Pe durata perioadei de garanție, Achizitorul va notifica Furnizorul în termen de 5 zile de la data constatării unei defecțiuni, iar Furnizorul se obligă să repare sau să înlocuiască pe cheltuiala sa exclusivă, orice componentă sau subansamblu defect, inclusiv orice material de instalare care se dovedește a fi defect sau neconform cu specificațiile tehnice, în termen de maximum 10 zile de la data notificării Achizitorului. Componentele înlocuite vor avea o nouă perioadă de garanție, care curge de la data înlocuirii acestora.

Furnizorul trebuie să asigure personal de service calificat, capabil să ofere suport tehnic și să gestioneze remedierea defecțiunilor în perioada de garanție.

3.2.3. Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare produse pe durata transportului

Furnizorul are obligația de a **ambala produsele** astfel încât să facă față la manipularea lor la încărcare/descărcare, la condițiile din timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitațiile care ar putea să apară în timpul transportului și depozitării, în așa fel încât să ajungă în bună stare la destinația finală, conform specificațiilor producătorului. În cazul ambalării greutăților și volumelor în cutii, furnizorul va lua în considerare distanța până la destinația finală a produselor.

Produsele se **etichetează** și se ambalează conform prevederilor din standardele de execuție, pe categorii (ex. emițătoare, antene, materiale de instalare, filtre trece bandă etc.) în colete distincte. Pe fiecare colet va fi afișată la loc vizibil câte o etichetă care va conține tipul echipamentului conținut. În

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4

București 041303
România
www.radiocom.ro

Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013

Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: R010881986

Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

cazul în care o categorie de echipamente este conținută în mai multe colete, Furnizorul trebuie să evidențieze acest fapt și să realizeze corelarea între aceste colete (ex. prin numerotarea lor).

Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare protecției coletelor (paleți de lemn, foi de protecție etc.) rămân în proprietatea Achizitorului.

Livrarea produselor se face până la amplasamentele menționate la pct. 3.3.1., urmând ca ***instalarea acestora să fie realizată de către Autoritatea Contractantă***. Furnizorul are obligația de a comunica Achizitorului, în scris, cu 5 zile înainte de expedierea produselor, datele de expediere, descrierea produselor, cantitatea. Furnizorul va transmite Achizitorului următoarele documente care vor însoți produsele:

- Avizul de însoțire marfă;
- Lista de produse conținute în fiecare colet (Packing-list);
- Certificatul de calitate;
- Certificatul de garanție;
- Documentul de transport (auto, maritim etc.);
- Certificatul de origine a bunurilor;
- Certificatul de acceptanță în fabrică, semnat de reprezentanții ambelor părți contractante.

Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe durata transportului și cauzate de orice factor extern, Furnizorul fiind pe deplin răspunzător pentru orice deteriorare/ defecțiune a produselor survenită pe durata transportului, acesta având obligația de a remedia orice deficiență apărută, eventual de a înlocui, dacă se impune, produsul deteriorat/defectat conform prevederilor contractuale privind garanția tehnică.

Contractantul va fi responsabil pentru livrarea produsului în termenul agreat și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca niciun motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

3.2.4. Operațiuni cu titlu accesoriu

3.2.4.1. Instruirea personalului pentru testarea și utilizarea produselor

Contractantul este responsabil pentru instruirea personalului desemnat de Autoritatea Contractantă, respectiv școlarizarea în fabrică a unui **număr de 6 persoane, pe durata a 5 zile lucrătoare**, în vederea testării pentru recepția tehnică a echipamentului în fabrică și pe amplasament, după instalare și pentru operarea ulterioară a produselor/echipamentelor.

Activitatea de instruire va fi asigurată fără niciun cost suplimentar pentru Achizitor. **Furnizorul va acoperi toate costurile instruirii**, inclusiv cele aferente **deplasării și cazării.**.

Activitățile de instruire tehnică vor fi realizate de instructori autorizați de producătorii emițătoarelor și echipamentelor acestora; instruirea se va desfășura la sediul producătorului sau în centre autorizate de către acesta, echipate corespunzător scopului instruirii.

Premergător demarării activităților de instruire, Ofertantul are obligația de a elabora și pune la dispoziția Achizitorului, în format electronic, ***documentații tehnico-operaționale, manuale de exploatare, administrare și utilizare în limba engleză sau română***, pentru toate funcționalitățile produsului și echipamentelor acestuia. Participanților la instruire le vor fi furnizate individual materiale de instruire pe suport electronic și tipărit. După finalizarea instruirii vor fi eliberate diplome/certificate de participare/atestare pentru toți participanții.

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4
București 041303
România
www.radiocom.ro
Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013
Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: Ro10881986
Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

3.2.4.2. Instalare și punere în funcțiune

Instalarea pe amplasament a produselor furnizate, care fac obiectul contractului, **se va realiza de către Achizitor**, sub coordonarea personalului instruit de către Furnizor în acest scop.

La terminarea instalării emițătorului pe amplasament, Achizitorul va notifica Furnizorul în vederea efectuării, în termen de maximum 15 zile de la primirea notificării, a **testării de acceptanță pe amplasament** a produsului și **punerea în funcțiune a acestuia**.

3.2.4.3. Testare produse și accesorii

Testarea emițătoarelor FM cu sistem activ de rezervă, a accesoriilor și a filtrelor trece bandă se va face **în fabrică** și **pe amplasament**.

Testarea produselor se va efectua în prezența reprezentanților autorizați ai Furnizorului și personalul Beneficiarului, instruit de către Furnizor în acest scop.

Autoritatea Contractantă propune **completarea rezultatelor testării** în formulare de tipul celor prevăzute în **Anexa 3a si Anexa 3b** la prezentul caiet de sarcini.

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 și funcționalitate a emițătorului.

Testarea în fabrică a echipamentelor se va efectua pentru câte un sistem din fiecare gamă de putere și configurație (2+1 FM 1kW, 2+1 FM 0.5kW, 1+1 FM 1kW), *pe sarcina artificială.* Testarea performanței presupune verificări de funcționare, electrice și mecanice, testarea regimului de funcționare,etc., conform protocolului. La finalul testării în fabrică se va emite **certificatul de acceptanță**, document ce va fi semnat de către reprezentanții Beneficiarului și ai Furnizorului.

Testarea în amplasament presupune repetarea testelor din fabrică pe sarcină artificială și în antenă.

Testarea accesoriilor

Echipamentul conex va fi testat și inspectat conform Protocoalelor de testare de acceptare, reciproc acceptabile, la fabrica producătorului, precum și în amplasament. Ofertantul va anexa la oferta depusă, *protocolul de acceptanță pentru fiecare tip de echipament*.

3.2.4.4. Suport tehnic și mentenanță preventivă în perioada de garanție

Pe toată durata contractului Furnizorul va asigura **suport tehnic**. Acesta va asigura un punct de contact dedicat Achizitorului, unde acesta din urmă să poată semnala orice problemă/defecțiune care necesită mentenanță, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine de către Furnizor.

Mentenanța în perioada de garanție, de **minimum 24 de luni**, va fi asigurată de către Furnizor, pe cheltuiala acestuia, inclusiv asigurarea pieselor de schimb necesare din stocul propriu. Garanția pentru produsul/componentele reparate sau înlocuite în timpul perioadei de garanție se prelungește cu durata imobilizării acestora în reparație.

3.2.4.5. Piese de schimb pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă în perioada post-garanție

Furnizorul va asigura un stoc de piese de schimb de primă intervenție, în limita a 5% din valoarea produsului/echipamentului, piese ce vor fi ***livrate împreună cu echipamentul*** și vor fi puse la dispoziția Achizitorului pentru **utilizare în perioada de post-garanție**, în vederea remedierii cu maximă urgență a unor posibile probleme.

Sediul Central: Șoseaua Oltenitei nr. 103 Sector 4
București 041303 România www.radiocom.ro
Tel: +40 31 500 3001 Fax: +40 31 500 3013
Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998 CIF: Ro10881986
Capital Social subscris și vărsat: 193.486.918,66 lei

Furnizorul trebuie să fie în măsură să asigure piese de schimb și orice alte materiale consumabile necesare. Astfel, Ofertantul va prezenta în cadrul propunerii:

a) **Recomandări cu privire la piesele de schimb** care trebuie să existe în mod curent pentru a facilita efectuarea în cel mai scurt timp a operațiunilor de mentenanță;
b) **Termenul de livrare** pentru piesele de schimb recomandate, în limita a 5% din valoarea fiecărui produs/echipament, este același cu termenul de livrare a produsului;
c) Modalitatea de asigurare a pieselor de schimb în perioada post garanție;
d) Alte informații relevante.

Toate piesele de schimb asigurate de Furnizor trebuie să respecte cerințele tehnice și de calitate ale producătorului echipamentului.

3.3. Atribuțiile și responsabilitățile Părților

- **Atribuțiile și responsabilitățile Furnizorului**

- Să furnizeze produsele la standardele și performanțele prezentate în propunerea sa tehnică, cu profesionalismul și promptitudinea cuvenite angajamentului asumat;
- Să informeze Achizitorul cu 5 zile înainte de livrarea produsului, în scris, prin trimiterea documentelor ce vor însoți produsul la livrare;
- Să supravegheze livrarea produsului și prestarea serviciilor conexe, să asigure resursele umane, materiale, echipamentele sau altele asemenea, cerute de și pentru contract;
- Să asigure toate activitățile privind instruirea personalului desemnat al Achizitorului;
- Să verifice produsul la plecarea din fabrică și să asigure ambalarea și etichetarea corespunzătoare a acestuia, conform cerințelor caietului de sarcini;
- Să asigure transportul produsului la destinație și descărcarea acestuia pe amplasament, în condiții de maximă siguranță;
- Să încheie asigurare pentru produs, pe durata transportului acestuia;
- Să asigure împreună cu Autoritatea Contractantă verificarea/testarea produsului - teste de acceptanță în fabrică și pe amplasament, după instalarea acestuia de către Autoritatea Contractantă, în termen de maximum 15 zile de la primirea notificării privind terminarea lucrărilor de instalare, emisă de către Autoritatea Contractantă;
- Să asigure piesele de schimb în limita și specificația tehnică stabilită prin contract (max. 5% din valoarea produsului/echipamentului); livrarea acestora se va face odată cu emițătorul;
- Să asigure suport tehnic și mentenanță gratuită în perioada de garanție, să remedieze în termen de 10 zile defecțiunile notificate de către Achizitor;
- Să soluționeze fără costuri suplimentare pentru Achizitor, în termen de maximum 10 zile de la notificarea Achizitorului, orice neconcordanță constatată ulterior recepției cantitative, inclusiv în cazul produselor inspectate sau testate, atât în fabrică cât și în amplasament, care nu corespund specificațiilor tehnice din propunerea tehnică a Furnizorului;
- Să asigure la cererea Achizitorului și la un preț rezonabil, piesele de schimb, materialele și subansamblele necesare pentru o bună funcționare a echipamentelor livrate, pe o perioadă de 10 ani de la terminarea contractului. Dacă în timpul celor 10 ani, anumite piese de schimb nu se mai produc, Furnizorului îi revine sarcina de a procura Achizitorului piesele de schimb echivalente, la prețurile curente și rezonabile, practicate pe piață și acceptate de Achizitor.

- **Atribuțiile și responsabilitățile Achizitorului**

- Să pună la dispoziția Contractantului orice informații și/sau documente pe care le deține și care pot fi relevante pentru realizarea contractului;

Sediul Central: Șoseaua Olteniței nr. 103 Sector 4
București 041303 România www.radiocom.ro
Tel: +40 31 500 3001 Fax: +40 31 500 3013
Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998 CIF: R010881986
Capital Social subscris și vărsat: 193.486.918,66 lei

- Să desemneze un reprezentant responsabil cu urmărirea și derularea contractului;
- Să asigure accesul Furnizorului pe amplasamentul menționat în prezentul caiet de sarcini, în vederea descărcării produsului în condiții de maximă siguranță;
- Să recepționeze cantitativ produsul în termen de 5 zile lucrătoare de la primirea acestuia pe amplasament și să încheie un proces-verbal de recepție cantitativă, care va fi semnat de ambele părți contractante;
- Să instaleze produsul în termen de 5 de zile lucrătoare de la recepția cantitativă și să notifice Furnizorul la terminarea instalării produsului pe amplasament, în vederea efectuării testelor de acceptanță a acestuia în termenul prevăzut, împreună cu Furnizorul;
- Să efectueze recepția calitativă în prezența unui reprezentant al furnizorului și să întocmească un proces-verbal de recepție calitativă, care va fi semnat de ambele părți contractante;
- Să solicite suport tehnic Furnizorului, în condițiile stabilite în caietul de sarcini și în contract;
- Să notifice Furnizorul în perioada de garanție a produsului, în termen de 5 zile de la apariția unei defecțiuni, în vederea remedierii acesteia;
- Să plătească Furnizorului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, în baza facturii emise de acesta, însoțită de Procesul-verbal de recepție cantitativă și calitativă, și de certificatele de acceptanță în fabrică și pe amplasament, fără observații, în condițiile menționate în contract.

4. DOCUMENTAȚII CE TREBUIE FURNIZATE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE ÎN LEGĂTURĂ CU PRODUSUL

Produsele care fac obiectul prezentului caiet de sarcini vor fi livrate în mod obligatoriu împreună cu următoarele documente:

a) Avizul de însoțire a mărfii;
b) Lista de produse conținute în fiecare colet (Packing-list);
c) Certificatul de calitate;
d) Certificatul de garanție;
e) Documentul de transport (auto, maritim etc.);
f) Certificatul de origine a bunurilor;
g) Documentația tehnică, conform caietului de sarcini;
h) Certificatul de acceptanță, urmare testării în fabrică a produsului, semnat de ambele părți contractante.

5. RECEPȚIA PRODUSELOR

Recepția finală a produselor se va realiza la destinația finală și va include cumulativ:

a) **Recepția cantitativă,** care va consta în inspectarea și verificarea vizuală de către Achizitor, respectiv numărarea produselor livrate, inclusiv a accesoriilor din componența acestora (obligatoriu se vor consemna toate seriile produselor livrate) în termen de 5 zile lucrătoare de la primirea acestora și se va încheia un proces-verbal de recepție cantitativă, care va fi semnat de ambele părți contractante.
b) **Recepția calitativă**, care va presupune efectuarea de **teste de conformitate** în vederea verificării respectării specificațiilor tehnice din caietul de sarcini și din propunerea tehnică.

În situația în care, cu ocazia efectuării recepțiilor cantitative și calitative, se constată că nu au fost livrate toate componente produsului, sau unele dintre componentele testate de către Achizitor nu corespund specificațiilor tehnice din caietul de sarcini/propunerea tehnică sau sunt defecte, Achizitorul

Sediul Central:
Șoseaua Olteniței nr. 103
Sector 4
București 041303
România
www.radiocom.ro
Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013
Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: R010881986
Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

va avea dreptul de a respinge produsele respective, iar Furnizorul va avea obligația de a remedia deficiențele constatate, fără costuri suplimentare pentru Achizitor, prin livrarea în termen de maximum 10 zile lucrătoare a produsului/componentelor lipsă și/sau înlocuirea acestora, fără a depăși termenul stabilit.

6. MODALITĂȚI ȘI CONDIȚII DE PLATĂ

Plata produselor livrate se va face în baza facturilor emise de Furnizor, prin transfer bancar în contul acestuia, conform prevederilor Contractului.

7. METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE

Criteriul de atribuire în vederea încheierii contractului de furnizare produse este „**cel mai bun raport calitate-preț**". Punctajul va fi acordat luând în considerare factorii și subfactorii de evaluare prevăzuți în **Anexa 2** la prezentul caiet de sarcini, respectiv **componenta financiară- prețul ofertei** și **componenta tehnică**, formată din 2 subfactori: **performanța parametrilor tehnici și durata de livrare**.

Punctajul maxim, pentru fiecare factor/subfactor, se va acorda ofertei celei mai avantajoase în raport cu valoarea minimă solicitată. Pentru restul ofertelor admisibile punctajul se calculează conform algoritmului prevăzut în Anexa 2.

Comisia de evaluare va acorda fiecărei oferte un punctaj individual, rezultat prin însumarea punctajelor parțiale obținute prin aplicarea algoritmului de calcul pentru fiecare factor/subfactor de evaluare. **Oferta cu punctajul final cel mai mare va fi considerată oferta câștigătoare**.

Punctajul maxim pe care îl poate cumula o ofertă este de 100 de puncte.

În cazul în care două sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face având în vedere punctajul obținut la factorii de evaluare, în ordinea descrescătoare a ponderilor acestora. În cazul în care egalitatea se menține, Autoritatea Contractantă are dreptul să solicite noi propuneri financiare, iar oferta câștigătoare va fi desemnată cea cu propunerea financiară cea mai mică.

8. ANEXE

- Anexa 1a- Formular propunere tehnică- Conformitate tehnică pentru emițătoare FM cu sistem activ de rezervă;
- Anexa 1b- Formular propunere tehnică- Conformitate tehnică pentru filtre trece bandă FM;
- Anexa 2 - Factori de evaluare;
- Anexa 3a- Formulare pentru Testare emițătoare FM cu sistem activ de rezervă;
- Anexa 3b- Formulare pentru Testare filtre trece bandă FM;

Sediul Central:
Șoseaua Oltenitei nr. 103
Sector 4
București 041303
România
www.radiocom.ro
Tel: +40 31 500 3001
Fax: +40 31 500 3013
Nr.Reg.Com: J40 /7677 / 1998
CIF: Ro10881986
Capital Social subscris și vărsat:
193.486.918,66 lei

ANEXA 1a

Formular propunere tehnică
Conformitate tehnică pentru emițătorii FM cu sistem activ de rezervă

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
I	**Configurație**				
a	Emițător FM Solid State Complet, răcit cu aer		Da		
b	Emițător controlat digital cu microprocesor		Da		
c	Panou interfață de diagnostic cu detalierea informațiilor despre sistem		Da		
d	Sistem activ rezervat în configurație 2+1 (2 transmițătoare principale + transmițător de rezervă activ, rack și cablaj, inclusiv sistem complet automat de schimbare în caz de defecțiune a emițătorului principal: controler de comutare, sistem de comutare RF, linii audio și sistem de comutare RDS , sarcină falsă)		Da		
e	Sistem activ rezervat în configurație 1+1 (1 transmițător principal + transmițător de rezervă activ, rack și cablaj, inclusiv sistem de schimbare complet automată în caz de defecțiune a emițătorului principal: controler de comutare, sistem de comutare RF, linii audio și distribuție RDS 1 :2, sarcină falsă)		Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
II	**Frecvență**				
1	Gama de frecvențe	87.5 ÷108 MHz programabilă software	Da		
2	Excitator	Excitator digital	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		
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 emisii	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 nebalansat;	Da		
3	VSWR	a. Reducerea automată a puterii sub 1.5:1	Da		
		b. Transmitătorul trebuie să fie protejat pentru condiții de scurt circuit și circuit deschis	Da		
4	Emisii false, inclusiv armonice a. 9kHz-1GHz b. 108 MHz-137MHz	conform ETSI EN 302 018 max -16dBm (25microW) pentru tx 1kW mai bun de -75dBc pentru tx 150W-500W max -16dBm (25microW)	Da		
5	Emisii în afara benzii a. +/- (200 to 300kHz) b. +/- (300kHz to 500kHz)	 mai bun de -80dBc mai bun de -85dBc	Da		
6	Conector de ieșire	7/16 DIN	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
IV	**INTRARI MODULAȚIE**				
1	Intrari (cerințe minime)	1xAnalogic STÂNGA, DREAPTA;	Da		
		- intrări 2xDigital XLR, pot fi folisite ca: -0/1/2 AES3/EBU (rată eșantion până la 96kHz; rata date până la 196 kb/s, 16/24/32 bits) și/sau -0/1/2 AES192 digital MPX;	Da		
		1xMPX (analogic);	Da		
		1xRDS (pentru encoder extern)	Da		
		comutare automată între sursele de intrare cu detectare silențioasă în funcție de praguri configurabile de utilizator	Da		
2	**Intrare semnal IP**	Furnizorul trebuie să ofere, în cadrul sistemului transmițător, posibilitatea de a utiliza tehnologia de intrare IP utilizând rețele WAN redundante, cu înlocuirea instantanee a pachetelor care se pot pierde pe interfața de intrare WAN1 cu pachete livrate pe interfața de intrare WAN2. Acest lucru trebuie să aibă loc fără a comuta între fluxuri. În plus, tehnologia din emițătorul FM trebuie să suporte funcționalități similare pe o singura interfață WAN, de asemenea, prin	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
		utilizarea livrării de fluxuri întârziate, unde pachetele din al doilea flux înlocuiesc pachetele pierdute din primul flux. În plus, și în același timp, sursa IP trebuie să fie selectabilă între sursa primară și secundară.			
a	Codare și decodare pentru semnale IP	- MPEG2/4: AAC-LC - PCM liniar - Opus - MPEG-TS	Da		
b	Capabilitate pentru up-grade cu următorii algoritmi:	- MPEG 1/2 Layer II - MPEG4: AAC-LD/ELD, AAC-HE v1/v2 - E-APT-x	Da		
V	**CARACTERISTICII TRANSMISIUNI**				
	OPERARE STEREO				
1	Intervalul fecvenței de modulație	30 Hz la 15 kHz;	Da		
2	Impedanța de intrare	600 ohmi, balansată pentru analogic 110 ohms 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 și 75µs selectabil	Da		
5	Răspuns de amplitudine stereo referitor la fmod=400 Hz, 30Hz la 15 kHz, canal stânga, canal drept	± 0.2 dB (cu pre accentuare), ± 0.2 dB (cu pre accentuare)	Da		
6	Diafonie între canalele stânga și dreapta 100% modulare, de la 30 Hz la 15 kHz	> 60 dB	Da		
7	Distorsiuni(THD)30Hz -15kHz,canal stânga,canaldreapta		Da		
a	- cu 75 kHz deviație de frecvență	< 0.05%	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
b	- cu 100 kHz deviație de frecvență	< 0.05%;	Da		
8	Distorsiune de intermodulație (L or 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		
	Operare Mono				
10	Caracteristica amplitudine-frecvență referită la fmod=400 Hz, 40 Hz la 15 kHz	± 0.2 dB	Da		
11	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		
12	Zgomotul AM asincron se referă la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare și fără modulație FM	> 55dB	Da		
13	Zgomotul AM sincron se referă la modulația AM 100% la 400 Hz, 50 µs Pre-accentuare cu modulație FM la 75 kHz	> 50dB	Da		
VI	**Alimentare, răcire, mediu**				
1	Voltaj alimentare	230Vac ± 15%, 50 Hz ± 3 Hz	Da		
2	Factor de putere	> 0.95	Da		
3	Latența totală	> 65% for Tx < 1kW > 70% for Tx = 1kW	Da		
4	Răcire	Răcire cu aer și oprirea puterii de ieșire RF în caz de depășire a limitei temperaturii sau a presiunii aerului	Da		
5	Intervalul de temperatură de operare	0°C la + 45°C;	Da		
6	Umiditate relativă maximă	95% fără condens;	Da		
7	Altitudine	până la 2500 m;	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
VII	**Cerințe specifice**				
1	Emițătorul FM trebuie să asigure o funcționare neîntreruptă și nesupravegheată timp de 24 de ore/zi		Da		
2	Emițătorul FM ar trebui să fie intuitiv și ușor de utilizat.		Da		
3	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		
4	Emițătorul trebuie să fie caracterizat de fiabilitate ridicată, MTBF ridicat (15000 ore). O declarație trebuie furnizată de producător.		Da		
5	Emițătoarele trebuie instalate într-un rack standard de 19", inclusiv unitatea de protecție și distribuție a energiei, panouri oarbe, ușa superioară și spate și toate conexiunile interne necesare.		Da		
6	Emițătorul trebuie să aibă o protecție adecvată împotriva incendiului, ruginii și coroziunii. O declarație trebuie furnizată de producător.		Da		
7	Emițătorul trebuie să afișeze diverși parametri pe afișajul LCD.		Da		
8	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		
9	Cerințe tipice privind protecția: - Protecție la suprasarcină. - Protectie impotriva temperaturii excesive. - Protectie sursa de alimentare principala. - Protecție împotriva VSWR ridicat, inclusiv condiții scurt circuit pe ieșire. - Reducerea imediată a puterii în condiții de defecțiune grave/daunătoare. Detaliile mecanismului de reducere vor fi furnizate.		Da		
10	Emițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu un port de probă calibrat pentru măsurarea puterii		Da		
11	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 transmițătoarele.		Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
12	Este necesară o propunere de instruire privind acceptanța din fabrică și instruirea din fabrică (vezi Lista de oferte).		Da		
13	Emițătorul FM va fi prevăzut doar cu sistem de răcire cu aer.		Da		
14	Este necesară o propunere de comisionare (verificarea instalării făcută de client) în site și teste de acceptanță în site		Da		
15	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 minim 5% din valoarea echipamentului, vezi lista de oferte. Ofertantul va furniza o listă completă cu piesele de schimb și prețul pentru fiecare articol.		Da		
16	Transmițătorul FM trebuie să fie prevăzut cu un sistem complet de monitorizare și control local și de la distanță cu interfață de utilizator web HTML5 pentru operare de la distanță.		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 înainte și reflectată • Starea intrării audio • Contor de deviere • alarme: fără purtător, fără audio, activ fold-back, purtător -3dB • Defecțiune: lanț și excitator RF, treaptă amplificator de putere, VSWR, temperatură, interblocare, sursă principală de alimentare.	Da		
b)	**Local**				
	Ecran cu următoarele caracteristici	1. Parametrii de funcționare ai emițătorului (frecvență, ieșire și putere reflectată, curenți RF,	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
		tensiunea și curenții sursei principale de alimentare, starea intrării audio, lista alarmelor și istoricul);			
		2. Diagnosticare defecțiuni: lanț și excitator RF, treaptă amplificator de putere, VSWR, temperatură, interblocare, sursă de alimentare principală	Da		
		3. Alarme: fără purtătoare, fără sunet, rabat activ	Da		
		4. Parametrii de operare ai excitatorului	Da		
		5. Contor de abatere/deviație	Da		
c)	**Monitorizare echipament**	**Interfață la distanță :**	Da		
		• Facilități de monitorizare și monitorizare PC: hardware + firmware software;	Da		
		• Toate dispozitivele și software-ul necesar pentru a integra transmițătorul în sistemul de monitorizare a radiocomunicațiilor (de exemplu, protocolul SNMP, fișierele MIB etc.)	Da		
		Monitorizare audio și modulație	Da		
		• Demodulator FM	Da		
		• Echipament pentru monitorizare modulație și măsurători	Da		
		• Echipament pentru monitorizare audio	Da		
		• Toate cablurile	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
		necesare pentru monitorizarea echipamentului			
17	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 & alinieri			
		-Depanare/exploatare			
		- Descriere generală & diagrama de radiație a emițătorului			
		- Schemele cardurilor			
		- Listă piese de schimb, etc			
18	Toate echipamentele trebuie să fie conforme cu articolele **Directivei 2014/53/UE (Directiva RED) a Parlamentului European și a Consiliului din 9 martie 1999** 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**		Da		
19	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.		Da		
20	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.		Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
21	Perioada de garanție: 24 de luni pentru emițătoare și echipamente auxiliare.		Da		
22	Fiecare transmițător 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)		Da		

ANEXA 1b

Formular propunere tehnică
Conformitate tehnică pentru Filtre FM trece bandă 1 kW

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	1kW	Da		
Frecvență	conform cu frecvența specificată în lista de cotație	Da		
Selectivitate	selectablilă +/-1,2 MHz to +/-1,6 MHz	Da		
VSWR la Fc	<1,08	Da		
Pierderi de inserție	<0,5 dB , selectivitate +/-1,6 MHz	Da		
Răcire	căldură disipată natural	Da		

ANEXA 2

Factori de evaluare

Nr.	Factori/subfactori de evaluare	Valoare solicitată	Punctaj maxim alocat	Algoritm de calcul punctaj oferte admisibile
1	**Prețul ofertei [Lei / Euro]**	<5.250.000 (Lei) <1.050.000 (Euro)	50	* Punctaj maxim (50) 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
2	**Durata de livrare**	Maxim 12 luni	10	* Punctaj maxim (10) 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	**Performanțe tehnice**	conform tabel de mai jos	40	
	TOTAL		**100**	
3	**Tabel pentru performanțe tehnice (operare stereo)**			
3.1	**Răspuns amplitudine stereo (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 (span) = 9 x este valoarea furnizorului AFC=Caracteristică amplitudine-frecvență Formulă: **10-((AFCx-AFCb)/(AFCc-AFCb))*span**

3.2	**THD (Distorsiunea totală a armonicilor pe intrările AES/analogice) 30 Hz - 15kHz, cu abatere de frecvență de 75 kHz**	≤ 0,05 %	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. punctele (10) pentru cea mai bună valoare (b); interval (span) = 9 x este valoarea furnizorului THD = Distorsiune armonică totală Formulă: **10-((THDx-THDb)/(THDc-THDb))*span**
3.3	**Raport S/N (SNR), raportat la fmod=400 kHz, la o abatere de frecvență de 75 kHz, ponderat**	≥ 80 dB	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max.punctele (10) pentru cea mai bună valoare (b); interval (span) = 9 x este valoarea furnizorului SNR=Raport semnal/zgomot Formulă: **10-((SNRx-SNRb)/(SNRc-SNRb))*span**
3.4	**Eficiență generală**	> 65% pentru Tx < 1kW > 70% pentru Tx = 1kW	10	min.punctul (1) pentru valoarea minimă cerută (c) max. punctele (10) pentru cea mai bună valoare (b); interval (span) = 9 x este valoarea furnizorului OE=Eficiență generală Formulă: **10 - ((OEx-OEb) / (OEc-OEb)) * span**
Total - punctaj preformanță tehnică			40	

ANEXA 3a

TEST EMIȚĂTOR FM

ȘI

ACCEPTANȚĂ SISTEM FM

pentru a fi efectuate pe sarcină artificială,

pe fiecare Sistem de emițător în configurație 2+1/ 1+1 va fi testat individual

TX s.n.....

Data.....

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

I. Testare Fabrică

se va efectua pe sarcina artificială

1.PERFORMANȚĂ

A) FRECVENȚĂ DE OPERARE :Admis/ Respins

Stabilitate purtătoare: ____+/-150 Hz

Sabilitate pilot ton: _____kHz (19 kHz ± 1 Hz)

B) RĂSPUNS FRECVENȚĂ Admis/ Respins

LIMITA: FĂRĂ PRE –ACCENTUARE: între ± 0.2 dB

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

Freq.	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			

LIMITĂ: CU PRE–ACCENTUARE: între ± 0.2 dB

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

Freq.	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) STEREO CROSS TALK Admis/ Respins

LIMITA: 30 Hz la 15 kHz: MAI BUN DE 60 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

LIMITA: <0.05%@ 75 kHz DEVIAȚIE

	Tx @ 75 kHz		
FRECVENȚA	STEREO		MONO
	STANGA	DREAPTA	
30 Hz			
60 Hz			
125 Hz			
400 Hz			
1 kHz			
2 kHz			
6 kHz			
10 kHz			
12 kHz			
15 kHz			

LIMITA: 0.05% @ 100 kHz DEVIAȚIE

	Tx @ 100 kHz		
FRECVENȚA	STEREO		MONO
	STÂNGA	DREPATA	
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

LIMITA: mai bun de 0.2% UTILIZÂND TONURI 60Hz/7 kHz, 4:1, +4dBu

STEREO		MONO
Stânga	Dreapta	
%	%	%

F) RAPORTUL SEMNAL/ZGOMOT Admis/ Respins

LIMITA : MAI BUN DE 80 dB (măsurat)

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

	STEREO		MONO
	STÂNGA	DREAPTA	
MĂSURAT			

G) AM ZGOMOT Admis/ Respins

LIMIT: ASINCON: 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

LIMITA: max -16dBm (25microW) for tx 1kW mai bun de -75dBc for tx 150W-500W

b. 108 MHz-137MHz

LIMITA: max -16dBm (25microW)

ARMONICA	NIVEL
2	
3	
4	
5	
6	
7	

8	
9	
10	

PARAZIT (frecvență)	NIVEL

I) Eficiența Generală Admis/ Respins

Limita: > 65% for Tx < 1kW

> 70% for Tx = 1kW

Eficiența geenrală.....

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**

B) Măsurătoare de dignostic

-se detaliază de către furnizor conform arhitecturii emițătorului pentru:

1) CURENȚI

2) TENSIUNI

3) TEMPERATURI

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

1. Verificați conformitatea deplină cu specificațiile tehnice solicitate.

2. Verificați funcționarea de comutare automată:

-tx spare activat automat și înlocuiește oricare dintre principalele tx în caz de defecțiune

-comutare program și linie RDS (pentru sistemul 2+1)

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

4. Verificarea protectiilor.

5. Verificarea echipamentului de monitorizare.

6. Verificați dacă sistemul RDS funcționează

7. Verificări mecanice generale.

8. 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)

9. Raport de testare din fabrică

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

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 ȘI FUNCȚIONALITATE A EMITĂTOARELOR.

1. 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.

VERIFICARE SISTEM ÎN AMPLASAMENT: Admis/Respins

Sistemul de Interblocare intern și extern al emițătorului _____

Sistemul de punere la masă _____

Test repornire automată după lipsa AC _____

Test manual protecție VSWR _____

INSPECȚIA VIZUALĂ

Rack emițător _____

Componente emițător _____

Conexiune RF _____

Panou de comutare RF _____

Echipament de intrare modulație _____

5. Echipament de test **Fabricant/Model** **S / N**

1.

2.

3.

4.

ANEXA 3b

TEST FILTRU TRECE BANDĂ

Test amplasament 1kW

Testele includ:

Frecvența reglată.....

Limite: în funcție de frecvența de funcționare a transmițătorului

Selectivitate.....

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

VSWR la Fc:.....

Limite: <1,08

Pierdere de inserție:.....

Limite: <0,5 dB la Fc +/- 1,6MHz

Verificarea executiei mecanice;

Formular XX

Ofertant,
.....
(denumire, nume)

Centralizator
de prețuri pentru produse

A. EMIȚĂTOR COMPLET SOLID STATE FM-VHF 2+1 @ 1 Kw

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament ALEXANDRIA	PREȚ amplasament BRAȘOV-TÂMPA	PREȚ samplasament GIURGIU	PREȚ amplasament MAHMUDIA	PREȚ amplasament NEGREȘTI	PREȚ amplasament VĂRATEC	PREȚ amplasament VASLUI
1	Sistem activ rezervat în configurație 2+1	Conform cu Specificațiile Tehnice Puterea sistemului: 2 x emițătoare principale = 1kW 1 x emițător de rezervă = 1kW	1 sistem/amplasament							

Formular XX

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament ALEXANDRIA	PREȚ amplasament BRAȘOV-TÂMPA	PREȚ samplasament GIURGIU	PREȚ amplasament MAHMUDIA	PREȚ amplasament NEGREȘTI	PREȚ amplasament VĂRATEC	PREȚ amplasament VASLUI
2	INTERFACE FOR CONTROL and MONITORING, Local and Remote	- Managemet local și la distanță prin intermediul PC și dotări aferente: hardware+software/ firmware; - Teoate echipamentele și componentele necesare necesare inclusiv software pentru untegrarea emițătorilor Radiocomunicații în sistemul de monitorizare (e.g. SNMP protocol, MIB files, etc. via TCP/IP port pentru interfață ethernet HTML5 sau monitorizare/managemen t software	1 bucată / amplasament							
		Monitorizare audio și modulație • FM demodulator (1 bucată / tx principal) • Monitorizare modulație și măsurare • Monitorizare audio								

Formular XX

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament ALEXANDRIA	PREȚ amplasament BRAȘOV-TÂMPA	PREȚ samplasament GIURGIU	PREȚ amplasament MAHMUDIA	PREȚ amplasament NEGREȘTI	PREȚ amplasament VĂRATEC	PREȚ amplasament VASLUI
3	SET ENCODERE RDS conforme pentru configurația 2+1: - Conformitate totală cu standardul IEC 62106	- Emițătorul TX de rezervă va fi capabil să funcționeze automat, utilizând setările RDS a fiecărui dintre cele două emițătoare principale: - Derularea PS și a mesajelor radio text - PS 8 caractere și până la 128 caractere derulând mesaje - port TCP/IP pentrur GUI via ethernet web sau software management -6 AF (recvențe alternative) cel puțin	1 set / amplasament							

Formular XX

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament ALEXANDRIA	PREȚ amplasament BRAȘOV-TÂMPA	PREȚ samplasament GIURGIU	PREȚ amplasament MAHMUDIA	PREȚ amplasament NEGREȘTI	PREȚ amplasament VĂRATEC	PREȚ amplasament VASLUI
4	SET PROCESOARE AUDIO conforme cu pentru configurație 2+1	- Emițătorul TX de rezervă va fi capabil să funcționeze automat utilizând steările audio pentru fiecare dintre cei doi emițători principali - Procesare multiband processing, EQ, AGC, Tăiere - processare/ bypass selectabil Pentru echipamentul extern: - intrare analogică balansată: 600 ohm/>10kohm selectabil - ieşire analogică balansată : 600 ohm, balansat, (-10 dBu la +14 dBu adjustabil) - intrare digitală balansată 110 ohm -ieşire balansată digitală: 110 ohm (-20 dBFS la 0 dBFS adjustabil) - comutare intrare audio automată/manuală - ieşire MPX - conectori XLR conectors pentru intrări/ieşiri audio - toate cablurile necesare pentru interconectare	1 set / amplasament							

Formular XX

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament ALEXANDRIA	PREȚ amplasament BRAȘOV-TÂMPA	PREȚ samplasament GIURGIU	PREȚ amplasament MAHMUDIA	PREȚ amplasament NEGREȘTI	PREȚ amplasament VĂRATEC	PREȚ amplasament VASLUI
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	In limba engleză	1 buc/ampl							
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 transportul de la hotel la amplasament și retur	1 buc./ampl							

TOTAL A :

B. EMIȚĂTOR COMPLET SOLID STATE FM-VHF 2+1 @ 0,5 kW

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament BORSEC
1	Sistem activ rezervat în configurație 2+1	Conformitate cu Specificațiile Tehnice: Puterea Sistemului: 2 x emițătoare principale = 0,5kW 1 x emițător de rezervă = 0,5kW	1 sistem	
2	INTERFAȚĂ PENTRU CONTROL și MONITORIZARE, LOCALĂ ȘI LA DISTANȚĂ	- management PC local și la distanță și dotări pentru monitorizare: hardware+software/ firmware; - toate echipamentele și soft-urile necesare pentru integrarea emițătorului în sistemul de monitorizare Radiocomunicații (e.g. protocol SNMP, fișiere MIB , etc. via port TCP/IP pentru interfață web ethernet HTML5 sau software pentru monitorizare/management	1 bucată	
		Monitorizare audio și modulație • Demodulator FM (1 bucată / tx-emițător principal) • Monitorizare și contorizare modualție • Monitorizare audio		

Formular XX

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament BORSEC
3	SET RDS ENCODERE conforme pentru configurația 2+1: - Conformitate totală cu standardul IEC 62106	- Emițătorul TX de rezervă va fi capabil pentru funcționare automată utilizând setările RDS pentru fiecare dintre cei doi emițători principali - Derulare PS și mesaje radio text - PS 8 caractere și până la 128 caractere derulare mesaje - TCP/IP port pentru GUI ethernet web GUI sau software management -6 AF (frecvențe alternative) cel puțin.	1 set	
4	SET PROCESOARE AUDIO PROCESSORS conforme pentru configurație 2+1	- Emițătorul de rezervă TX va fi capabil să funcționeze utilizând setările audio pentru fiecare dintre cele două emițătoare principale - Procesare multibandă, EQ, AGC, Tăiere - Procesare/ bypass selectabil Pentru echipament extern: - intrare analogică: 600 ohmi/>10kohmi selectable - ieșire analogică balansată: 600 ohmi, balansată, (-10 dBu la +14 dBu adjustabilă) - intrare digitală balansată: 110 ohmi - ie;ire digitală balansată: 110 ohmi (-20 dBFS la 0 dBFS adjustabil) - comutare intrare audio auto/manual - ieșire MPX - conectori XLR pentru intrare/ieșire audio - toate cablurile necesare de interconectare.	1 set	

Formular XX

Nr.	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament BORSEC
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	In limba engleză	1 bucată	
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENTE	Număr de specialiști furnizor și zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transportul de la hotel la amplasament și retur	1 bucată	

TOTAL B:

Formular XX

C. EMIȚĂTOR COMPLET SOLID STATE FM-VHF 1+1 @ 1 kW

Nr	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament DĂBULENI	PREȚ amplasament HOTARELE	PREȚ amplasament MOLDOVA NOUĂ	PREȚ amplasament SIGHET	PREȚ amplasament HUSI	PREȚ amplasament SLOBOZIA	PREȚ amplasament SULINA
1	Sistem activ rezervat în configurație 1+1	Conformitate cu Specificațiile Tehnice: Puterea Sistemului: 1xemițător principal = 1 kW 1xemițător de rezervă =1kW	1 sistem/amp							
2	INTERFAȚĂ PENTRU CONTROL și MONITORIZARE, LOCALĂ ȘI LA DISTANȚĂ	- management PC local și la distanță și dotări pentru monitorizare: hardware+software/ firmware; - toate echipamentele și soft-urile necesare pentru integrarea emițătorului în sistemul de monitorizare Radiocomunicații (e.g. protocol SNMP, fișiere MIB , etc. via port TCP/IP pentru interfață web ethernet HTML5 sau software pentru monitorizare/management	1 bucată/amplasament							
		Monitorizare audio și modulație • Demodulator FM (1 bucată / tx-emițător principal) • Monitorizare și contorizare modualție • Monitorizare audio								

Formular XX

Nr	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament DĂBULENI	PREȚ amplasament HOTARELE	PREȚ amplasament MOLDOVA NOUĂ	PREȚ amplasament SIGHET	PREȚ amplasament HUSI	PREȚ amplasament SLOBOZIA	PREȚ amplasament SULINA
3	SET RDS ENCODERE conforme pentru configurația 1+1: - Conformitate totală cu standardul IEC 62106	- Emițătorul TX de rezervă va fi capabil pentru funcționare automată utilizând setările RDS a emițătorului principal - Derulare PS și mesaje radio text - PS 8 caractere și până la 128 caractere derulare mesaje - TCP/IP port pentru GUI ethernet web GUI sau software management -6 AF (frecvențe alternative) cel puțin.	1 set / amplasament							

Formular XX

Nr	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament DĂBULENI	PREȚ amplasament HOTARELE	PREȚ amplasament MOLDOVA NOUĂ	PREȚ amplasament SIGHET	PREȚ amplasament HUSI	PREȚ amplasament SLOBOZIA	PREȚ amplasament SULINA
4	SET PROCESOARE AUDIO PROCESSORS conforme pentru configurație 1+1	- Emițătorul de rezervă TX va fi capabil să funcționeze utilizând setările audio pentru fiecare dintre cele două emițătoare principale - Procesare multibandă, EQ, AGC, Tăiere - Procesare/ bypass selectabil Pentru echipament extern: - intrare analogică: 600 ohmi/>10kohmi selectabil - ieșire analogică balansată: 600 ohmi, balansată, (-10 dBu la +14 dBu adjustabilă) - intrare digitală balansată: 110 ohmi - ieșire digitală balansată: 110 ohmi (-20 dBFS la 0 dBFS adjustabil) - comutare intrare audio auto/manual - ieșire MPX - conectori XLR pentru intrare/ieșire audio - toate cablurile necesare de interconectare.	1 set / amplasament							

Formular XX

Nr	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament DĂBULENI	PREȚ amplasament HOTARELE	PREȚ amplasament MOLDOVA NOUĂ	PREȚ amplasament SIGHET	PREȚ amplasament HUSI	PREȚ amplasament SLOBOZIA	PREȚ amplasament SULINA
5	MANUAL TEHNIC ȘI DOCUMENTAȚIE COMPLETĂ	In limba enleză	1 bucată / amplasament							
6	TESTE DE COMISIONARE ȘI ACCEPTANȚĂ ÎN AMPLASAMENTE	Număr de specialiști furnizor și zile lucrătoare Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice. Cumpărătorul va asigura transportul de la hotel la amplasament și retur	1 bucată / amplasament							

TOTAL C:

Formular XX

D. KIT PIESE DE REZERVĂ pentru sistemele 2+1 @ 1kW and 1+1@1 kW

Nr	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ 1 set/Sucursala București; 1 set/Sucursala Iași; 1 set/Sucursala Timișoara; 1 set/Sucursala Cluj
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.	Fiecare set va conține un kit de piese de schimb minim recomandat (plăci/module, surse de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilator de aer, siguranță calibrată, tranzistor de putere RF, afișaj, relee de comutare etc.). Cele 4 seturi vor fi identice Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat va fi de minim 5% din valoarea sistemului de sisteme 2+1 @ 1kW și 1+1@1 kW	4 Seturi	

TOTAL D:

E. KIT PIESE DE REZERVĂ pentru sistem 2+1 @ 0,5 kW

Nr	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ Sucursala Cluj
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.	Fiecare set va conține un kit de piese de schimb minim recomandat (plăci electronice/module, surse de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilator de aer, siguranță calibrată, tranzistor de putere RF, afișaj, relee de comutare etc.). Valoarea setului de piese de schimb recomandat va fi de minim 5% din valoarea întregului sistem de 2+1 @ 0,5 kW sistem	1 Set	

TOTAL E:

Formular XX

F. FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI) 1 kW

Nr	Amplasament	Furnitură	CERINȚE	Cantitate	PREȚ amplasament
1	**ALEXANDRIA**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 89,7 MHz	1 buc	
2	**BRAȘOV-TÂMPA**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 105 MHz	1 buc	
3	**DĂBULENI**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 99,1 MHz	1 buc	
4	**GIURGIU**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 102,6 MHz	1 buc	
5	**HOTARELE**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 91,1 MHz	1 buc	
6	**MAHMUDIA**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 102 MHz	1 buc	
7	**MOLDOVA NOUĂ**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 105,1 MHz	1 buc	
8	**NEGREȘTI**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 89,4 MHz	1 buc	
9	**SIGHET-FM**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 106,2 MHz	1 buc	
10	**VĂRATEC**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 100,8 MHz	1 buc	
11	**VASLUI**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 102,4 MHz	1 buc	
12	**HUSI**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 101,7 MHz	1 buc	
13	**SLOBOZIA**	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI)	3 cavități, 1 kW, acordat pe 96,3 MHz	1 buc	

TOTAL F :

Formular XX

G. INSTRUIRE ÎN FABRICĂ ȘI TESTE DE ACCEPTANȚĂ ÎN FABRICĂ

Nr	FURNITURĂ	CERINȚE	Cantitate	PREȚ (EURO)
1	INSTRUIRE ÎN FABRICĂ ȘI TESTE DE ACCEPTANȚĂ ÎN FABRICĂ	6 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 G:

Formular XX

Listă de frecvențe

Amplasament	Frecvență	Tip Sistem
ALEXANDRIA	91,8 MHz	2+1
ALEXANDRIA	89,7 MHz	
BORSEC	101,00 MHz	2+1
BORSEC	98,40 MHz	
BRAȘOV-TÂMPA	102,5 MHz	2+1
BRAȘOV-TÂMPA	105 MHz	
DĂBULENI	99,10 MHz	1+1
GIURGIU	104,6 MHz	2+1
GIURGIU	102,6 MHz	
HOTARELE	91,1 MHz	1+1
MAHMUDIA	100,5 MHz	2+1
MAHMUDIA	102 MHz	
MOLDOVA NOUĂ	105,10 MHz	1+1
NEGREȘTI	89,40 MHz	2+1
NEGREȘTI	93,3 MHz	
SIGHET-FM	106,20 MHz	1+1
VĂRATEC	91,20 MHz	2+1
VĂRATEC	100,80 MHz	
VASLUI	106,10 MHz	2+1
VASLUI	102,40 MHz	
HUSI	101,7 MHz	1+1
SLOBOZIA	96,3 MHz	1+1
SULINA	100,9 MHz	1+1

LISTĂ COTAȚII TOTAL

Cod	Descriere	Preț
Total preț A	SISTEM EMISIE FM-VHF configurație 2+1 @ 1kW	
Total preț B	SISTEM EMISIE FM-VHF configurație 2+1 @ 0,5kW	
Total preț C	SISTEM EMISIE FM-VHF configurație 1+1 @ 1kW	
Total preț D	KIT PIESE DE SCHIMB sistem 2+1 @ 1 kW și sistem 1+1 @ 1 kW	
Total preț E	KIT PIESE DE SCHIMB sistem 2+1 @ 0,5 kW	
Total pret F	FILTRU BANDĂ (3 CAVITĂȚI) 1 kW	
Total preț G	Instruire în fabrică și teste acceptanță în fabrică	
	TOTAL	