



Ajuntament de Solsona

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL
SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA A LA
CIUTAT DE SOLSONA**



1. ASPECTES GENERALS

1.1 ANTECEDENTS

La ciutat de Solsona gestiona de forma directa el servei municipal d'aigua potable.

Una de les tasques que obliga a destinar una quantitat important de recursos humans és la recollida manual de les lectures trimestrals dels comptadors dels abonats.

Per tal d'agilitzar aquest procés, reduir costos, i hores de personal es va iniciar l'any 2015 la implantació de la tele lectura al municipi de Solsona.

El sistema escollit a l'anterior licitació va ser el de WIZE Alliance. Aquest sistema disposava en aquell moment com a factor diferencial el llarg abast de l'enllaç de radio. Essent les seves principal característiques:

- Banda de 169 MHz
- Conforme ETSI EN 300 220, d'acord amb la resolució de la Comissió Europea 2005/928/CE i 2008/673/CE
- Potència d'emissió de 100
- Emissió RF omnidireccional
- Índex de protecció IP68
- Detecció de manipulació
- Captació de flux en ambdós sentits
- Alimentació per bateries amb una duració de 10 anys mínim
- Lectura horària dels consums, enviant les dades via ràdio cada 4 hores com a mínim.

Per altra banda s'ha observat que el sistema de tele lectura permet:

- Reduir el nombre de comptadors no llegits
- Millorar el servei d'atenció al client
- Millorar l'eficiència de la xarxa (reducció i identificació de fuites, i frau)
- Millora el coneixement de la xarxa i la seva gestió de forma integral
- Estalviar recursos humans en feines de baix valor afegit

1.2. OBJECTE DE LA MEMÒRIA

Serà objecte d'aquest plec, regular les condicions i especificacions tècniques que regiran el SUBMINISTRAMENT DE COMPTADORS D'AIGUA A LA CIUTAT DE SOLSONA.

2. ABAST DEL CONTRACTE

L'adjudicatari haurà de realitzar el subministrament del conjunt comptador+modul vhf de manera que siguin COMPATIBLES amb la solució instal·lada existent. **NO INCLOURÀ** la instal·lació dels mòduls comptador+modul VHF.



3. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ I VALOR ESTIMAT

DESCRIPCIÓ	Unitats	Import Base	Total	Any execució
Subministrament de conjunt comptador més mòdul VHF.	300	85,00€	25.500,00€	2023
TOTAL SERVEIS DE IMPLANTACIÓ I ESTESA DE TELE-LECTURA			25.500,00€	2023

El pressupost de licitació del contracte és de 25.500€ (sense IVA), més el 21% d'IVA què és 5.355€, el que ascendeix a un total de 30.855€ (IVA inclòs).

I el valor estimat és 25.500€.

4. DURADA DEL CONTRACTE

El contracte entrarà en vigor el dia de la seva signatura, la seva durada serà fins al subministrament dels comptadors segons les condicions establertes al plec de clàusules administratives.

5. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE

5.1. COMPTADORS + MÒDUL TELE LECTURA VHF

El servei municipal d'aigua serà el responsable de la seva instal·lació, per la qual cosa l'empresa adjudicatària serà l'encarregada del seu subministrament a mesura que siguin sol·licitats amb les previsions indicades, alhora que també serà la responsable dels serveis de monitorització i supervisió mitjançant software.

Els comptadors subministrats hauran de complir com a mínim:

- Conforme ETSI EN 300 220, d'acord amb la resolució de la Comissió Europea 2005/928/CE i 2008/673/CE
- Emissió RF omnidireccional
- Els comptadors han de ser d'esfera seca o súper seca, amb grau de protecció IP68 a la pols i a l'aigua.
- Captació de flux en ambdós sentits
- 16 bars de pressió de treballs
- Han de disposar de testimoni de frau per pressió de la rellotgeria, així com certificat d'immunitat magnètica a Q3 amb imant segons la normativa OIML R49-2 secció 6.10 i 7.12 o superior, emès per un laboratori Acreditat.
- Hauran d'estar fabricats a l'any en que es realitzi la seva comanda.



6. SISTEMA EXISTENT

L'Ajuntament disposa actualment de tres sistemes de informació:

- Un destinat a la gestió de les dades llegides de comptadors via concentradors, que permet l'emmagatzematge i l'anàlisi de les dades captades, aquests sistema permet lectura via web de la informació a disposició del Ajuntament.
- Un segon sistema que anomenem comercial que permet gestionar la relació amb els abonats, i factures derivades de lectures de comptadors.
- Un tercer sistema que facilita a l'abonat informació del seu consum d'aigua, on pugui marcar alertes, i fins i tot rebre alertes de possibles fuites.

En tot moment l'Adjudicatari haurà de garantir que la seva solució permeti la compatibilitat dels sistemes de comunicació existents.

El sistema no és objecte d'aquest plec.

6.1 FUNCIONALITAT DEL SISTEMA.

El sistema actualment disposa de les següents capacitats

Banc de dades

- Gestió de comptadors (marca, model, calibre, tecnologia, data d'alta, baixa, etc...)
- Gestió d'equips de tele lectura (Mòduls VHF)
- Gestió d'assignació de comptadors (altes, baixes, i canvis de comptador/mòdul)
- Associació de comptadors amb els seus mòduls VHF
- Gestió de mòduls VHF (crear, consultar, editar, assignar, des-assignar i eliminar equips VHF)
- Gestió de concentradors.

Adquisició de lectures

- Adquisició de lectures rebudes de la solució VHF per comptadors mecànics

Validació, edició i estimació de lectures i altres dades

- Generació de consums a partir de les lectures rebudes de la solució VHF per a comptadors mecànics
- Invalidació de lectures en base a criteris per llindar del caudal absolut i per múltiple de Q4 (segons UNE-EN 14154-4:2015)
- Invalidació de lectures futures o associades a comptadors inexistents
- Visualització, edició i re-processat de les lectures invalidades o corregides.
- Càlcul del Qmax i Qmin a partir dels consums rebuts i/o integració del Qmax i Qmin calculat i enviat per l'equip de tele-lectura
- Càlcul del nivell de la bateria en funció dels paràmetres rebuts.

Web del gestor

- Que permet les consultes i visualització de totes les dades gestionades (consums, lectures, banc de dades, caudals màxims i mínims, alarmes, equips de tele lectura, etc...)



Ajuntament de Solsona

- Possibilitat de filtrar pels diferents camps i extracció de dades en diversos formats
- Permet l'exportació de dades en com a mínim CSV, PDF, XLS, que permeten el seu tractament posterior.
- Visualització de mapes de cobertura.

Gestió d'alarmes

- Gestiona les alarmes i avisos rebuts dels equips de camp (tampering, bateria baixa, cobertura, flux invers detectat, error intern o de configuració de l'equip, etc....)

Capa de supervisió dels actius, processos i dades.

- Supervisa de la qualitat de recepció de les trames rebudes.
- Valora el nivell de redundància del parell comptador/concentrador: càlcul i consulta sobre el nombre de concentradors que reben lectures d'un comptador donat en període temporal definit.
- Controla alertes internes pròpies del concentrador:
 - Fallada antena per reducció del número de trames rebudes en el concentrador
 - Fallada interna de memòria
 - Detecció de Cobertura GPRS baixa
 - Fallada per caiguda de l'alimentació elèctrica.

Capa d'administració

- Gestió de rols i usuari (creació d'usuaris, edició de dades, etc...)
- Càrregues massives (altes/modificacions/baixes mitjançant plantilles Excel)

7. REQUISITS D'OBLIGAT COMPLIMENT

Els requisits que es sol·liciten en aquesta apartat seran d'obligat compliment, i la no acceptació comportarà l'exclusió del plec.

7.1 FREQUÈNCIA I PROTOCOL DE COMUNICACIÓ

- **La freqüència de funcionament és de 169 MHz i ha de ser compatible amb la solució existent**, l'ús de freqüències lliures i reservades per a usos de metrologia a la UE (*segons 2013/752/UE Decisión de Ejecución de la Comisión, de 11 de diciembre de 2013, por la que se modifica la Decisión 2006/771/CE sobre la armonización del espectro radioeléctrico para su uso por dispositivos de corto alcance y se deroga la Decisión 2005/928/CE [notificada con el número C(2013) 8776] Texto pertinente a efectos del EEE*), permet evitar costos de llicències. Però també l'ús de freqüències baixes millorarà l'abast i la penetrabilitat, aspectes necessaris per assegurar la correcta lectura de comptadors.
- **El protocol de comunicació** serà compatible amb l'existent de Wize Alliance.

7.2. COMPATIBILITAT AMB MARQUES I MODELS DE COMPTADORS

Compatibilitat amb marques i models de comptadors, es requereix que com a mínim sigui compatible amb 3 marques de comptadors a través de solucions d'acoblament sense cablejat.

L'enginyer de l'Ajuntament de Solsona,
Ramon Besora Vives.