S.N. RADIOCOMUNICAȚII S.A.
INTRARE IEȘIRE REGISTRATURĂ
301/1644/13.10.2022

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 UNDE MEDII

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

Emițător în banda de unde medii 100 kW: 1 bucată
Emițătoare în banda de unde medii 50 kW: 2 bucăți
Emițătoare în banda de unde medii 25 kW: 2 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: R010881986

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	4
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	5
	3.2.2. Garanție	7
	3.2.3. Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului	7
	3.2.4. Operațiuni cu titlu accesoriu	8
	3.2.4.1. Instruirea personalului pentru testarea și utilizarea produselor	8
	3.2.4.2. Instalare și punere în funcțiune	9
	3.2.4.3. Testare produse și accesorii	9
	3.2.4.4. Suport tehnic și mentenanță preventivă în perioada de garanție	9
	3.2.4.5. Piese de schimb pentru activitățile din programul de mentenață corectivă în perioada post-garanție	9
3.3.	Atribuțiile și responsabilitățile Părților	10
4.	**DOCUMENTAȚII CE TREBUIE FURNIZATE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE ÎN LEGĂTURĂ CU PRODUSUL**	11
5.	**RECEPȚIA PRODUSELOR**	11
6.	**MODALITĂȚI ȘI CONDIȚII DE PLATĂ**	12
7.	**METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE**	12
8.	**ANEXE**	12

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

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: Ro10881986

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.

Rețeaua de emisie în banda de unde medii include echipamente de emisie cu o vechime de peste 25 de ani, din cauza vechimii, producătorii nu mai pot furniza piese de schimb, respectiv orice defecțiuni majore cauzează întreruperea emisiei pentru perioade îndelungate. În amplasamentul Valu lui Traian sunt instalate 3 emițătoare, un emițător Thomson AM de 100 kW funcționând pe frecvența de 1458 kHz, un emițător Thomcast de 50 kW frecvența de emisie 1314 kHz și un emițător Thomcast de 25 kW ce emite pe frecvența de 909 kHz. Emițătorul Thomson de 100 kW începând din anul 2020, a manifestat o funcționare defectuoasă periodică, emițătorul ieșind din funcțiune fără nicio semnalizare sau defect evident, iar din luna august 2021 este defect.Același tip de echipamente, de la același producător, cu o vechime de peste 25 de ani se află în funcțiune în centrul de emisie Herăstrău pe frecvența de 603 kHz cu puterea de 30 kW și în stația AM Rontău pe frecvența 603 kHz cu puterea de emisie de 50 kW.

Toate aceste echipamente nu mai pot fi deservite corespunzător din cauza lipsei pieselor de schimb, iar deoarece timpul de funcționare garantat de producător a fost depășit începând cu anul 2010, fabricantul nu poate asigura suportul tehnic necesar.

În acest context, având în vedere importanța programelor naționale transmise de către aceste echipamente și necesitatea asigurării unei recepții de calitate, se impune achiziționarea unor noi emițătore de unde medii, cu opțiunea DRM30 ready inclusă, având în vedere tendința actuală de migrare spre radiodifuziunea digitală terestră, al cărei standard acceptat la nivel mondial în benzile de unde medii și scurte este DRM30 .

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;

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

- **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 **emițătoarelor de unde medii** noi, 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.

3.2.1. Produsele solicitate

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

Nr.	Amplasament	Adresa de livrare
1	Valu lui Traian	Stația AM și US Valu lui Traian, loc. Valu lui Traian, jud. Constanța
2	Herăstrău	Centrul de emisie Herăstrău, Str. Carpați nr.100, sector 1, București
3	Rontău	Stația AM și US Rontău, Com. Sanmartin, Jud. Bihor

Termenul de livrare este de **maximum 8 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.

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

Produsele care fac obiectul contractului de furnizare - caracteristici tehnice:

- **Emițători în banda de unde medii complet tranzistorizate**

Cantitate, U.M.	Loc de livrare	Specificații tehnice sau cerințe funcționale minime	Piese de schimb- setul minim recomandat*
1 buc.	Valu lui Traian	Putere: 100 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready; Două excitatoare cu echipament de comutare automată în caz de avarie Frecvența de emisie: f-1458 kHz Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	Plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilator de aer, siguranța calibrată, tranzistor de putere RF, display etc.
1 buc.	Valu lui Traian	Putere: 50 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready; Două excitatoare cu echipament de comutare automată în caz de avarie Frecvența de emisie: f-1314 kHz Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	Plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilator de aer, siguranța calibrată, tranzistor de putere RF, display etc.
1 buc	Valu lui Traian	Putere: 25 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready; Două excitatoare cu echipament de comutare automată în caz de avarie Frecvența de emisie: f- 909 kHz Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	Plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilator de aer, siguranța calibrată, tranzistor de putere RF, display etc.
1 buc.	Stația AM și US Rontău	Putere: 50 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready; Două excitatoare cu echipament de comutare automată în caz de avarie Frecvența de emisie: f- 603 kHz Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	Plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilator de aer, siguranța calibrată, tranzistor de putere RF, display etc.

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

Cantitate, U.M.	Loc de livrare	Specificații tehnice sau cerințe funcționale minime	Piese de schimb- setul minim recomandat*
1 buc.	Centrul de emisie Herăstrău	Putere: 25 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready; Două excitatoare cu echipament de comutare automată în caz de avarie Frecvența de emisie: f- 603 kHz Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	Plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilator de aer, siguranța calibrată, tranzistor de putere RF, display etc.

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 de unde medii, care fac obiectul contractului, se regăsesc în formularul de propunere tehnică anexa 1 la prezentul caiet de sarcini, respectiv **Anexa 1-*Caracteristici tehnice pentru emițătoare unde medii AM complet tranzistorizate.***

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 produsul** astfel încât să facă față la manipularea lui 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.

Produsul se **etichetează** și se ambalează conform prevederilor din standardele de execuție, pe categorii (ex. emițătoare, antene, materiale de instalare etc.) în colete distincte. Pe fiecare colet va fi

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

afișată la loc vizibil câte o etichetă care va conține tipul echipamentului conținut. În 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 amplasamentul menționat la pct. 3.3.1., urmând ca ***instalarea acestuia 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 produsului/echipamentului.

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 în 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 de unde medii și a accesoriilor 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 solicită **completarea rezultatelor testării** în formulare de tipul celor prevăzute în **Anexa 3** 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 emițător din fiecare gamă de putere (AM 100kW, AM 50kW, AM 25kW), *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, cu excepția testului de anduranță de 24 de ore. **Toate testele vor fi repetate și în antenă**, inclusiv testul de anduranță de 24 de ore.

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.

Mentenanță în perioada de garanție, de **minimum 24 de luni**, Furnizorul , va înlocui componentele defecte pe cheltuiala acestuia. 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 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

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) 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.

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

- **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;
- 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 50 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.

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

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 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 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 1- Formular propunere tehnică- Conformitate tehnică pentru emițătoare unde medii;
- Anexa 2- Factori de evaluare;
- Anexa 3- Formulare pentru Testare emițătoare unde medii.

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

ANEXA 1

Formular propunere tehnică
Conformitate tehnică pentru emițătoare unde medii

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
I	**Configurație**				
a	Emițător controlat digital µP		Da		
b	Emițător tranzistorizat, arhitectură modulară		Da		
c	Panou frontal cu display pentru informații detaliate despre sistem		Da		
d	Purtătoare variabilă în funcție de nivelul semnalului de modulație (ACC, DCC, etc); se va asigura reducerea purtătoarei de până la 6dB		Da		
e	Funcționare DRM	**DRM Ready**	Da		
II	**Caracteristici RF**				
1	Gama de frecvențe	531 ÷ 1610 KHz	Da		
		- posibilitate de modificare ulterioară a frecvenței	Da		
2	Excitatori	- două excitatoare în configurație stand-by, cu comutare automata în caz de defecțiune - oscilator controlat digital - intrare pentru referință externă	Da		
3	Stabilitate de frecvență	+/- 2ppm	Da		
4	Moduri de funcționare	AM (A3E)/ (DRM30/ simulcast dupa instalare excitator DRM)	Da		
III	**Ieșire RF**				
1	Impedanță ieșire	50 Ω (asimetric)	Da		
2	Putere purtătoare	Conform cererii de ofertă	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
3	Interval de putere de ieșire	Reglabil în intervalul 20%-100%	Da		
4	VSWR	a. până la min. 1.3 cu putere nominală, reducerea automată a puterii în cazul depășirii pragului	Da		
		b. emițătorul trebuie să aibă protecții pentru situații de scurtcircuit sau lipsă sarcină	Da		
5	Armonici și emisii nedorite	Conform ITU-R SM.329-12	Da		
6	Căderea de purtătoare	1% sau mai mic (pentru 95% modulație)	Da		
7	Conector	3 1/8" EIA;	Da		
IV	**Intrări de modulație**				
1	Intrare	intrare analogică: 600 Ω simetric nivel de intrare: - 10 dBu to +10 dBu	Da		
		AES/EBU intrare digitală 110Ω; nivel de intrare: -20 dBFS la 0 dBFS pentru semnal digital	Da		
2	Grad de modulație	100% continuu cu semnal sinusoidal	Da		
		min. 125% la vârf de modulație cu program	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
3	Intrare semnal IP	Furnizorul trebuie să ofere, în cadrul sistemului de emisie, posibilitatea de a utiliza tehnologia de intrare IP utilizând rețele WAN redundante, cu înlocuirea instantanee a pachetelor care se pot pierde pe WAN1 cu pachete livrate pe WAN2. Acest lucru trebuie să aibă loc fără întreruperi, fără a comuta între fluxuri. În plus, tehnologia trebuie să suporte funcționalități similare pe un singur WAN, de asemenea, prin 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.	Da		
a	Codare și decodare semnale IP:	- MPEG2/4:AAC-LC - Linear PCM - 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		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
V	**Caracteristicile transmisiei**				
1	Gama de frecvență de modulație	30 Hz - 10 kHz	Da		
2	Caracteristica Amplitudine-frecvență raportată la fmod=1 kHz, 30 Hz - 10 kHz, modulație 90%	+0.5 / -0.8 dB	Da		
3	THD (Distorsiuni armonice) 30 Hz - 10 kHz, modulație 80%	≤ 1 %	Da		
4	Distorsiuni de Intermodulație	1.0% sau mai mic 1:1, 60/7000Hz; 2% sau mai mic 4:1 la 95% modulație	Da		
5	Raport semnal/zgomot, raportat la fmod= 1 kHz, modulație 100%	≥ 60 dB	Da		
VI	**Alimentare, răcire, mediu**				
1	Tensiune de alimentare	3 faze, 400 Va.c. +/- 5%, cu păstrarea performanțelor integral; +/- 10% cu rămânerea în emisie; 50 Hz +/-3 Hz: 4 conductori + împământare	Da		
2	Factor de putere	≥ 0.9	Da		
3	Randament	≥ 85%	Da		
4	Răcire	Răcire cu aer, cu ventilatoare încorporate; sistem de protecție cu reducere de putere automată și oprirea emisiei în cazul supraîncălzirii	Da		
5	Interval de temperatură de funcționare	0°C până la + 45°C	Da		
6	Umiditate relativă maximă	până la 90% fără condensare	Da		
7	Altitudine	până la 2000 m	Da		
VII	**Cerințe specifice**				
1	Emițătorul AM trebuie să asigure o funcționare neîntreruptă și nesupravegheată 24 ore/zi.		Da		
	Etajul RF trebuie să fie modular		Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
2	Emițătorul se caracterizează printr-o fiabilitate ridicată, MTBF ridicat (15000 ore). O declarație trebuie furnizată de către producător		Da		
3	Emițătorul trebuie să afișeze parametri variați pe afișajul LCD		Da		
4	Emițătorul AM trebuie să fie prevăzut cu un port de măsurare calibrat pentru măsurători de putere și măsurători RF		Da		
5	Emițătorul AM trebuie să fie prevăzut cu un sistem complet de monitorizare și control local și de la distanță cu interfață web GUI pentru operare de la distanță. Emițătorul va fi prevăzut cu interfață de utilizator web. Emițătorul trebuie să poată fi controlat fără a fi necesară utilizarea unei aplicații software externe.		Da		
	Cerințe minime:				
	a) Interfața de control la distanța	Toate dispozitivele și software-ul necesar pentru integrarea emițătorului în sistemul de monitorizare al clientului (RADIOCOM) (de exemplu, protocol SNMP, fișiere MIB etc); Interfață TCP/ IP	Da		
		Controlul și indicarea parametrilor principali ai emițătorului	Da		
	b) Local				
	Afișarea următorilor parametrii:	**Parametri de operare ai emițătorului** (frecvența, puterea directă și reflectată,	Da		

	Caracteristici tehnice	Detalii	Obligatoriu	Modalitate de îndeplinire a cerinței	Referințe
		curenții RF, tensiunea și curenții de alimentare principali, starea intrării audio, lista alarmelor și istoricul)			
		Diagnoză defecțiuni: Circuit și excitator RF, amplificator de putere, VSWR, temperatură, interblocare, sursă de alimentare principală	Da		
		Alarme: lipsa purtătoare, lipsa audio, activare autoprotecție	Da		
		Parametrii de operare excitator	Da		
6	Rack complet cu conectica aferentă pentru intrări de programe audio și echipamente de monitorizare, inclusiv:		Da		
	a) Procesor audio pentru operare AM	- câștig audio reglabil, limitator, filtru audio selectabil, presetări audio și presetări definite de utilizator;	Da		
		- intrări audio analogice și digitale AES cu comutare automată între sursele de intrare la detectarea lipsei semnalului audio în funcție de praguri configurabile de utilizator	Da		

	b) Demodulator AM cu indicator de grad modulatie		Da		
	c) Monitor audio cu difuzor, cu selector pentru mai multe intrări audio: ieşire procesor audio, ieşire demodulator, linie audio principală, linie audio de rezervă		Da		
7	Emițătorul AM va fi prevăzut doar cu sistem de răcire cu aer		Da		
8	Următoarele **cerințe tipice privind protecțiile**:		Da		
		Protecție la suprasarcini	Da		
		Protecție la supraîncălzire	Da		
		Protecție la VSWR mare inclusiv pentru situații de scurtcircuit la ieşire sau lipsă sarcină	Da		
		Reducerea imediată a puterii în condiții de defecțiune gravă/daunătoare. Detaliile funcționării autoprotecției trebuie furnizate	Da		
		Protejarea personalului:	Da		
		-Sistem de interblocare cu cheie pentru zonele periculoase din transmițător. Protecția adecvată a personalului de exploatare prin intermediul unui sistem de interblocare care nu permite deschiderea uşilor până la oprirea tensiunii înalte; toate terminalele principale care rămân sub tensiune trebuie să fie ecranate adecvat	Da		

		-Personalul de operare trebuie să fie protejat de tensiunea înaltă a condensatoarelor sau a altor părți ale emițătorului prin circuite de conectare la masă și ștangă de punere la masă	Da		
9	Emițătorul AM 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.				
10	Emițătorul trebuie să aibă o protecție adecvată împotriva incendiilor, ruginii și coroziunii. **Producătorul trebuie să furnizeze o declarație**		Da		
11	Se asigură un sistem adecvat de protecție pentru a proteja emițătorul împotriva deteriorării în condiții de defecțiune. Sistemul de protecție ar trebui să acționeze rapid pentru a proteja componentele		Da		
12	Este necesară o propunere pentru setul de piese de schimb recomandat. Trebuie să se furnizeze **o listă completă cu piesele de schimb și prețul pentru fiecare articol**. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandate nu va depăși 5% din valoarea emițătorului, a se vedea lista de ofertare solicitată		Da		
13	Trebuie să fie prevăzute ca "documentație tehnică", pentru toate echipamentele, următoarele elemente:		Da		

	Documentația pentru montarea mecanico-electrică		Da		
	Manualele tehnice trebuie să conțină:	Specificații			
		Instalare și pornirea inițială	Da		
		Ghid de operare	Da		
		Controale și indicatori	Da		
		Teoria generală a sistemului	Da		
		Mentenanță și alinieri	Da		
		Depanare	Da		
		Diagrama generală a sistemului și a emițătorului	Da		
		Schemele plăcilor electronice	Da		
		Lista de piese, etc.	Da		
		Toate informațiile necesare pentru instalarea la fața locului de către echipele beneficiarului	Da		
14	Toate echipamentele trebuie să fie conforme cu articolele din **Directiva 2014/53/UE (RED) a Parlamentului European și a Consiliului din 9 martie 1999** și cu actele de modificare a acesteia privind echipamentele radio și echipamentele terminale de telecomunicații, precum și cu toate standardele Comunității Europene care se aplică tipului respectiv de echipament (inclusiv standardele pentru substanțele toxice), în caz contrar, echipamentele nu pot fi importate în conformitate cu legislația română. **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		

15	Toate cerințele de mai sus sunt obligatorii și trebuie specificate în documentația privind specificațiile tehnice, eliberată de producător, și vor fi atașate ca referință. Trebuie să fie indicate paginile de referință pentru fiecare parametru solicitat.		Da		
16	**Perioada de garanție: minimum 24 de luni** pentru emițătoare și echipamente auxiliare.		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)**	<8.640.000 (Lei) <1.728.000 (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 8 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	**Parametrii tehnici:**		**40,** din care:	
3.1	**Grad de modulație (MC)**	≥ 125% la vârf de modulație cu program	10	* Punctaj minim (1) atribuit pentru valoarea minimă solicitată (**c**); * Punctaj maxim (10) atribuit pentru valoarea maximă dintre ofertele tuturor ofertanților (**b**); * **Span = 9** * **x** - Valoarea ofertei evaluate * Punctaj pentru restul ofertelor admisibile: **P MC_x= 10- ((MC_x-MC_b)/(MC_c-MC_b))* span**
3.2	**Distorsiuni armonice totale (THD) 30 Hz -10 kHz, modulație 80%**	≤ 1%	10	* Punctaj minim (1) atribuit pentru valoarea minimă solicitată (**c**); * Punctaj maxim (10) atribuit pentru valoarea maximă dintre ofertele tuturor ofertanților (**b**); * **Span = 9** * **x** - Valoarea ofertei evaluate * Punctaj pentru restul ofertelor admisibile: **P THD_X= 10- ((THD_x-THD_b)/(THD_c-THD_b))* span**

Nr.	Factori/subfactori de evaluare	Valoare solicitată	Punctaj maxim alocat	Algoritm de calcul punctaj oferte admisibile
3.3	**Raport semnal/ zgomot (SNR), raportat la fmod = 1 kHz, modulație=100%**	≥ 60 dB	10	* Punctaj minim (1) atribuit pentru valoarea minimă solicitată (**c**); * Punctaj maxim (10) atribuit pentru valoarea maximă dintre ofertele tuturor ofertanților (**b**); * **Span = 9** * **x** - Valoarea ofertei evaluate * Punctaj pentru restul ofertelor admisibile: **P SNR_x= 10- ((SNR_x-SNR_b)/(SNR_c-SNR_b))* span**
3.4	**Randament global (OE)**	≥ 85%	10	* Punctaj minim (1) atribuit pentru valoarea minimă solicitată (**c**); * Punctaj maxim (10) atribuit pentru valoarea maximă dintre ofertele tuturor ofertanților (**b**); * **Span = 9** * **x** - Valoarea ofertei evaluate * Punctaj pentru restul ofertelor admisibile: **P OE_x= 10- ((OE_x-OE_b)/(OE_c-OE_b))* span**
	Total:		**100**	

ANEXA 3

TESTARE EMIȚĂTOARE UNDE MEDII

Nr. Serie: .....

Data: .....

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

I. Testare Fabrică

se va efectua pe sarcina artificială

1. PERFORMANȚĂ

A) Frecvența Purtătoare: Admis/ Respins

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

Frecvența purtătoare ..... kHz (conform specificaţiilor tehnice cerute pentru emiţător)

Excitator 1 Frecvența ..... kHz

Excitator 2 Frecvența ..... kH

B) Nivel semnal audio intrare pentru 100% Modulație: Admis/ Respins

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

C) Măsurare grad de modulație pozitiv, la vârf: Admis/ Respins

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

Vârf de modulație obținut _____%

D) Răspuns Amplitudine - Frecvență: Admis/ Respins

Raportat la fmod=1 kHz, 30 Hz la 10 kHz, modulație= 90%

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

Frecvența	Măsurat (dB)
30 HZ	
50 HZ	
100 HZ	
200 HZ	
500 HZ	
1 KHz	
2 KHz	
3 KHz	
5 KHz	
6 KHz	
7 KHz	
9 KHz	
10 KHz	

E) Distorsiuni Armonice: Admis/ Respins

30 Hz la 10 kHz modulație 80%.

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

Frecvența	Măsurat (%)
30 HZ	
50 HZ	
100 HZ	
200 HZ	
500 HZ	
1 KHz	
2 KHz	
3 KHz	
5 KHz	
6 KHz	
7 KHz	
9 KHz	
10 KHz	

F) Raport semnal/zgomot: Admis/ Respins

Raportat la fmod=1 kHz, modulație=100%

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

Raport semnal/zgomot măsurat: ..... (dB)

G) Distorsiuni de intermodulație: Admis/ Respins

Raport 4:1 la 95% modulație (60/7000Hz)

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

H) Armonici și emisii parazite: Admis/ Respins

Limita: Conform ITU-R SM.329-12

Armonici ale frecvenței purtătoare

Armonica	DB față de purtătoare
2nd	
3rd	
4th	
5th	
6th	
7th	
8th	
9th	
10th	

Emisii parazite situate până la a 10-a armonică

Frecvența	dB față de purtătoare	Sursa (dacă este cunoscută)

I) Testare mod ACC/DCC Test: Admis/Respins

Emițător la putere nominală, fără modulație. Se înregistrează nivelul purtătoarei de la demodulator și puterea directă de la wattmetru.

Limită: 6dB carrier reduction

ACC/CCM	Nivel purtătoare, %	Putere, kW
OFF		
ON		

J) Randament: Admis/Respins

Emițătorul la puterea nominală și modulație nominală, în sarcină.

Eficiența va fi calculată din citirile de putere RF față de consumul de energie AC.

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

Randament măsurat: ..... (%)

K) Factor de putere: Admis/Respins

Emițătorul la puterea nominală și modulație nominală, în sarcină.

Se consemnează factorul de putere de la panoul de măsurare energetic.

Limita: conform cu valoarea specificată în propunerea tehnică

Factor de putere măsurat: ..... (%)

L) Verificări de Funcționalitate și Conformitate:

1. Verificarea conformității tuturor cerințelor tehnice solicitate: **Admis/Respins**
2. Verificare pornire automată la întreruperea scurtă a alimentării principale (3 întreruperi până la 1 secundă (în interval de 5 secunde)): **Admis/Respins**
3. Verificarea protecțiilor: **Admis/Respins**
4. Verificarea echipamentului de monitorizare local și la distanță: **Admis/Respins.**
5. Verificări mecanice generale: **Admis/Respins.**
6. Documentație tehnică oferită (Specificații tehnice, Instalare & pornire inițială, Ghid de operare, Controale și indicatori, Teoria generală a sistemului, Mentenanță și reglaje, Depanare, Diagrama generală a sistemului, emițătorului și schemele modulare electronice, Liste de piese): **Admis/ Respins.**

2. VERIFICĂRI DE FUNCȚIONARE, ELECTRICE ȘI MECANICE: Admis/Respins

A. Testare sistem

Sistemul de Interblocare intern și extern al emițătorului _____

Test de repornire automată după lipsa AC _____

Test manual autoprotecție VSWR _____

Test comutare automată excitatoare _____

B. Inspecție Vizuală

Cabinete Emițător _____

Componente emițător _____

Cablaj și boxe electrice _____

C. Test de anduranță 24 ore

Efectuat cu modulație audio a programului timp de 24 de ore în sarcină artificială

Oră Start _____

Oră Stop _____

3. REGIM DE FUNCȚIONARE

A. Regim în funcționare

Modulație		Putere măsurată	PA Vdc	PA Idc
0% 60% 100%	Putere mică			
0% 60% 100%	Putere medie			
0% 60% 100%	Putere maximă			

B. Măsurători de diagnoză

- a fi detaliat de furnizor conform arhitecturii emițătorului pentru: TENSIUNI, CURENȚI

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

1.

2.

3.

4.

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, **cu excepția testului de anduranță de 24 de ore.**

Toate testele vor fi repetate și în antenă. Aceste teste vor include testul de anduranță de 24 ore.

**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

Cabinet emițător _____

Componente emițător _____

Sarcina Artificială _____

Conexiune RF _____

Panou de comutare RF _____

Echipament de intrare modulație _____

Cablaj și boxe electrice _____

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

1.

2.

3.

4.

Formular xx

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

Centralizator de prețuri pentru produse

A. Emițător unde medii complet tranzistorizat Amplasament Valu lui Traian 1x100kW

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cerințe	Cantitate	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)
1	Emițător unde medii, în conformitate cu cerințele caietului de sarcini	Putere: 100 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready Frecvență de emisie: f- 1458 kHz 2 excitatoare cu comutare automata in caz de avarie Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	1 buc.	
2	Piese de schimb recomandate – Ofertantul va furniza o listă completă cu piese de schimb, conform cerințelor caietului de sarcini, și prețul pentru fiecare reper. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat nu va depăși 5% din valoarea emițătorului. *A se completa lista de mai jos.*	Setul de piese de schimb minim recomandat (*plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilatore de aer, siguranță calibrată, tranzistore de putere RF, display etc.*)	1 set	
*3	Verificare, testare pentru recepție tehnică și punere în funcțiune în amplasament	Nr specialisti/ nr zile	1 set	
			Total:	

Formular xx

Lista detaliată piese de schimb recomandate pentru emițător Valu lui Traian, 100kW, f- 1458 kHZ

Nr. crt.	Denumire reper	Cod reper	UM	Cant	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)	Preț total (lei sau euro, fără TVA)
1						
...						
n						
	Total set piese de schimb recomandate					

Formular xx

B. Emițător unde medii complet tranzistorizat Amplasament Valu lui Traian 1x50 kW

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cerințe	Cantitate	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)
1	Emițător unde medii, în conformitate cu cerințele caietului de sarcini	Putere: 50 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready Frecvență de emisie: f- 1314 kHz 2 excitatoare cu comutare automata in caz de avarie Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	1 buc.	
2	Piese de schimb recomandate – Ofertantul va furniza o listă completă cu piese de schimb, conform cerințelor caietului de sarcini, și prețul pentru fiecare reper. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat nu va depăși 5% din valoarea emițătorului. *A se completa lista de mai jos.*	Setul de piese de schimb minim recomandat (*plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilatore de aer, siguranță calibrată, tranzistore de putere RF, display etc.*)	1 set	
*3	Verificare, testare pentru recepție tehnică și punere în funcțiune în amplasament	Nr specialisti/ nr zile	1 set	
			Total:	

Formular xx

Lista detaliată piese de schimb recomandate pentru emițător Valu lui Traian, 50kW, f- 1314 kHz

Nr. crt.	Denumire reper	Cod reper	UM	Cant	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)	Preț total (lei sau euro, fără TVA)
1						
...						
n						
	Total set piese de schimb recomandate					

Formular xx

C. Emițător unde medii complet tranzistorizat Amplasament Valu lu Traian 1x25 kW

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cerințe	Cantitate	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)
1	Emițător unde medii, în conformitate cu cerințele caietului de sarcini	Putere: 25 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready Frecvență de emisie: f- 909 kHz 2 excitatoare cu comutare automata in caz de avarie Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	1 buc.	
2	Piese de schimb recomandate – Ofertantul va furniza o listă completă cu piese de schimb, conform cerințelor caietului de sarcini, și prețul pentru fiecare reper. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat nu va depăși 5% din valoarea emițătorului. *A se completa lista de mai jos.*	Setul de piese de schimb minim recomandat (*plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilatore de aer, siguranță calibrată, tranzistore de putere RF, display etc.*)	1 set	
*3	Verificare, testare pentru recepție tehnică și punere în funcțiune în amplasament	Nr specialisti/ nr zile	1 set	
			Total:	

Formular xx

Lista detaliată piese de schimb recomandate pentru emițător Valu lui Traian, 25 kW, f- 909 kHz.

Nr. crt.	Denumire reper	Cod reper	UM	Cant	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)	Preț total (lei sau euro, fără TVA)
1						
...						
n						
	Total set piese de schimb recomandate					

Formular xx

D. Emițător unde medii complet tranzistorizat Amplasament Rontău 1x50 kW

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cerințe	Cantitate	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)
1	Emițător unde medii, în conformitate cu cerințele caietului de sarcini	Putere: 50 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready Frecvență de emisie: f- 603 kHz 2 excitatoare cu comutare automata in caz de avarie Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	1 buc.	
2	Piese de schimb recomandate – Ofertantul va furniza o listă completă cu piese de schimb, conform cerințelor caietului de sarcini, și prețul pentru fiecare reper. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat nu va depăși 5% din valoarea emițătorului. *A se completa lista de mai jos.*	Setul de piese de schimb minim recomandat (*plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilatore de aer, siguranță calibrată, tranzistore de putere RF, display etc.*)	1 set	
*3	Verificare, testare pentru recepție tehnică și punere în funcțiune în amplasament	Nr specialisti/ nr zile	1 set	
			Total:	

Formular xx

Lista detaliată piese de schimb recomandate pentru emițător Rontău, 50 kW, f- 603 kHz.

Nr. crt.	Denumire reper	Cod reper	UM	Cant	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)	Preț total (lei sau euro, fără TVA)
1						
...						
n						
	Total set piese de schimb recomandate					

Formular xx

E. Emițător unde medii complet tranzistorizat Amplasament Herăstrău 1x25 kW

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cerințe	Cantitate	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)
1	Emițător unde medii, în conformitate cu cerințele caietului de sarcini	Putere: 25 kW, mod de lucru: AM, DRM30 ready Frecvență de emisie: f- 603 kHz 2 excitatoare cu comutare automata in caz de avarie Rama pentru monitorizare și pentru echipamente de intrare a semnalului de modulație	1 buc.	
2	Piese de schimb recomandate – Ofertantul va furniza o listă completă cu piese de schimb, conform cerințelor caietului de sarcini, și prețul pentru fiecare reper. Valoarea totală a setului de piese de schimb recomandat nu va depăși 5% din valoarea emițătorului. *A se completa lista de mai jos.*	Setul de piese de schimb minim recomandat (*plăci/module electronice, sursa de alimentare, amplificatoare de putere, filtre de aer, ventilatore de aer, siguranță calibrată, tranzistore de putere RF, display etc.*)	1 set	
*3	Verificare, testare pentru recepție tehnică și punere în funcțiune în amplasament	Nr specialisti/ nr zile	1 set	
			Total:	

Formular xx

Lista detaliată piese de schimb recomandate pentru emițător Herăstrău, 25 kW, f- 603 kHz.

Nr. crt.	Denumire reper	Cod reper	UM	Cant	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)	Preț total (lei sau euro, fără TVA)
1						
...						
n						
	Total set piese de schimb recomandate					

Formular xx

F. Servicii de școlarizare în fabrică și recepție tehnică în fabrică

Nr. crt.	Denumirea serviciului	Cerințe	Cantitate	Preț unitar (lei sau euro, fără TVA)
*1	Școlarizare în fabrică a personalului achizitorului și teste pentru recepție tehnică în fabrică a echipamentelor.	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:	

***Notă:**

- **Interconectarea și adaptarea cu sistemul radiant existent** în amplasament (impedanța 50 ohmi, conexiune prin patch panel cu connectori EIA 3 1/8");
- **Verificarea, pornirea echipamentului și testele pentru recepția tehnică în amplasament**, în sarcina artificială și în antenă (Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare, cheltuieli zilnice ale specialiștilor proprii);
- **Testarea în fabrică a echipamentului și instruirea în fabrică a personalului Achizitorului** pentru testarea și utilizarea echipamentului. Durata instruirii 5 zile lucrătoare. (Furnizorul va suporta toate costurile de deplasare, cazare și cheltuieli zilnice pentru specialiștii achizitorului)

Data completării .....

Reprezentant împuternicit,

.....

(Funcția, numele și prenumele, semnătura autorizat)