

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL
ing. AUREL CONDURACHE



DIRECTOR TEHNIC-PRODUCTIE,
ing. LIVIU CRISTEA



**Caiet de sarcini pentru achiziția unui
sistem de colectare date pentru citire fixa contoare si lucrari de montaj**

- a). Dispozitive IoT pentru preluarea datelor – 3.000 buc.**
- b). Gateway-uri tip LoRaWAN sau echivalent – 20 buc.**
- c). Platforma software – 1 buc.**

1. Introducere

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

Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice. Acestea definesc, după caz și fără a se limita la cele ce urmează, caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranța în exploatare, dimensiuni, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

În cadrul acestei proceduri, APA CANAL S.A. Galați îndeplinește rolul de *entitate contractantă*, respectiv entitatea contractantă în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a documentației de atribuire, 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

Produsele care fac obiectul achiziției vor fi utilizate în procesul de monitorizare a consumului de apă rece pentru clienții Societății Apa Canal S.A. Galați, în vederea creșterii gradului de digitalizare a infrastructurii gestionate de către operatorul regional.

La momentul actual, sistemul de contorizare pentru Județul Galați cuprinde cca. 155.200 de contoare montate-active, dintre care cca 103.100 sunt contoare electromagnetice de tip IPERL SENSUS și cca 52.100 sunt contoare mecanice de tip 420 SENSUS. La nivelul Municipiului Galați sunt montate cca. 81.650 de contoare, dintre care 73.500 sunt contoare electromagnetice de tip IPERL SENSUS și cca 8.150 sunt contoare mecanice de tip 420 SENSUS.

Parcul de contoare este majoritar echipat cu module radio, cu frecvența de citire lunară (sau la intervale punctuale), iar evenimentele dintre citiri nu sunt observate în timp util. Citirea se efectuează prin comunicație radio, fără acces direct la contor, fiind posibilă colectarea datelor de la o distanță de câteva zeci de metri. Evenimentele (suspiciuni de fraudă, blocarea contorului sau pierderile) sunt adesea identificate cu întârziere. Datele sunt limitate la 1–2 citiri/lună, ceea ce restrânge capacitățile de analiză și evaluare a pierderilor, precum și evaluarea eficientă a balanței de apă.

În acest context, *sistemul de citire a contoarelor bazat pe tehnologia tip LoRaWAN sau echivalent, care utilizează dispozitive IoT compatibile cu protocolul existent SensusRF folosit de contoarele actuale* vine cu o soluție inovativă de trecere de la sistemul de citire radio pietonal / din mașină, la o rețea fixă care asigură colectarea automată, securizată și cu frecvență ridicată a indexurilor și evenimentelor, fără prezență în teren.

2.1 Informații despre entitatea contractantă

Societatea Apa Canal S.A. Galați are ca domeniu principal de activitate asigurarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare precum și întreținerea și exploatarea rețelelor de apă și de canalizare din aria de operare.

2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Ținând cont de starea tehnică a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din județul Galați cât și de necesitatea implementării proiectelor de reabilitare și modernizare, nivelul cotei corespunzătoare pierderilor de apă (NRW) este de 45,07%, conform Raportului anual / 2024, în scădere față de anii anteriori.

Prin implementarea unei rețele fixe tip LoRaWAN sau echivalent, în concordanță cu recomandările International Water Association (IWA) privind reducerea pierderilor de apă (NRW) și creșterea performanței operaționale, achiziția acestui sistem urmărește reducerea pierderilor tehnice și comerciale prin detectarea timpurie a pierderilor și a anomaliilor de consum, creșterea continuității și siguranței serviciilor furnizate populației deservite de Operator.

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către entitatea contractantă

Implementarea sistemului are impact direct asupra indicatorului NRW prin reducerea pierderilor reale și aparente anuale, prin identificarea și remedierea rapidă a scurgerilor, prin controlul erorilor de măsurare, identificarea contoarelor cu degradare metrologică și prevenirea consumurilor neautorizate. Se îmbunătățește indicele de pierderi în infrastructură prin monitorizarea continuă și gestionarea activă a rețelei. Scade procentul total de apă nefacturată (NRW – Non-Revenue Water) și crește raportul volum facturat / volum produs, prin managementul eficient al datelor de măsurare și al proceselor operaționale.

3. Produsele solicitate

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

- i. Contractantul acționează în interesul *entității contractante* pe durata furnizării produselor, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de atribuire;
- ii. Contractantul acționează în sensul realizării obiectivelor prezentate pentru contract în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivelor contractului.

3.1 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Produsele care fac obiectul achiziției vor fi utilizate în scopul creșterii gradului de monitorizare a sistemului de alimentare cu apă din aria de operare a Societății Apa Canal S.A. Galați, contribuind la dezvoltarea infrastructurii de apă în Județul Galați.

3.2 Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor

Produsele care fac obiectul achiziției vor fi utilizate în procesul de contorizare a clienților din zona deservită de Operatorul Regional Apa Canal S.A. Galați, în vederea creșterii gradului de digitalizare, prin implementarea unui sistem avansat de monitorizare a stării tehnice a rețelei și contorizare inteligentă.

3.3 Descrierea produselor solicitate

Entitatea contractantă Apa Canal S.A. Galați intenționează să achiziționeze un sistem de colectare date pentru citire fixă bazat pe protocolul tip LoRaWAN sau echivalent, format din componente hardware și software, sistem ce va constitui infrastructura de comunicații între echipamentele terminale de tip senzori și aplicațiile software care oferă informații utilizatorilor finali.

Sistemul de colectare date bazat pe protocolul tip LoRaWAN sau echivalent este format din 3 componente de bază:

a). Dispozitive IoT – echipamente utilizate ca puncte de preluare și concentratoare locale, destinate recepționării datelor transmise de contoare prin protocolul *existent SensusRF* și retransmiterii zilnice a acestora prin rețeaua tip LoRa sau echivalent. Vor fi incluse toate componentele și accesoriile necesare funcționării complete și conforme a echipamentelor, inclusiv, dar fără a se limita la, antene, cabluri RF și elemente de conectică, în conformitate cu cerințele tehnice specificate.

b). Gateway-uri tip LoRaWan sau echivalent – echipamente hardware compatibile cu protocolul tip LoRaWAN sau echivalent, utilizate pentru recepționarea comunicațiilor radio transmise de dispozitivele IoT și pentru transmiterea acestora către serverele tip LoRaWAN (Network Server și/sau Application Server) sau echivalent, prin intermediul rețelelor de comunicații IP.

c). Platforma software – licența pentru minim 65.000 contoare/ 12 luni; este un soft pentru colectarea, vizualizare și gestionare a datelor (LNS-server de rețea + server de aplicație).

Sistemul de colectare date bazat pe protocolul tip LoRaWAN sau echivalent va conține de asemenea toate accesoriile / componentele necesare punerii în funcțiune (inclusiv adaptoare/cabluri etc).

3.3.1 Produse solicitate

Ofertantul poate oferta produse cu caracteristici tehnice și performanțe superioare celor solicitate prin prezentul caiet de sarcini. În oferta tehnică se vor indica explicit pentru produsele oferite numele producătorului, țara de origine, denumirea comercială și modelul oferit, precum și part-number pentru toate (sub)componentele.

a). Dispozitive IoT pentru preluarea datelor – 3.000 buc.

Sunt parti componente ale subsistemului de comunicații radio, echipamente destinate funcționării ca puncte de preluare și concentratoare locale, având rolul de a recepționa datele provenite de la contoare prin protocolul existent (SensusRF) și de a asigura retransmiterea zilnică a acestora prin rețeaua tip LoRa sau echivalent.

Caracteristici funcționale:

- Să se monteze în proximitatea contoarelor;
- Să recepționeze datele transmise de contoare prin protocol SensusRF (868 MHz);
- Să stocheze citirile de la contoare;
- Să transmită datele zilnic prin rețeaua tip LoRa sau echivalent către gateway-uri.

Cerințe tehnice:

- **Compatibilitate cu standardul SensusRF folosit de contoarele actuale;**
- Interval configurabil de citire (15 sec - 3600 sec);
- Interval configurabil de transmitere în rețeaua tip Lora sau echivalent;
- Capacitate de stocare minim: 8 Mbit;
- Baterie Li-SOCl₂ ≥ 19.000 mAh;
- Să funcționeze pe baterie cu durată de viață minim 10 ani (o transmisie zilnică/SF12);
- Rezistență la intemperii (minim IP65);

Compatibilitate tip LoRaWAN sau echivalent

- Echipamentul trebuie să fie conform cu standardul tip LoRaWAN sau echivalent, inclusiv:
 - activare ABP și OTAA
 - compatibilitate cu cerințele EU868
- Transmiterea datelor prin standardul tip LoRaWAN sau echivalent trebuie să poată fi configurată:
 - confirmed sau unconfirmed uplink

Filtrare și gestionare date

- Echipamentul trebuie să permită:
 - filtrarea telegramelor acceptate
 - respingerea telegramelor neautorizate
 - eliminarea pachetelor duplicate

Parametri radio și frecvență

- Funcționarea trebuie să fie asigurată în intervalul de frecvență:
 - 863 MHz – 870 MHz
- Echipamentul trebuie să suporte modulații:
 - Tip LoRa® sau echivalent
 - FSK

Antenă

- Echipamentul trebuie să fie echipat cu:
 - antenă integrată
- Posibilitatea utilizării unei antene externe trebuie să fie disponibilă, la cerere.

Configurare și actualizare

- Echipamentul trebuie să permită configurarea:
 - local, prin aplicație software dedicată
 - de la distanță, prin actualizare OTA prin standardul tip LoRaWAN sau echivalent
- Parametrii de funcționare trebuie să fie configurabili fără intervenție hardware.

Dispozitivele IoT trebuie să fie certificate tip LoRaWAN (LoRa Alliance Certified™) sau echivalent, pentru banda de frecvență EU868 și să fie compatibile cu protocolul existent SensusRF.

b). Gateway-uri tip LoRaWAN sau echivalent – 20 buc.

Echipamentele de tip **Gateway LoRaWAN sau echivalent** asigură legătura de comunicație între dispozitivele finale IoT (end-points) - care utilizează tehnologia de modulație tip LoRa sau echivalent - și infrastructura centrală de procesare a datelor. Gateway-urile recepționează comunicațiile radio tip LoRa sau echivalent provenite de la dispozitivele IoT și transmit datele către serverele tip LoRaWAN sau echivalent prin intermediul rețelelor de comunicații IP, utilizând backhaul Ethernet și/sau rețele mobile de date (3G/4G/LTE).

Caracteristici funcționale:

- Recepționarea datelor transmise de dispozitivele IoT prin tehnologia de modulație tip **LoRa** sau echivalent;
- Transmiterea datelor către infrastructura centrală tip LoRaWAN sau echivalent prin:
 - conexiune **Ethernet** sau rețele mobile **3G/4G/LTE**;
- Funcții de **operare și mentenanță (O&M)** pentru gateway;
- Integrare cu platforme tip LoRaWAN sau echivalent – model **Network Server**, prin mecanisme standard de packet forwarding;
- Suport complet pentru specificațiile tip LoRaWAN sau echivalent;
- Management de la distanță al gateway-ului, inclusiv monitorizare, configurare și actualizare firmware.

Cerințe tehnice:

- Suport pentru standardul tip LoRaWAN 1.0.3 sau echivalent, ori mai nou;
- Rază de acoperire adecvată mediului urban și suburban;
- Management de la distanță și firmware upgrade over-the-air (OTA);
- Rezistență la mediu exterior (apa), cu carcasă industrială IP67;
- modul celular 4G cu acoperire globală (Worldwide), cu suport pentru fallback 3G/2G;

- interfață Ethernet (RJ45) pentru conectivitate IP prin rețele fixe
- Compatibilitate cu banda de frecvență EU868 (863–870 MHz);
- 8 canale de recepție (RX) cu lățime de bandă de 125 kHz
- Acoperire radio de până la 15 km;
- Putere de transmisie RF de până la 27 dBm (~0,5 W) ;
- Temperatura de funcționare de la -40 °C la +60 °C;
- Minim 1 port LAN (10/100Mbps) cu PoE;
- antena GPS integrată
- 1 x conector pentru antenă externă tip LoRa sau echivalent;
- Antena;
- o sensibilitate de minimum -130 dBm pentru modulare SF12 /125 kHz
- Alimentare PoE, injector PoE -inclus .

Instalare și montaj

- Gateway-ul trebuie să fie livrat cu kit de montaj dedicat, care să permită:
 - instalare rapidă și simplă;
 - montarea echipamentului fără deschiderea carcasei.
- Soluția de montaj trebuie să fie adecvată pentru instalare pe perete, stâlp sau alte structuri de susținere.

c). Platforma software – 1 buc.

Furnizorul va asigura crearea, implementarea, configurarea, operarea și mentenanța unei soluții software furnizate sub forma unui serviciu asigurat gratuit pe perioada contractuală (12 luni), fără costuri suplimentare. Soluția va include infrastructura tip LoRaWAN Network Server (LNS) sau echivalent și toate componentele software necesare funcționării infrastructurii tip LoRaWAN sau echivalent, telecitirii datelor de la dispozitivele IoT - compatibile cu protocolul existent SensusRF, folosit de contoarele actuale - și expunerii acestora către sistemele beneficiarului.

Soluția software va gestiona exclusiv date tehnice și operaționale, fără a stoca sau procesa date cu caracter personal ale consumatorilor sau clienților finali.

c.1 Crearea și operarea infrastructurii tip LoRaWAN Network Server (LNS) sau echivalent

- Furnizorul este responsabil pentru crearea, implementarea și configurarea inițială a infrastructurii tip LoRaWAN Network Server (LNS) sau echivalent.
- LNS-ul va fi livrat ca parte integrantă a serviciului soft și va fi operațional înainte de punerea în funcțiune a infrastructurii IoT.
- Beneficiarul nu va avea obligații privind instalarea, configurarea sau administrarea LNS-ului.

c.2 Management rețea

Platforma software trebuie să asigure funcționalități de management al rețelei tip LoRaWAN sau echivalent, incluzând cel puțin:

- Gestionarea gateway-urilor tip LoRaWAN sau echivalent (înregistrare, autentificare și monitorizare).
- Suport pentru macro-diversity, inclusiv recepția simultană a pachetelor de la același dispozitiv prin mai multe gateway-uri.
- Selecția automată a gateway-ului optim pentru transmisii downlink.
- Monitorizarea stării rețelei tip LoRaWAN sau echivalent și a traficului de date la nivel tehnic.

c.3 Management dispozitive IoT

Platforma software trebuie să permită:

- Înregistrarea și administrarea dispozitivelor IoT compatibile cu protocolul tip LoRaWAN sau echivalent.
- Suport pentru metodele de activare:
 - OTAA (Over-The-Air Activation);
 - ABP (Activation By Personalization).
- Gestionarea parametrilor tehnici ai dispozitivelor (chei de securitate, profile radio).
- Implementarea mecanismelor ADR (Adaptive Data Rate) pentru optimizarea comunicației radio și reducerea consumului energetic al dispozitivelor.

c.4 Telecitire și colectare date

- Asigurarea telecitirii automate a datelor transmise de dispozitivele IoT.
- Colectarea și stocarea centralizată a datelor tehnice provenite de la dispozitivele IoT.
- Asigurarea integrității și consistenței datelor colectate.

c.5 Prelucrare primară și stocare date

- Prelucrarea primară a datelor colectate, incluzând agregarea și organizarea acestora.
- Stocarea datelor tehnice pe perioada contractuală.
- Datele gestionate vor fi limitate strict la:
 - indecsi și valori de consum;
 - serii și identificatori de contoare;
 - marcaje temporale (timestamp);
 - informații tehnice privind funcționarea echipamentelor (alarme).

c.6 Regimul datelor și protecția informațiilor

- Platforma nu va stoca, procesa sau corela date cu caracter personal, inclusiv nume de consumatori, adrese, coduri de client sau alte informații de identificare.
- Corelarea datelor tehnice cu informații de client va fi realizată exclusiv în sistemele informatice ale beneficiarului.
- Soluția software va fi operată astfel încât să nu intre sub incidența prelucrării datelor cu caracter personal.

c.7 Integrare și acces la date – API

- Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului un API securizat, destinat:
 - accesului automat la datele colectate;
 - integrării acestora în sistemul ERP al beneficiarului sau alte aplicații interne.
- API-ul va permite accesul la date curente și istorice, în formate structurate și utilizabile.

c.8 Disponibilitate, mentenanță și suport

- Serviciul va fi disponibil în regim 24/7, cu excepția perioadelor de mentenanță planificată.
- Furnizorul va asigura:
 - mentenanța platformei;
 - actualizările software;
 - suport tehnic pe durata contractuală.

c.9 Livrarea și accesul la date la finalul contractului

- Pe întreaga durată contractuală, beneficiarul va avea acces neîntrerupt la datele tehnice colectate prin intermediul soluției software.
- Datele livrate vor include exclusiv date tehnice, fără includerea unor date cu caracter personal.
- După expirarea perioadei contractuale de 12 luni, serviciul de citire va face obiectul unui nou contract, prin care dispozitivele IoT împreună cu centralele Gateway aferente comunicării vor fi importate, după caz, în infrastructura de comunicații aferentă furnizorului noului contract de citiri conforme cu tehnologia de comunicații achiziționată și implementată.

Caracteristici funcționale:

- Acces web-based cu interfață prietenoasă;
- Să colecteze și să stocheze datele transmise de gateway-uri;
- Să asigure vizualizare în timp real și istoric pentru datele de consum;
- Să fie capabilă să lucreze în mod transparent (bridge mode);
- Să genereze grafice și alerte;
- Să permită exportul datelor în formate standard (CSV, Excel).

Produsele ce fac obiectul acestei achiziții, trebuie să fie de calitate superioară și realizate în concordanță cu standardele interne și internaționale valabile în prezent.

Produsele prevăzute în prezentul caiet de sarcini vor fi achiziționate numai dacă mențin sănătatea și asigură securitatea utilizatorilor, atunci când sunt utilizate conform scopului prevăzut.

Produsele oferite trebuie să respecte parametrii și condițiile impuse (cantitate, calitate) de entitatea contractantă în Caietul de sarcini și de legislația în vigoare existentă la data livrării. Cerințele sunt minime și obligatorii, iar nerespectarea lor în totalitate conduce la respingerea ofertei.

Propunerea tehnică va conține comentariu articol cu articol al cerințelor caietului de sarcini, pentru demonstrarea conformității acestora cu cerințele / specificațiile continute în Caietul de sarcini și astfel, dovada asumării de către ofertant a tuturor cerințelor caietului de sarcini.

Propunerea tehnică va cuprinde o descriere detaliată a caracteristicilor produselor oferite prin care să se demonstreze corespondența produsului prezentat în propunerea tehnică cu cerințele caietului de sarcini.

Produsele vor respecta prevederile legislației și actelor normative în vigoare la data livrării, în caz contrar vor fi considerate neconforme.

Oferta tehnică va cuprinde cel puțin următoarele informații:

- Fișa tehnică a produsului emisă de către producător sau de reprezentantul autorizat din care să rezulte că produsul corespunde cerințelor din prezentul caiet de sarcini;
- Declarație de conformitate CE.

În condiții normale de funcționare, produsul prezentat în oferta nu trebuie să prezinte risc de accidente sau pericol pentru mediu ori sănătatea oamenilor, în conformitate cu Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și Legea Protecției mediului aprobată prin OG 195/2005.

Echipamentul livrat va include toate accesoriile necesare funcționării și realizării operațiunilor pentru care este destinat.

Perioada garantată de exploatare a produsului (MTBF) va fi în conformitate cu catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe aprobat cu HGR 2139/2004 cu modificările și completările ulterioare.

Se solicită transmiterea fișelor tehnice emise de producători producători/furnizori autorizați ai producătorilor ale produselor oferite pentru a se putea verifica corespondența acestora cu cerințele caietului de sarcini.

În cadrul prezentei achiziții, produsele și materialele încorporate ce urmează a fi achiziționate trebuie să fie cele mai recente modele, noi, nefolosite.

3.4 Garanție / Termen de valabilitate

Termen de garanție: Min. 36 luni

Pentru scopul acestei proceduri, notiunea de “defect” trebuie interpretată ca un comportament diferit de parametrii de conformitate, agreeți de parti, având ca referință pentru determinarea defectelor, specificațiile tehnice din caietul de sarcini.

Pe perioada garanției se acordă service gratuit.

În acest termen, furnizorul se angajează ca în cazul în care produsul se defectează / nu funcționează, să aducă produsul în parametrii de conformitate.

Ofertantul garantează calitatea acestui produs, obligându-se să asigure pe cheltuielile sale schimbarea celor declarate necorespunzătoare, pe baza de proces verbal și suportarea eventualelor daune aduse beneficiarului.

În cazul în care în timpul utilizării produsului nu se respectă condițiile prevăzute în caietul de sarcini, afectând sănătatea utilizatorului, mediului înconjurător, etc., furnizorul va suporta consecințele conform prevederilor legislației în vigoare.

Service în garanție (remediere defecțiunii sau înlocuire produs): timp de intervenție max. 3 zile lucrătoare de la primirea comunicării defecțiunii.

Livrarea pieselor de schimb – maxim 45 zile de la primirea comenzii.

Se va confirma însușirea obligației firmei furnizoare privind asigurarea asistenței tehnice și a pieselor de schimb și pentru perioada garantată de exploatare a echipamentului furnizat, precum și disponibilitatea privind asigurarea service-ului pentru aceeași perioadă de timp.

Service-ul va fi asigurat de o unitate specializată în service-ul echipamentelor oferite.

În situația în care furnizorul nu prezintă copie a contractului/precontractului de service cu o unitate din municipiul Galați specializată în service-ul produsului oferit, acesta va face dovada că are capacitatea tehnică de a interveni în maxim 24 de ore în perioada de garanție a echipamentului.

De asemenea, oferta va cuprinde o declarație pe propria răspundere prin care ofertantul se angajează să suporte toate costurile aferente deplasării echipamentului: deplasare proprie, prin transport la unitatea service a ofertantului și retur către entitatea contractantă. Aceasta declarație va fi inclusă ca anexă la contractul de furnizare.

În perioada de garanție, în cazul în care echipamentul nu poate fi reparat la sediul beneficiarului, aceasta se va face la sediul furnizorului. În această situație cheltuielile de transport și asistența tehnică vor fi suportate de furnizor.

Termenul de reparație va fi de maxim 3 zile lucrătoare, din momentul constatării, în acest termen fiind incluse și perioadele de timp necesare constatării tehnice dacă piesele de schimb necesare sunt în stocul ofertantului.

Dacă piesele necesare reparației în garanție nu sunt în stoc, termenul de maxim 3 zile lucrătoare se va calcula de la data aprovizionării pieselor de schimb.

Pentru termen mai mare de 2 săptămâni furnizorul va asigura la punctul de lucru al beneficiarului un produs similar până la repararea celui defect.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției ;
- transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (daca este cazul);
- diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- înlocuirea părților defecte;
- instalarea în starea inițială;
- testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- repunerea în funcțiune.

Condiții de post-garanție: service-ul post-garanție este asigurat în aceleași condiții ca cele specificate în paragraful anterior în baza unui contract de service post-garanție care asigură pe lângă serviciile de depanare, transport, asistență și alte servicii negociate de către firma prestatoare cu beneficiarii. La comanda ferma a beneficiarului, furnizorul se obligă să-i livreze materialele consumabile necesare atât în perioada de garanție cât și ulterior.

Piese de schimb și consumabile: firma asigură piese de schimb și consumabile pe o perioadă de minim 10 ani, în maxim 10 zile de la primirea comenzii.

Dacă durata de efectuare a reparației depășește un număr de 5 (cinci) zile lucrătoare de la notificarea transmisă de entitatea contractantă, produsul defect se va înlocui (în cadrul termenului menționat anterior) cu un alt produs nou, identic sau superior calitativ

După efectuarea reparației și punerea în funcțiune a echipamentului / componentei defecte, între Contractant (partenerul de service acreditat al Contractantului, după caz) și entitatea contractantă se întocmește un proces-verbal de recepție.

Perioada de garanție se va prelungi, pentru echipamentele (componentele) în cauză, cu durata totală a imobilizării.

3.5 Livrare, ambalare, etichetare, transport

Loc de livrare: Societatea Apa Canal S.A. Galati, la Magazia Centrala din incinta Uzinei de Apa Nr. 2, amplasata pe Str. Stadionului Nr. 2, Municipiul Galati, Judetul Galati.

Termen de livrare: Max. 12 luni de la semnarea contractului

Produsele vor fi livrate cantitativ și calitativ la locul indicat de entitatea contractantă. La livrare produsele vor fi însoțite de Avizul de însoțire a mărfii și de toate documentele specifice.

Contractantul va transporta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită de entitatea contractantă.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a contractantului. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreed al produselor și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

Termenul de livrare de 12 luni de la data încheierii contractului de achiziție publică include timpul necesar recepției cantitative și calitative a echipamentelor precum și serviciile aferente de instalare și punere în funcțiune a produselor într-un ecosistem funcțional.

Contractantul este responsabil să livreze produsele cu respectarea tuturor condițiilor/ cerințelor tehnice și de calitate inserate în propunerea tehnică și cu respectarea cerințelor tehnice stabilite în prezentul Caiet de Sarcini.

3.6 Operațiuni cu titlu accesoriu

3.6.1 Instalare, punere în funcțiune, testare

Instalarea produselor livrate se va face prin grija și personalul Furnizorului.

Contractantul are obligația de a configura echipamentele și de a demonstra îndeplinirea cerințelor din caietul de sarcini.

Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea corespunzătoare, în ceea ce privește performanța și calitatea, cu toate configurațiile necesare pentru o funcționare optimă.

Furnizorul va asigura:

- a) toate materialele/produsele/componentele necesare configurării și punerii în funcțiune a produselor hardware;
- b) toate sculele, dispozitivele și echipamentele necesare pentru testarea, configurarea și punerea în funcțiune a produselor hardware;

Contractantul va efectua pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri suplimentare din partea entității contractante, toate testele, pentru a asigura funcționarea produsului la parametri agreeți.

3.6.2 Instruirea personalului pentru utilizare

Furnizorul are obligația de a dispune de personal cu experiență și cunoștințe în instalarea, configurarea și punerea în funcțiune de produse hardware de tipul celor livrate în baza prezentului contract.

Contractantul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de Entitatea contractantă. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera / administra produsele livrate.

Contractantul va realiza instruirea a minim 2 persoane în vederea utilizării echipamentelor/produselor oferite. Durata instruirii asigurată va fi de minim 1 zi lucrătoare respectiv instruire teoretică 4 ore și instruire practică 4 ore. Instruirea personalului va fi programată înainte de derularea testelor funcționale. Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română.

Contractantul va pune la dispoziția Entității contractante documentația aferentă instruirii și documentația detaliată privind instalarea produselor oferite.

Instruirea se va face la sediul entității contractante.

Contractantul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul entității contractante este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produsului.

Contractantul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport în limba română, care includ manual de operare, fișa tehnică etc.

La sfarsitul sesiunii de instruire se va incheia un proces verbal care se va semna de catre persoanele instruite.

3.7 Suport tehnic

Pe toata durata contractului, inclusiv în perioada de garanție Contractantul va asigura suport tehnic. Suportul tehnic asigurat de contractant va fi de tip help-desk în intervalul 08.00-16.00.

Pentru serviciile de suport de tip help-desk, Contractantul va asigura un punct de contact dedicat personalului autorizat al Entitatii contractante unde se poate semnala orice problemă/defecțiune care necesită mentenanță preventivă sau corectivă sau solicită suport tehnic Contractantului în gestionarea unui incident, disponibil, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine.

Contractantul va răspunde în timp util la orice incident semnalat de entitatea contractantă.

Pe toata durata contractului, atât în perioada de garanție cât și după expirarea perioadei de garanție, Contractantul va asigura suport tehnic .

Pe toata durata contractului, în perioada de garanție, Contractantul va asigura accesul garantat al entitatii contractante, fără costuri suplimentare, la servicii de suport tehnic pentru produsele livrate, constând în:

- a) acces la suportul oferit de producător pentru produsele livrate;
- b) înștiințarea entitatii contractante de apariția unor îmbunătățiri sau modificări aplicabile echipamentelor livrate, pentru o posibilă aplicare a acestora;
- c) accesul la baza de cunoștințe și suport telefonic pentru toate produsele/ componentele oferite în cadrul soluției;
- d) asistență tehnică și suport, ca răspuns la solicitările beneficiarului, care se referă la diagnosticarea și izolarea cauzei problemelor apărute în funcționare;
- e) înștiințarea entitatii contractante privind încetarea producției oricărui din tipurile de echipamente livrate în baza Contractului, modificări în politica de licențiere a producătorului sau alte modificări privind produsele livrate care pot afecta drepturile și/ sau modul de utilizare a produselor de către entitatea contractantă sau privind încetarea suportului oferit de producător.

Contractantul va răspunde în timp util la orice incident semnalat de entitatea contractantă, în funcție de nivelul incidentului. Fiecare incident este caracterizat de un nivel de prioritate, care va evidenția impactul acestuia asupra funcționalităților produsului.

Nivelurile de prioritate sunt:

i. Urgent - incidentul are impact major asupra funcționării produsului. Problema împiedică desfășurarea activității entității contractante.

ii. Critic - impact semnificativ asupra funcționării produsului. Problema împiedică desfășurarea în condiții normale a activității entității contractante. Nici o soluție alternativă nu este disponibilă, însă activitatea entității contractante poate totuși continua, însă într-un mod restrictiv.

iii. Major - impact mediu asupra desfășurării activității entității contractante. Problema afectează minor funcționalitățile produsului. Impactul reprezintă un inconvenient care necesita soluții alternative pentru refacerea funcționalităților.

iv. Minor - impact minim asupra desfășurării activității entității contractante. Problema nu

afectează funcționalitățile produsului. Rezultatul este o eroare minora care nu împiedică desfășurarea în bune condiții a activității entității contractante.

Contractantul trebuie sa asigure disponibilitatea serviciilor de suport tehnic. În cazul incidentelor cu prioritate „urgent” intervenția va fi asigurata 24x7, din momentul primirii sesizării și până la remedierea definitiva a problemei și asigurarea funcționalității integrale a produsului.

Contractantul va trebui sa respecte următorii timpi de răspuns, corelați cu nivelul de prioritate al incidentului:

<i>Nivel prioritate</i>	<i>Timp de răspuns</i>	<i>Timp de implementare soluție provizorie</i>	<i>Timp de rezolvare</i>
<i>Urgent</i>	5 zile	24 ore	12 ore
<i>Critic</i>	10 zile	72 ore	24 ore
<i>Major</i>	20 zile		
<i>Minor</i>	30 zile		

Nerespectarea timpilor de mai sus dă dreptul entității contractante de a solicita penalități/daune interese în conformitate cu clauzele contractului de achiziție publică de produse.

4 Atribuțiile și responsabilitățile părților

În raport cu produsele solicitate și cu cerințele stipulate în prezentul Caiet de Sarcini, responsabilitățile și atribuțiile părților sunt:

Ofertantul are următoarele obligații principale:

- a. mobilizarea de resurse suficiente și cu expertiză adecvată pentru a asigura gestionarea contractului, astfel cum este solicitat la nivelul Caietului de Sarcini,
- b. îndeplinirea obligațiilor contractuale, cu respectarea bunelor practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante, astfel încât să se asigure că obligațiile sunt îndeplinite la parametrii solicitați,
- c. asigurarea unui grad de flexibilitate în planificarea modalității de gestionare a contractului, pe toată durata de derulare a contractului,
- d. transmiterea datelor de identificare și de contact ale personalului alocat pentru executarea contractului
- e. colaborarea cu personalul entității contractante alocat pentru verificarea produselor livrate și realizarea recepțiilor,
- f. reducerea, în măsura posibilă, la minim, a situațiilor de întârzieri în efectuarea livrărilor, minimizând astfel impactul negativ asupra activității entității contractante,
- g. asigurarea că orice documente, documentații și/sau instrucțiuni furnizate către personalul entității contractante sunt exacte și elaborate în conformitate cu bunele practici specifice în domeniu,
- h. prezentarea rapoartelor solicitate de personalul entității contractante, potrivit cerințelor de raportare stabilite prin Contract,
- i. colaborarea cu personalul entității contractante alocat pentru furnizarea produselor care fac obiectul contractului și pentru asigurarea serviciilor accesorii.

Obligațiile principale ale Ofertantului devenit Contractant se completează cu obligațiile prevăzute în condițiile contractuale.

Entitatea contractantă are următoarele obligații principale:

- a. desemnarea unei persoane sau a unei echipe pentru monitorizarea contractului,
- b. punerea la dispoziția Contractantului a tuturor informațiilor disponibile și necesare pentru derularea contractului în timpul stabilit și la nivelul de calitate și performanță prevăzut în Caietul de Sarcini,
- c. asigurarea accesului în spațiile în care urmează a se realiza livrarea produselor;
- d. mobilizarea tuturor resurselor care sunt în sarcina sa, pentru buna derulare a contractului,
- e. colaborarea cu Contractantul pentru a identifica în timp util orice eventuale probleme care ar putea apărea pe parcursul derulării contractului,
- f. asigurarea acurateții oricăror informații puse la dispoziția Contractantului pe durata derulării contractului,
- g. monitorizarea îndeplinirii tuturor cerințelor din Caietul de Sarcini și a oricăror elemente ale Propunerii Tehnice și Financiare pe durata derulării contractului,
- h. notificarea Contractantului prin canalele de comunicație puse la dispoziție de acesta privind orice incidente sau disfuncționalități care intervin pe perioada de derulare a contractului,
- i. verificarea tuturor documentelor asociate recepției produselor și serviciilor suport care fac obiectul contractului, respectiv care confirmă furnizarea produselor potrivit condițiilor de calitate stabilite în Caietul de sarcini.

5. Documentații furnizate entității contractante în legătură cu produsul

Toate produsele incluse în prezentul contract vor fi furnizate împreună cu documentația adecvată, în limba română. Documentațiile obligatorii pe care Contractantul trebuie să le livreze entității contractante în cadrul contractului sunt:

- Declarația de conformitate sau Certificat de conformitate emis de un organism acreditat, care atestă conformitatea produsului cu legislația aplicabilă;
- Certificatul de garanție a produselor, emis de furnizor;
- Documentație tehnică (Cartea tehnică, manualele de utilizare/operare și instalare) în limba română;
- alte documente, acolo unde este cazul.

6. Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe baza de procese verbale semnate de contractant și reprezentanții entității contractante.

Recepția produselor se poate realiza în mai multe etape, în funcție de progresul contractului, respectiv:

a) recepția cantitativă se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de entitatea contractantă;

b) recepția calitativă se va realiza după instalare, punere în funcțiune și testare a produselor și, după caz, toate defectele au fost remediate.

Procesul verbal de recepție calitativă va include unul din următoarele rezultate:

- a) admiterea recepției cu sau fără obiecții;
- b) suspendarea recepției;

Comisia de recepție recomandă suspendarea recepției când:

- i. se constată existența unor neconformități, neconcordanțe, defecte ori deficiențe care sunt de natură să afecteze utilizarea produsului/produselor conform destinației sale/lor, dar care pot fi remediate;
- ii. se constată existența unor produse realizate necorespunzător sau nefinalizate, care pot afecta cerințele fundamentale aplicabile, dar care pot fi remediate;
- iii. se constată existența, în mod justificat, a unor suspiciuni rezonabile cu privire la calitatea produselor și este necesară realizarea unor expertize tehnice, încercări și teste suplimentare pentru a le clarifica;
- iv. Contractantul nu pune la dispoziția comisiei de recepție documentele prevăzute în contract și caietul de sarcini.
- v. În cazul în care comisia de recepție decide suspendarea procesului de recepție, aceasta încheie un proces-verbal de suspendare a procesului de recepție în care consemnează decizia de suspendare, măsurile recomandate în scopul remedierii aspectelor constatate, precum și termenul de remediere, iar entitatea contractantă comunică Contractantului decizia comisiei în maximum 3 zile lucrătoare de la luarea la cunoștință a procesului verbal de suspendare a procesului de recepție, împreună cu un exemplar al acestuia.

Termenul de remediere nu poate depăși 90 de zile de la data încheierii procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție. În cazul în care Contractantul nu remediază aspectele constatate și nu adoptă măsurile recomandate în cadrul procesului verbal de suspendare a procesului de recepție în termenul stabilit, comisia de recepție va decide respingerea recepției.

c) respingerea recepției (dacă se constată vicii care nu pot fi remediate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale).

7. Modalități si condiții de plata

Contractantul va emite factura pentru produsele livrate. Fiecare factura va avea menționat numărul contractului, datele de emiterie și de scadența ale facturii respective.

Factura va fi emisă după semnarea de către entitatea contractantă a procesului verbal de recepție calitativă, acceptat, după livrare, instalare și punere în funcțiune.

Procesul verbal de recepție calitativă va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente mai sus prezentate.

Plățile în favoarea contractantului se vor efectua în termen de 60 de zile de la data încarcării facturii în SPV.

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termeni si condițiile stabilite prin contract.

8 Algoritm de evaluare a ofertelor si declararea ofertei castigatoare

Criteriul de atribuire a contractului este "cel mai bun raport calitate - pret".

În urma alegerii acestui criteriu de atribuire, oferta stabilită ca fiind castigatoare va fi oferta care va întruni punctajul cel mai mare după aplicarea algoritmului de calcul. Punctajul total al unei oferte se obține prin însumarea punctajelor obținute pentru fiecare dintre factorii prezentați:

<i>Factor de evaluare</i>	<i>Pondere</i>	<i>Punctaj maxim</i>
Componenta financiara:		
1. Pretul ofertei (P1)	70%	70
Componenta tehnica:		
2. Termen de garantie (P2)	30%	30

Relatia de calcul pentru determinarea punctajului total care va fi utilizata este:

$$Pt(n) = P1(n) + P2(n)$$

unde:

Pt(n) - punctaj maxim total care poate fi obtinut = 100 puncte;

P1 - punctaj obtinut pentru evaluarea ofertei utilizand ca factor "Pretul ofertei";

P2 - punctaj obtinut pentru evaluarea ofertei utilizand ca factor „Termen de garantie”.

Componenta financiara:

Algoritm de calcul:

- a). Pentru cel mai scazut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat, respectiv 70 puncte;
- b). Pentru celelalte preturi ofertate punctajul P(n) se calculeaza proportional, astfel:

$$P(n) = (\text{Pret minim ofertat} / \text{Pret } n) \times \text{punctajul maxim alocat.}$$

Componenta tehnica:

Algoritm de calcul:

Ofertele care vor fi analizate din punctul de vedere al acestui factor de evaluare, sunt cele care respecta cerintele entitatii contractante.

- a). Termenul de garanție minim: 36 de luni de la data recepției cantitative și calitative a produselor, pentru care ofertele vor primi punctajul de 0 puncte;
- b). Ofertele care cuprind un termen de garanție mai mic de 36 luni de la data recepției cantitative și calitative a produselor vor fi considerate neconforme.
- c). Termenul de garanție: între 37 luni și 42 de luni (inclusiv) de la data executării recepției cantitative și calitative a produselor vor primi punctajul de 15 puncte;
- d). Termenul de garanție: între 43 de luni și 48 de luni (inclusiv) de la data recepției cantitative și calitative a produselor vor primi punctajul maxim de 30 puncte;
- e). Ofertele care cuprind un termen de garanție mai mare de 48 de luni de la data recepției cantitative și calitative a produselor, vor fi considerate conforme, și vor primi punctajul maxim de 30 puncte, nefiind punctate suplimentar.

9 Cadrul legal care guvernează relația dintre entitatea contractantă și contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Ofertantul devenit contractant are obligația de a respecta obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24.

Standardele se refera strict la produsele ofertate si vor face parte din oferta tehnica.

Modulul radio va fi in conformitate cu reglementările nationale si internationale. Reglementările Europene vor fi utilizate ca referință:

EN 300-220-2 – Radiofrecvență;

EN 301-489-3 EMC - Compatibilitate electromagnetică;

EN 60950-1 : 2001 - Sănătate și siguranță;

Comunicația radio va respecta cerințele directivei R.T.T.E. și Hotărârea de Guvern nr. 88/2003 completată și revizuită. Furnizorul are obligația de a specifica frecvența radio utilizată.

- Cerințe privind protecția mediului:

Oferta va cuprinde precizări privind riscurile asupra mediului pentru fiecare componentă a sistemului de contorizare în ansamblu, atât la punerea în funcțiune cât și pentru întreaga durată normată de viață a produsului;

- Cerințe privind securitatea și sănătatea în muncă:

Oferta va cuprinde precizări privind riscurile asupra securității și sănătății în muncă a fiecărei componente a sistemului de contorizare, atât la punerea în funcțiune cât și pentru întreaga durată normată de viață a produsului.

**Sef Departament Consumuri Clienti Recuperare Creante,
ing. EDUARD CIULEI**

