

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 041_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 intern M2M (GPRS 2G-3G).
- . Comunicació bidireccional amb Centre de Control d'Ematsa.
- . Transmissió automàtica de dades.
- . Alarmes a mòbil (fins 12) per umbral, perfil o gradient. Enviament per SMS/GPRS.
- . Enviament alarma bateria baixa.
- . Memòria interna de dades superior a 2 mesos amb registre cada 5 minuts (mínim 150.000 registres).
- . Interval de registre programable a partir de 1 minut.
- . Sortida digital.
- . Alimentació amb bateria de liti interna amb autonomia superior a 4 anys, amb transmissions 3 vegades al dia.
- . Bateria fàcilment substituïble al final de la vida útil.
- . Opció de bateria externa, també IP68, per incrementar la freqüència de transmissió de dades (fins a 15 min), o bé allargar l'autonomia fins als 7-8 anys.

- L'equip ha d'admetre alimentació externa 10-12 V, de manera que les bateries internes funcionin de recolzament i s'activin automàticament en cas de fallida de l'alimentació externa.
- Configuració programable i modificable en local i des de l'oficina.
- Alarmes programables i modificables des de l'oficina.
- Firmware actualitzable des de l'oficina.
- Antena externa d'alta ganancia amb connector FME.

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 15x15x20 cm (20 cm l'alçada de l'equip) i el pes de 1 Kg.

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 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.
- Material composite (nylon).
- Íntegrament IP68.
- Possibilitat de instal·lació en vertical u horitzontal.
- Sistema anti-condensació, amb paret separadora entre electrodes per evitar falsos contactes.
- Compatible amb el data logger a instal·lar i altres sistema existents (PLCs, autòmat, ...).
- 2 electrodes de contacte d'acer inoxidable.
- Mínim 5 metres de cable blindat fins connexió amb data logger.

- Alimentació pròpia (independent del registrador o data logger) amb bateria de liti amb una vida útil de al menys 10 anys.
- El sensor ha d'admetre alimentació externa.

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 les dimensions de 10x10x3 cm (3 cm l'alçada del sensor) i el pes de 1 Kg.

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, enregistrador, 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 tot-res, 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 màxim 5,5 m.
- Freqüència de mesura programable des de 1 minuto.
- Resolució 1 mm. Precisió 0,25 % de l'interval.
- Temperatura de treball de -20 a 60° C.
- Angle emissió eco: 10°
- Ha d'incloure eines per poder fer auto-diagnòstic i alarma per pèrdua d'eco.
- Compensació temperatura inclosa per millorar precisió.
- Alimentació pròpia interna (independent del registrador o data logger) amb bateria de liti amb una vida útil de al menys 6 anys.
- El sensor ha d'admetre alimentació externa.
- Suport d'acer inoxidable regulable.
- Bombolla de nivell visible per facilitar y comprovar instal·lació.
- 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.

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, 15 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