

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA
D'AIGÜES DE TARRAGONA

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PARTICULARS QUE HA DE REGIR EL
CONTRACTE DE "SUBMINISTRAMENT I
INSTAL·LACIÓ DE SENSORS DE CONTROL
DE SOBREEIXIMENTS ALS
SOBREEIXIDORS EXISTENTS DE LA
XARXA DE CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI
DE TARRAGONA"**

**FORMA I PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ:
PROCEDIMENT OBERT
AMB PUBLICITAT AL PERFIL DEL CONTRACTANT
C 045_16**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE HA DE REGIR
EL CONTRACTE DE "SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENSORS DE
CONTROL DE SOBREEIXIMENTS ALS SOBREEIXIDORS EXISTENTS DE LA
XARXA DE CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI DE TARRAGONA"**

ÍNDIX

PRIMERA. OBJECTE DEL PLEC.....	2
SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	2
TERCERA. ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS	2
QUARTA. REQUERIMENTS DELS SENSORS I EQUIPS DE COMUNICACIONS A INSTAL·LAR	3
CINQUENA. INFRACCIONS	6
SISENA. SANCIONS.....	6
ANNEX I: PRESSUPOST	
ANNEX II: PLANOLS LOCALITZACIÓ PUNTS INSTAL·LACIÓ SENSORS I DATA LOGGERS	
ANNEX III: FITXES PUNTS INSTAL·LACIÓ SENSORS I DATA LOGGERS	

PRIMERA. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present plec de prescripcions tècniques particulars és regir el procediment obert per a l'adjudicació del contracte de "SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENSORS DE CONTROL DE SOBREEIXIMENTS ALS SOBREEIXIDORS EXISTENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI DE TARRAGONA".

El present contracte consisteix en el subministrament i instal·lació dels sensors i equips de comunicacions necessaris per poder determinar els diferents sobreeiximents que es produeixen al llarg de l'any a través dels sobreeixidors existents a la xarxa de clavegueram en baixa del municipi de Tarragona, gestionada per Empresa Municipal d'Aigües de Tarragona (per endavant EMATSA).

Els sensors i equips de comunicacions aniran instal·lats a pous existents de la xarxa de clavegueram en baixa de Tarragona, segons els plànols i fitxes definides als annexos II i III.

Qualsevol actuació d'obra civil que sigui necessari executar per instal·lar els sensors i equips de comunicacions, queda fora de l'àmbit del present contracte.

SEGONA. ÀMBIT D'ACTUACIÓ



L'àmbit d'actuació del present contracte engloba la totalitat dels sobreeixidors de la xarxa de clavegueram en baixa gestionada per EMATSA dins del municipi de Tarragona, entenent com a tals, els elements de la xarxa de clavegueram destinats a descarregar al medi els cabals d'aigua de pluja que superen la capacitat dels col·lectors de la xarxa de clavegueram.

TERCERA. ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

L'empresa adjudicatària haurà de subministrar i instal·lar els 49 sensors i equips de comunicacions definits als annexos II i III, i configurar els equips instal·lats per comunicació automàtica de dades al Centre de Control d'Ematsa, en format CSV, SQL o OPC, per integració en SCADA, en un termini d'un mes i mig, a comptar des de la signatura del contracte. A més, l'adjudicatari haurà de subministrar, sense instal·lació, 5 equips més per stock de manteniment i possible ampliacions dels punts a controlar.

Dins del termini de mes i mig establert, i previ a l'inici de la instal·lació dels equips, es revisaran els 49 punts (majoritàriament pous de registre de clavegueram) per comprovar el seu estat i establir les actuacions complementaries d'obra civil que siguin necessàries per assegurar un correcte funcionament dels equips a instal·lar. Aquestes actuacions es decidiran per mutu acord entre l'adjudicatari i Ematsa. Totes les actuacions d'obra civil aniran a càrrec d'Ematsa. Si es produeix un retard als terminis establerts degut a mancances

a l'execució de les actuacions d'obra civil que es proposin, aquest retard no implicarà cap sanció per l'adjudicatari.

Pel que fa a les possible modificacions del contracte, serà d'aplicació allò previst al plec de clàusules administratives i econòmiques regulador de la contractació.

L'adjudicatari haurà de notificar a Ematsa, previ a l'inici dels treballs objecte del present plec, les mesures de seguretat que preveu fer servir a la realització dels treballs. Aquestes mesures de seguretat hauran de ser aprovades per Ematsa.

QUARTA. REQUERIMENTS DELS SENSORS I EQUIPS DE COMUNICACIONS A INSTAL·LAR

Per a la quantificació dels sobreeximents s'hauran d'instal·lar diferents sensors i equips de comunicació (data logger), depenent de la tipologia de la xarxa de clavegueram, cabals transportats pel col·lector de clavegueram vinculat al sobreexidor, i sensibilitat del medi natural on es troba el punt d'abocament del sobreexidor. Als annexos nºII i III es troba reflectit la tipologia de sensor a instal·lar a cada sobreexidor, que pot ser:

- Sensor tot-res.
- Sensor ultrasons.

Respecte l'equip de comunicacions o data logger a instal·lar a cada sensor, serà el mateix a tots els punts i, com a mínim, haurà de complir amb les següents característiques tècniques:

- Carcassa IP68.
- Modem interno M2M (GPRS/2G/3G).
- Comunicació bidireccional amb Centre de Control d'Ematsa.
- Transmissió automàtica de dades.
- Alarmes a mòbil (fins 5) per umbral, perfil o gradient. Enviament per SMS/GPRS.
- Enviament alarma bateria baixa.
- Memòria interna de dades superior a 1 mes amb registre cada 1 minut (mínim 50.000 registres).
- Interval de registre programable a partir de 1 minut.
- Sortida digital.
- Alimentació amb bateria interna amb autonomia superior a 4 anys, amb transmissions 3 vegades al dia. En cas de que l'alimentació del data logger es faci servir com font d'alimentació externa de qualsevol sensor o equip que tingui connectat, el data logger haurà de mantenir una autonomia superior a 4 anys, amb transmissions 3 vegades al dia.
- Bateria fàcilment substituïble al final de la vida útil.

- L'equip ha d'admetre alimentació externa, de manera que les bateries internes funcionin de recolzament i s'activin automàticament en cas de fallida de l'alimentació externa.
- Freqüència de transmissió de dades configurable a partir de 1 min, quan estigui operativa l'alimentació externa de l'equip.
- Configuració programable i modificable en local i des de l'oficina.
- Alarmes programables i modificables des de l'oficina.

A més de les característiques tècniques descrites, l'equip de comunicacions o data logger haurà de disposar de convertidor per a la integració de les dades registrades al SCADA d'Ematsa, ja sigui en format CSV, SQL o OPC. També haurà de tenir unes dimensions i un pes apropiades per a la seva instal·lació a un pou de registre estàndard de la xarxa de clavegueram sense necessitat d'obra civil, essent com a màxim les dimensions de 20x20x30 cm (30 cm l'alçada de l'equip) i el pes de 1 Kg.

Es valorarà la possibilitat de que el data logger admeti antena externa d'alta ganancia amb connector estàndard.

S'hauran de subministrar i instal·lar 54 equips de comunicacions o data loggers, 49 amb instal·lació inclosa, i 5 sense instal·lació.

1. **Sensor tot-res.**

Aquest primer sensor ha de facilitar alarmes d'inici i final de flux, i quantificació de temps de fluxe. L'equip estarà format per la sonda de tot-res i la unitat central de comunicacions o data logger, enregistrator, encarregada de emmagatzemar les dades del sensor i comunicar automàticament les dades al Centre de Control d'Ematsa, en format CSV, SQL o OPC, per integració en SCADA.

S'hauran de subministrar i instal·lar 44 sensors tot-res, 41 amb instal·lació inclosa, i 3 sense instal·lació.

Aquest sensor, com a mínim, haurà de complir amb les següents característiques tècniques:

- Sensor detector de pas d'aigua compacte dissenyat per treballar en contacte amb aigües residuals, fabricat amb material inert.
- Íntegrament IP68.
- Possibilitat de instal·lació en vertical u horitzontal.
- En cas de fer servir elèctrodes al sensor, aquests hauran de ser d'acer inoxidable i haurà de disposar de sistema anti-condensació.
- Compatible amb el data logger a instal·lar i altres sistema existents (PLCs, autòmat, ...).
- Mínim 5 metres de cable blindat fins connexió amb data logger.

- Alimentació pròpia (independent del registrador o data logger) amb bateria interna amb una autonomia superior a 4 anys.

A més de les característiques tècniques descrites, el sensor tot-res haurà de tenir unes dimensions i un pes apropiades per a la seva instal·lació a un pou de registre estàndard de la xarxa de clavegueram sense necessitat d'obra civil, essent com a màxim l'alçada d'activació de la senyal de 3 cm.

Es valorarà la possibilitat de que el sensor tot-res admeti alimentació externa, i que l'alçada d'activació de la senyal sigui inferior o igual a 2 cm.

2. Sensor ultrasons.

Aquest segon sensor ha de facilitar el nivell del flux d'aigua al punt instal·lat. L'equip estarà format per la sonda d'ultrasons i la unitat central o data logger, enregistrator, encarregada de emmagatzemar les dades del sensor i comunicar automàticament les dades al Centre de Control d'Ematsa, en format CSV, SQL o OPC, per integració en SCADA.

S'hauran de subministrar i instal·lar 10 sensors ultrasons, 8 amb instal·lació inclosa, i 2 sense instal·lació.

Aquest sensor, com a mínim, haurà de complir amb les següents característiques tècniques:

- Sensor dissenyat per treballar en contacte amb aigües residuals.
- Tecnologia ultrasònica.
- Protecció IP68.
- Interval de mesura fins 3 metres.
- Freqüència de mesura programable des de 1 minuto.
- Resolució mínima de 3 mm. Precisió 0,25 % de l'interval.
- Temperatura de treball de -20 a 60° C.
- Angle emissió eco inferior a 15°.
- Compensació temperatura inclosa per millorar precisió.
- Alimentació pròpia amb bateria interna, o a través del registrador o data logger, amb una autonomia superior a 4 anys, independentment de la configuració de la freqüència de mesura de dades.
- Suport d'acer inoxidable regulable.
- Mínim 5 metres de cable blindat fins connexió amb data logger.

A més de les característiques tècniques descrites, el sensor ultrasons haurà de tenir unes dimensions i un pes apropiades per a la seva instal·lació a un pou de registre estàndard de la xarxa de clavegueram sense necessitat d'obra civil.

Es valorarà la possibilitat de que l'interval de mesura dels sensor d'ultrasons arribi fins a 5 metres, que la resolució mínima del sensor sigui inferior o igual a 2 mm, que inclogui eines

per poder fer auto-diagnòstic, que admeti alimentació externa, i que disposi de sistema per verificació per nivell de la correcta instal·lació de l'equip.

CINQUENA. INFRACCIONS

Les infraccions per incompliment del present plec o de normes de caràcter general aplicables al present contracte son:

Infraccions lleus:

- Incompliment de terminis establert per a la finalització dels treballs objecte del present contracte, sempre que el retard no es produeix per mancances a l'execució de les actuacions d'obra civil que es proposin, o causes de força major.
- Fallida de les comunicacions per defecte de qualsevol de les targetes instal·lades, i manca de subministrament de targeta de substitució en un termini de 10 dies des de la sol·licitud.

Infraccions greus:

- Incompliment de les mesures de seguretat i senyalització aprovades per Ematsa per a l'execució dels treballs inclosos al contracte.

SISENA. SANCIONS

A les infraccions assenyalades en el punt anterior li seran d'aplicació sancions consistent en multes, per import de les quanties que a continuació es detallen:

- Infraccions lleus:
 - o 2.000,00 euros per cada setmana de retard en la finalització dels treballs objecte del present contracte.
 - o 50,00 euros per cada dia de retard en la reparació de la fallida de les comunicacions.
- Infraccions greus: de 2.000,01 a 10.000,00 euros.

L'import de les sancions es farà efectiu contra la primera facturació posterior a la seva imposició o, en última instància, contra la garantia definitiva.

Tarragona, 30 de setembre de 2016

ANNEX I: PRESSUPOST

ANNEX II: PLANOLS LOCALITZACIÓ PUNTS INSTAL·LACIÓ SENSORS I DATA LOGGERS

ANNEX III: FITXES PUNTS INSTAL·LACIÓ SENSORS I DATA LOGGERS

