

**AJUNTAMENT DE CADAQUÉS**

Silvi Rahola, 2 - 17488 Cadaqués (Alt Empordà) Tel: 972258200 Fax: 972258074

Expedient núm.: X2023004113

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIXEN EL CONCURS PER AL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I INTEGRACIÓ D'UN SISTEMA DE TELECONTROL PER LES ESTACIONS DE BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS DE CADAQUÉS**Objecte del contracte**

Subministrament, instal·lació i integració del sistema de telecontrol de 4 de les estacions de bombament d'aigües residuals ubicades al municipi de Cadaqués.

Context general: la millora de les instal·lacions

La instal·lació d'un sistema de telecontrol a les estacions de bombeig de les aigües residuals facilita l'execució d'un manteniment més efectiu, el que suposa un augment del cicle de vida de cadascun dels elements que componen aquestes estacions de bombeig.

Aquest sistema permetrà detectar les averies en temps real, pel que disminuirà el temps de reacció dels serveis de reparació, minimitzant les molèsties als usuaris.

Les estacions a les que s'ha d'executar la instal·lació del sistema de telecontrol són les següents:

- Estació de bombeig a S'Alqueria
- Estació de bombeig al Corral d'en Morell
- Estació de bombeig al Ros
- Estació de bombeig al Pla del senyor Llorenç

Característiques dels equips

El sistema proposat ha de disposar de funcions específiques del cicle integral de l'aigua, amb la possibilitat del control i monitorització les 24 hores del dia, que es pugui accedir a tota la informació des de qualsevol terminal que tingui els permisos i que sigui capaç d'alertar en cas d'incidència.

Aquest ha de permetre:

- La optimització del funcionament de la/les bomba/es
- Un control integral del bombeig
- Monitorització del consum elèctric
- Càlcul dels cabals bombejats
- Balanços de funcionament i registre dels temps de funcionament
- Arxivar totes les dades obtingudes

Els equips a subministrar i instal·lar estan compostos per:

1. Estació remota de telegestió
2. Armari amb quadre de telecontrol
3. Sonda amb un sensor de radar per a la mesura del nivell de l'aigua
4. Driver de comunicació per sistema de Scada
5. Firewall de seguretat



AJUNTAMENT DE CADAQUÉS

Silvi Rahola, 2 - 17488 Cadaqués (Alt Empordà) Tel: 972258200 Fax: 972258074

6. Llicències suficients per a múltiples connexions

Estació remota de telegestió

Les característiques mínimes de l'estació a subministrar i instal·lar són:

- Alimentació de 24 V DC
- Bateria de recolzament
- Entrades DI tot o res (mínim 8 entrades) i AI 4-20 mA (mínim 2 entrades)
- Sortides DO i AO
- Mòdem 2G/3G
- Port d'Ethernet
- Connector RJ45
- Port USB
- Terminal USB
- Compliment de les normes de seguretat elèctrica, telecomunicacions, comptabilitat i mediambientals

Armari amb quadre de telecontrol

Les característiques que almenys han de complir per l'armari que contindrà el quadre del telecontrol són:

- Material resistent a les característiques a ambients marins i amb el grau de protecció mínim de IP65
- Dimensions mínimes de 60 x 40 (cm)
- Font d'alimentació de 24 V DC
- Carregador de bateries (2 bateries 4,5 Ah)
- Elements de protecció de sobretensions de xarxa
- Elements de comandament i protecció segons especificacions del REBT

Sonda de mesura de nivell de l'aigua

Es tracta d'un sensor del nivell de l'aigua a bombejar que ha de complir les prestacions mínimes següents:

- Materials que suportin ambients d'aigües residuals amb grau de protecció mínim IP68
- Sensor de radar per medicions sense contacte
- Rang de mesura fins a 8 m
- Precisió igual o inferior a 5 mm
- Freqüència de mesurament 80 GHz
- Senyal de sortida 4-20 mA
- Rang de temperatures -30°C - +60°C
- Tensió d'alimentació màxima 35 V DC

Driver de comunicació per sistema de Scada

Es requereix per a la gestió de les comunicacions de les dades un software per SCADA que permeti un control, una supervisió i l'obtenció de dades del sistema, amés de ser compatible amb diferents protocols i sistemes operatius.

Firewall de seguretat

Per garantir una seguretat de connexió del sistema de comunicació és necessari un Firewall de seguretat que requereixi l'autenticació dels usuaris, permetent la connexió simultània de varis usuaris, la confidencialitat de les dades, i la monitorització de la seguretat.



AJUNTAMENT DE CADAQUÉS

Silvi Rahola, 2 - 17488 Cadaqués (Alt Empordà) Tel: 972258200 Fax: 972258074

Llicències de connexió

És necessari proporcionar varies llicències del programari de telegestió per poder garantir un mínim entre 5 i 20 connexions d'usuaris.

Normativa

Els equips emprats hauran de complir amb tota la normativa en prevenció de riscos laborals vigent, aplicable a nivell europeu, nacional i local, i qualsevol altra normativa aplicable a productes que per la seva naturalesa puguin esser inclosos al present contracte.

L'empresa adjudicatària es compromet a complir totes les disposicions legals vigents que afectin aquest tipus de servei.

Termini de garantia

La garantia mínima de tots els elements serà de dos anys.

Els fabricants del sistema hauran de garantir el subministrament de les peces necessàries, en cas de necessitat de reparació, durant un termini mínim de 5 anys.

Termini màxim de subministrament i instal·lació

L'adjudicatari lliurarà, instal·larà, configurarà el sistema informàtic i farà la posta en marxa del sistema de telecontrol de les estacions de bombeig d'aigües regenerades en el termini màxim de dos mesos a partir de la formalització del contracte.



AJUNTAMENT DE CADAQUÉS

Silvi Rahola, 2 - 17488 Cadaqués (Alt Empordà) Tel: 972258200 Fax: 972258074

ANNEX. PRESSUPOST

Capítol 01 FEINES

Nº	UA	Descripció	Preu	Unitats	Import
1	UN	Feines de treure senyals d'estat i tèrmic. Inclou 4 bornes rele 220 VAC, petit material	302,46 €	4	1.209,84 €
2	UN	Feines d'instal·lació d'armari de telecontrol a pou i cablejat de fins a 12 senyals fins als equips. Inclou 1 desplaçament. Es contempla passar el cable de la sonda pel coarrugat existent. En cas de no passar s'hauria de replantejar el projecte.	811,22 €	4	3.244,88 €
3	UN	Feines de programació, posada en funcionament i incorporació al sistema actual de telecontrol amb un màxim de 6 senyals. Visualització de les variables en temps real, històrics i alarmes. No inclou feines d'instal·lació. Per l'scada es preveu fer una sola pantalla amb els 4 bombejos i una sola gràfica amb els 4 nivells.	726,64 €	4	2.906,56 €

Total Capítol 01

7.361,28 €

Capítol 02 REMOTA

Nº	UA	Descripció	Preu	Unitats	Import
1	UN	Autòmat: estació remota amb alimentació de 24 VDC VAC - carregador 12 VDC, Ethernet, connectivitat 4G, 8 DI, 2AI i 2D, 500 informacions, totes les funcions de telegestió (alarmes, entre estacions, balanços, arxiu), automatisme IEC 61131-3, servidor web HTML5. Inclou antena GSM. No permet extensió de I/O, Permet ampliació.	1.454,49 €	4	5.817,96 €

Total Capítol 02

5.817,96 €

Capítol 03 ARMARI

Nº	UA	Descripció	Preu	Unitats	Import
1	UN	Armari amb marcatge CE i alimentacions: Subministrament de quadre de telecontrol de polièster per PLC de 60x40 compost per font d'alimentació de 24vdc amb carregador de bateries amb senyals, 2 bateries 4,5 Ah, protecció de sobretensions d'exarxa i de 1 senyal analògica i petit material. Cablejat de PLC fins a 15 senyals, mòdul de comunicació, reles, borneres per sai o bateria, endoll lateral i airejadors.	1.276,74 €	4	5.106,96 €

Total Capítol 03

5.106,96 €

Capítol 04 INSTRUMENTACIÓ

Nº	UA	Descripció	Preu	Unitats	Import
1	UN	Subministrament de sonda de nivell amb tecnologia radar fins a 8 metres i 20 metres de cable de 4x1,5 + malla	746,69 €	4	2.986,76 €



AJUNTAMENT DE CADAQUÉS

Silvi Rahola, 2 - 17488 Cadaqués (Alt Empordà) Tel: 972258200 Fax: 972258074

Total Capítol 04 2.986,76 €

Capítol 05 SCADA

Nº	UA	Descripció	Preu	Unitats	Import
1	UN	Subministrament i instal·lació de driver de comunicació per scada	2.010,50 €	1	2.010,50 €
2	UN	Subministrament i instal·lació de firewall de seguretat a les oficines de Cadaqués, amb connexió simultània per dos persones	1.296,34 €	1	1.296,34 €
3	UN	Subministrament i instal·lació de Upgrade de llicència pel telecontrol de l'estació remota per 5 a 20 connexions	849,96 €	1	849,96 €

Total Capítol 05 4.156,80 €

RESUM DEL PRESSUPOST		
Nº	Capítol	Import
Capítol 01	FEINES	7.361,28 €
Capítol 02	REMOTA	5.817,96 €
Capítol 03	ARMARI	5.106,96 €
Capítol 04	INSTRUMENTACIÓ	2.986,76 €
Capítol 05	SCADA	4.156,80 €

Obra 01 Subministrament i instal·lació de Telecontrol per les estacions de bombament d'aigua residual de Cadaqués **25.429,76 €**

13,00% Despeses generals 3.305,87 €

6,00% Benefici industrial 1.525,79 €

4.831,66 €

EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA 30.261,42 €

21,00% IVA 6.354,90 €

TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE 36.616,31 €