

Nr. înreg. AV/24870/RG
17.04.2026

Aprobat,
Director Comercial
ing. Romeo CASIAN



CAIET DE SARCINI

1. Introducere

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

Orice ofertă prezentată care se abate de la prevederile caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minime din caietul de sarcini.

Ofertarea de produse cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini atrage descalificarea ofertantului.

În cadrul acestei proceduri, **APAVITAL S.A.** îndeplinește rolul de Entitate contractantă în cadrul Contractului.

Orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

2. Contextul realizării acestei achiziții de produse

APAVITAL S.A. în calitate de Entitate contractantă dorește achiziționarea de module radio pentru citirea de la distanță a indexurilor contoarelor de apă și de sisteme mobile de colectare a datelor.

2.1. Informații despre Entitatea contractantă

APAVITAL S.A. are ca principal obiect de activitate furnizarea de servicii de apă, canalizare și epurare a apelor uzate, având ca arie de operare zone din județele Iași, Neamț și Botoșani.

Misiunea APAVITAL S.A. este furnizarea continuă a serviciilor de alimentare cu apă, canalizare și epurare către toți consumatorii, respectând indicatorii de calitate și eficiență.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Marea majoritate a contoarelor aflate în decontare cu utilizatorii serviciilor noastre sunt fabricate de Itron. Aceste contoare sunt preechipate în vederea montării de transmițătoare radio, în cadrul societății existând o aplicație informatică specifică de procesare a datelor furnizate de modulele radio pe care le solicităm.

2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Entitatea contractantă

Modulele radio urmează a fi montate în locuri greu accesibile (ex. subsoluri, puncte termice, cămine inundate, cămine adânci etc.) pentru creșterea eficienței activității de citire a contoarelor de apă efectuate de către salariații cu atribuții în acest sens și corectitudinea consumurilor facturate utilizatorilor.

3. Descrierea produselor solicitate

3.1. Descrierea situației actuale la nivelul entității contractante

În acest moment, pe toată aria de operare a APAVITAL S.A. sunt montate circa 56000 de dispozitive, creșterea progresivă a numărului de bransamente și implicit a numărului de contoare impunând soluții rapide și sigure de citire a indexurilor, fără suplimentarea numărului de salariați dedicați.

3.2.1. Produsele solicitate

- A. Module de comunicație cu 5 fire, generatoare de impulsuri, factor de multiplicare 1 pentru contoare de tip Itron Flodis/Flostar/Woltex = 80 bucăți
- B. Module de comunicație cu 5 fire, generatoare de impulsuri, factor de multiplicare 10 pentru contoare de tip Itron Flodis/Flostar/Woltex = 170 bucăți
- C. Modul de comunicație radio 868 MHz pentru comunicație bidirecțională (citire-programare), având gradul de protecție mecanică IP 68, Cyble 5 sau echivalent, pentru contoare de apă Itron = 1500 bucăți
- D. Dispozitiv Bluetooth pentru citirea/configurare modulelor radio ce echipează contoarele de tip Flodis/Flostar/Woltex (cu frecvență de citire 868 Mhz) = 4 bucăți
- E. Kit cyble dock+cyble sensor+suport montare pentru contoare de tip Itron Flodis/Flostar/Woltex = 1200 bucăți

Denumiri, specificații tehnice, generalități:

- A. Module de comunicație cu 5 fire, generatoare de impulsuri, factor de multiplicare 1 pentru contoare de tip Itron Flodis/Flostar/Woltex

CERINȚE TEHNICE GENERALE

Modulele de comunicație solicitate trebuie să fie compatibile cu tipurile de contoare aflate în exploatare în parcul de contoare Apavital SA (Flodis, Flostar, Woltex, fabricant ITRON)

Modulul de comunicație trebuie să poată fi fixat ușor pe contor cu ajutorul unui șurub, fără a fi necesară efectuarea vreunei conexiuni prin conductor electric sau montaj pe perete sau conducte. Modulul trebuie să poată fi instalat ușor, retrofit pe contoare deja montate în instalații.

Modulul de comunicație trebuie să preia informația de debit de la contor și să o transforme în impulsuri de tip „open-collector” care să poată fi preluate în sisteme SCADA.

Se solicită module de comunicație generatoare de impulsuri factor de multiplicare 1 – modulul transmite aceeași constantă de impuls pe care o are contorul.

Ofertantul va include în ofertă pliantele și documentația aferentă legalității introducerii pe piață pentru echipamentele de citire, atât cele în versiunea originală asigurate de producător, cât și cele în limba română.

CERINȚE TEHNICE PARTICULARE

- Cablu: 5 fire, polarizat, max. 30V/100mA
- Detectie sens curgere apă prin apometru
- Detectie cablu tăiat
- Lungime cablu: minim 3 m
- Baterie: durată de viață minim 10 ani
- Temperatură de operare: -10 °C ... +55 °C
- Temperatură de stocare: -20 °C ... +55 °C
- Grad de protecție: IP68
- Polaritățile trebuie să fie observate pentru fiecare ieșire de impuls.
- Toate semnalele au o valoare pozitivă în raport cu 0 V
- Semnalul de ieșire este prezent oricând există debit în contor, pe orice direcție

B. Module de comunicație cu 5 fire, generatoare de impulsuri, factor de multiplicare 10 pentru contoare de tip Itron Flodis/Flostar/Woltex

CERINȚE TEHNICE GENERALE

Modulele de comunicație solicitate trebuie să fie compatibile cu tipurile de contoare aflate în exploatare în parcul de contoare Apavital SA (Flodis, Flostar, Woltex, fabricant ITRON).

Modulul de comunicație trebuie să poată fi fixat ușor pe contor cu ajutorul unui șurub, fără a fi necesară efectuarea vreunei conexiuni prin conductor electric sau montaj pe perete sau conducte. Modulul trebuie să poată fi instalat ușor, retrofit pe contoare deja montate în instalații.

Modulul de comunicație trebuie să preia informația de debit de la contor și să o transforme în impulsuri de tip „open-collector” care să poată fi preluate în sisteme SCADA.

Se solicită module de comunicație generatoare de impulsuri cu factor de multiplicare 10 – modulul transmite un impuls la fiecare 10 impulsuri primite de la contor.

Ofertantul va include în ofertă pliantele și documentația aferentă legalității introducerii pe piață pentru echipamentele de citire, atât cele în versiunea originală asigurate de producător, cât și cele în limba română.

CERINȚE TEHNICE PARTICULARE

- Cablu: 5 fire, polarizat, max. 30V/100mA
- Detectie sens curgere apă prin apometru
- Detectie cablu tăiat
- Lungime cablu: minim 3 m
- Baterie: durată de viață minim 10 ani
- Temperatură de operare: -10 °C ... +55 °C
- Temperatură de stocare: -20 °C ... +55 °C
- Grad de protecție: IP68
- Polaritățile trebuie să fie observate pentru fiecare ieșire de impuls.
- Toate semnalele au o valoare pozitivă în raport cu 0 V
- Semnalul de ieșire este prezent oricând există debit în contor, pe orice direcție

C. MODUL DE COMUNICAȚIE RADIO PENTRU CONTARE DE APĂ

CERINȚE TEHNICE GENERALE

- Modulul radio trebuie să fie conceput cu transmisie bidirecțională pentru citirea datelor;
- Modulul radio trebuie să fie capsulat ermetic;

- Să fie compatibil cu mijloacele de măsurare produse de firma Itron **Flodis/Flostar/Woltex** – *condiție eliminatorie*;
- Să fie programabil prin software și să poată fi livrat pre-programat;
- Operațiile de reconfigurare și resetare alarme se vor face fără demontarea modulului radio de pe contor, cu ajutorul terminalului portabil,;
- Modulul radio trebuie să fie protejat împotriva perturbațiilor electromagnetice de intensitate mică și medie astfel încât să nu fie influențat în funcționare în cazul montării acestuia în locuri cu influențe magnetice provenite de la alte echipamente electrice;
- Modulul radio să poată fi fixat ușor pe contor, fără a fi necesară efectuarea vreunei conexiuni prin conductor electric sau montaj pe perete sau conducte – *condiție eliminatorie*;
- Prin telegestiune să fie permisă posibilitatea interogării la orice oră, în conformitate cu programul de lucru al operatorului de luni până vineri, într-un interval de 12 ore pe zi;
- Sistemul de citire să permită citirea automată prin interogarea continuă a modulelor din raza de acțiune și semnalizarea citirilor esuate prin corelarea cu totalul modulelor în ruta de citire;
- Să poată utiliza softul existent al operatorului, RFCT Itron – *condiție eliminatorie*.

CERINȚE TEHNICE PARTICULARE

- Modulul radio va fi unic din punct de vedere constructiv și din punct de vedere funcțional pentru toate tipodimensiunile de contoare **Flodis/Flostar/Woltex**;
- Indexul afișat de totalizatorul contorului și cel transmis la distanță de modulul radio să fie identice;
- Să permită detectarea și cuantificarea pierderilor, respectiv a curgerilor în sens invers;
- Modul detașabil, conceput cu sistem de înregistrare alarma fraudă (mecanică și magnetică) în memorie și atenționare la interogarea acestuia;
- Modulul de comunicație radio va fi adresabil (programabil) și va utiliza un protocol de transmisie care să permită protecția la perturbațiile exterioare (interferențe ale altor transmisii radio, influențe ale câmpurilor electromagnetice) și detecția /corecția erorilor de transmisie;
- Modulul radio să fie capsulat ermetic pentru protecție în mediile dificile de lucru, inclusiv împotriva efectului imersiei în apă, având grad de protecție IP 68;
- Să permită funcționarea în condiții dificile de lucru (subsol cu umiditate ridicată, cămin inundat, temperaturi exterioare sub 0°C, cămin de bransament adânc, cămin din beton armat cu ramă și capac metalic etc.);
- Să fie alimentat de la baterie cu durata lungă de viață de minimum 12 ani, cu funcționare permanentă, în vederea interogării la orice oră, în perioada de citire programată a companiei de apă, în intervalul de 12 ore pe zi, de luni până vineri ale fiecărei săptămâni;
- Funcție de data logging - modulul radio va oferi funcții de data logging cu o perioadă configurabilă, de la orar, zilnic, săptămânal, lunar.
- Să transmită minim ultimele 6 valori istorice ale indexului la o anumită dată și oră predefinite;
- Se vor asigura condiții de montaj a modulului de comunicație radio direct pe contor și sigilarea acestuia: montarea directă pe contor va fi efectuată prin sistem de prindere ușoară (clip on), urmată de fixarea pe contor cu un șurub;
- Comunicația radio va respecta cerințele directivei RTTE și Hotărârea de Guvern nr. 88/2003 completată și revizuită. Furnizorul are obligația de a specifica frecvența radio utilizată (868 MHz);
- Modulul radio va realiza comunicația radio într-o bandă de frecvențe cu utilizare liberă de taxe, de licențe și de aprobări din partea autorităților de reglementare a spectrului radioelectric, respectiv nu va necesita plata unor tarife sau abonamente la operatorii de telecomunicație.

D. DISPOZITIV BLUETOOTH - SPECIFICAȚII TEHNICE:

- Utilizat pentru citirea și/sau configurarea modulelor radio tip Cyble 5 aflate în exploatarea Entității contractante, prin intermediul software-urilor instalate pe telefoane/tablete sau terminale portabile cu sistem de operare Android.
- Frecvență de citire: 868 Mhz
- Alimentare: Litiu-ion reîncărcabil
- Modulație: Frequency Shift Keying
- Protocol: wM-Bus
- Putere radiată: < 25 mW
- Afișare status printr-un indicator luminos: comunicație Bluetooth, comunicație cu modulul radio, stare alimentare. Cele trei stări vor fi semnalate prin culori diferite.

E. KIT preluare date de la contoarele de tip Flodis/Flostar/Woltex

CERINȚE TEHNICE GENERALE

- Trebuie să fie compatibile cu contoarele de tip Flodis/Flostar (fabricant Itron)
- Sunt destinate preluării datelor de la contoare prin radio, în locațiile cu condiții de instalare dificile (contoare ecranate, inundate, montate în subsoluri adânci etc) care nu permit citirea directă drive-by sau prin rețele fixe de colectare a datelor.
- Asigură instalarea modulului radio Cyble 5 într-o poziție favorabilă transmiterii semnalului radio;
- Au cel puțin următoarele componente funcționale:
 - ✓ modul generator de impulsuri proporționale cu volumul înregistrat pe contor;
 - ✓ suport instalare modul radio pentru citirea datelor de la contor, cu funcție de preluare a impulsurilor;
 - ✓ elemente de legătură: cablu de transmisie date, conectori
 - ✓ elemente de fixare (suport) pentru montarea kitului la locul de bransament

CERINȚE TEHNICE PARTICULARE

a) Modul generator de impulsuri

- Are cablu 5 fire, minimum 3 m
- Funcție detecție cablu rupt
- Semnal backflow
- Alimentare baterie, durata de viață minim 12 ani
- Temperatură funcționare: -10/+55 °C
- Grad de protecție: IP68
- Conformitate cu standardele: EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2

b) Suport instalare modul radio

- Raport preluare impulsuri de la modulul generator impulsuri 1:1
- Alimentare baterie, durata de viață minim 12 ani
- Temperatură funcționare: -10/+55 °C
- Grad de protecție: IP68
- Conector (presetupă) pentru conectarea cablului de semnal de la modulul generator de impulsuri
- Conformitate cu standardele: EN IEC 61326-1, EN IEC 61326-1, IEC 60086-4

3.2.2. Condițiile și termenele de livrare, recepție:

Livrarea se va face doar pe baza comenzii emise de către APAVITAL S.A.. Termenul de livrare este de maximum **60 zile calendaristice de la primirea comenzii.**

Recepția cantitativă se va efectua la depozitul beneficiarului din Strada Aurel Vlaicu nr.78A - Iași, în prezența reprezentanților ambelor părți. La livrarea produselor se vor preda și certificatele de conformitate mai sus menționate.

Programul de recepție a mărfii este de **luni până joi** la ora **07⁰⁰ - 14⁰⁰**, iar **vineri** de la ora **07⁰⁰ - 11⁰⁰**. În cazul în care marfa nu ajunge în timpul programului de lucru menționat anterior, aceasta va fi descărcată în ziua lucrătoare următoare. Dacă descărcarea mărfii necesită utilizarea de motostivuitoare/macara, furnizorul va notifica în scris beneficiarul cu minimum 24 ore înainte de data livrării mărfii.

Prețurile vor fi **LOCO BENEFICIAR – APAVITAL S.A.** – Strada Aurel Vlaicu nr.78A – Iași.

3.2.4 Modalități și condiții de plată

Contractantul va emite factură pentru produsele livrate. Fiecare factură va avea menționat numărul contractului, datele de emisie și de scadență ale facturii respective, codul CPV.

Factura se va încărca în sistemul RO e-Factura după recepționarea fără obiecțiuni de către Entitatea contractantă a produselor furnizate.

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de 45 zile de la data încărcării facturii fiscale prin sistemul RO e-Factura.

Bunurile oferite vor fi noi, nefolosite, de fabricație recentă (anul 2026).

3.2.5 Garanția

Furnizorul are obligația de a asigura o perioadă de garanție de 60 de luni, calculată de la data semnării procesului-verbal de recepție cantitativă și calitativă a produselor.

Pe perioada de garanție, furnizorul va remedia, pe cheltuiala sa, orice defecțiune apărută din vina producătorului sau din vicii de fabricație, în condiții normale de utilizare.

Termenul de remediere a defecțiunilor nu va depăși 30 de zile calendaristice de la data notificării scrise a achizitorului.

În cazul în care remedierea nu este posibilă, furnizorul are obligația de a înlocui produsul defect cu unul nou, conform cerințelor tehnice din caietul de sarcini, fără costuri suplimentare pentru Entitatea Contractantă.

3.2.6 Durata contractului

Durata prezentului Contract este de 6 luni și se calculează de la data semnării contractului de către ultima parte.

Furnizarea produselor se va realiza într-o singură tranșă, în termenul prevăzut în contract. Contractul nu implică prestări de servicii ulterioare și nu are caracter de continuitate.

DOCUMENTE ÎNSOȚITOARE:

La livrare produsele vor fi însoțite de:

- aviz de însoțire;
- declarație de conformitate;
- certificat de garanție;
- manuale de utilizare în limba română;
- certificate de conformitate.

Întocmit,
analist SCZMI
Ionuț Maticiu

