

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

Plec de condicions tècniques particulars per a la contractació del "Subministrament i instal·lació de tres equips autònoms de mesura de la qualitat de l'aigua (clor, turbidesa, temperatura, cabal i pressió) per l'empresa municipal Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua."

Exp. 32/2025/SQVSLU/CO."

Aquest contracte és regula per la llei 9/2017, de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, que va entrar en vigor el 9 de març de 2018.

Tipus de Contracte: Subministrament.

Objecte: Subministrament i instal·lació de tres equips autònoms de mesura de la qualitat de l'aigua (clor, turbidesa, temperatura, cabal i pressió) per l'empresa municipal Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua.

Entitat adjudicadora: Serveis Municipals Sant Quirze SLU. - SQVaigua.

Número d'expedient: 32/2025/SQVSLU/CO.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

ÍNDEX DE CLAUSULES.

1.	Objecte del contracte.	3
2.	Característiques i condicions del subministrament.	3
3.	Terminis i condicions del subministrament.	8
4.	Tipologia i qualitat dels materials a subministrar.	9
5.	Garantia	9
6.	Subcontractacions	9
7.	Incompliments.	10
8.	Comunicació i coordinació	10
9.	Incidències.	10
10.	Control de qualitat.	10

Exp. 54/2025/SQVSLU/CO.

1. Objecte del contracte.

L'objecte del contracte comprèn el Subministrament i instal·lació de tres equips autònoms de mesura de la qualitat de l'aigua (clor, turbidesa, temperatura, cabal i pressió) per l'empresa municipal Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua.

2. Característiques i condicions del subministrament.

La relació de característiques tècniques dels 3 equips autònoms de mesura de la qualitat de l'aigua per Clor lliure, Turbidesa, Temperatura, Cabal i Pressió que s'ha de subministrar són les següents:

Sistema autònom de registre i monitoratge de la qualitat de l'aigua en xarxa, mitjançant nodes de baix consum i enregistrator, amb capacitat per analitzar fins a 16 paràmetres (clor, Turbidesa, pH, Cabal, pressió, i altres.); amb instal·lació i connexió a escomesa o canonada; amb una autonomia mínima de 4 anys, amb poc manteniment i que inclogui els consumibles per a 4 anys d'operació; amb sistema modular, de fàcil ampliació fins a 16 paràmetres; sistema d'auto neteja de les càmeres de mesura sense parts mecàniques o elèctriques; i amb aplicacions mòbils per a calibratge i configuració dels Nodes.

Inclourà un node de clor lliure i temperatura: amb un analitzador i sensor completament digital amb funcions integrades de calibratge i auto diagnòstic; el sensor de clor lliure serà amperomètric polarogràfic de membrana amb rang d'operació 0 – 5 ppm; amb compensació de temperatura mitjançant sensor integrat; amb memòria no volàtil que retengui informació de configuració, calibratge, alarmes (de calibratges i de llindars de mesura excedit); amb sortida de dades digital i analògica.

Inclourà un node de turbidesa: amb un analitzador i sensor completament digital amb funcions integrades de calibratge i auto diagnòstic; el sensor òptic de terbolesa per dispersió IR a 90° amb rang de operació 0 – 40,00 NTU; amb memòria no volàtil que retengui informació de configuració, calibratge, alarmes (de calibratges i de llindars de mesura excedit); amb sortida de dades digital i analògica.

Inclourà una cambra de flux modular amb connector d'entrada per a tubs de 6 mm, assemblatge de sortida per a la càmera de flux amb regulador de cabal integrat a 0,2 l/min i pressió màxima de 6 bar, cambra de flux addicional, elements pel muntatge, cable connexió i grup de bateries.

Inclourà una plataforma multicanal autònoma amb registre i enviament de dades amb emmagatzematge d'altres prestacions amb mòdem intern estàndard i transmissió automàtica de dades a servidor web i alarmes a mòbil per correu electrònic i SMS, amb una bateria amb autonomia superior a 5 anys i amb entrada auxiliar d'alimentació externa.

Inclourà també un sistema d'activació sincronitzada de l'electrovàlvula per obertura/tancament del circuit de mostreig per minimitzar el consum d'aigua i l'antena de comunicacions de les dades.

Inclourà també el servei de posada en funcionament i configuració dels equips, i un any de servei d'allotjament de dades i d'ús d'una aplicació web per gestionar i visualitzar les dades en continu amb targeta SIM dels equips inclosa.

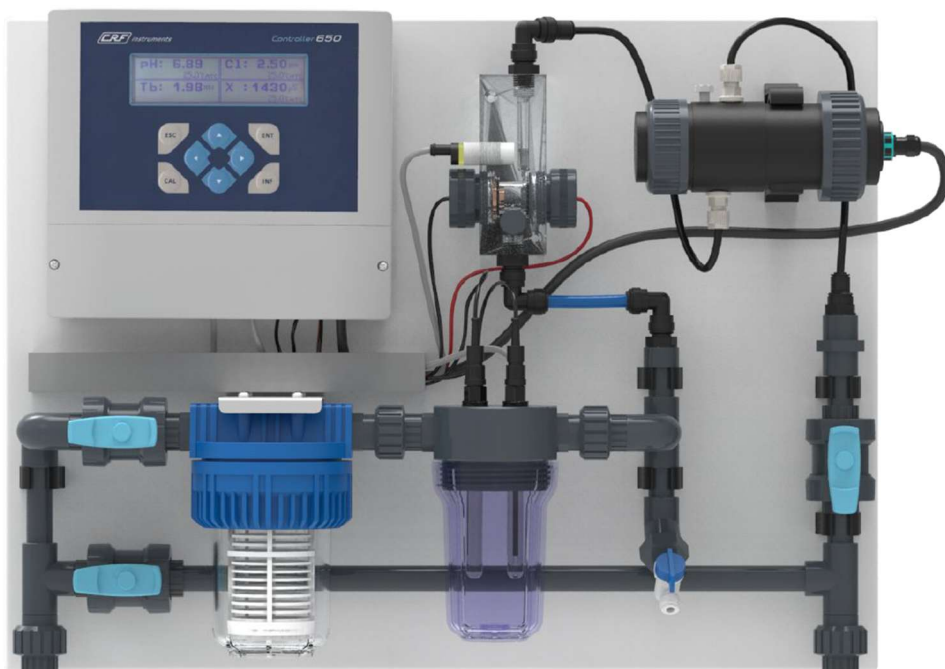
Els components principals seran:

- Equip analitzador, C-650 CRF o similar.

Característica	Descripció
Descripció	Equip per a mesura de fins a 4 paràmetres simultanis. Instal·lació en panell. Aplicacions: processos industrials, potabilització, piscines, alimentació i agricultura.
Nombre de paràmetres	4
Punts de maniobra	4 (ON/OFF o PWM)
Comunicacions	RS485 / Ethernet / GSM (*opcions amb cost addicional*)
Sortides analògiques	4 (4-20 mA o freqüència de polsos)
Alimentació	230 V AC, 50-60 Hz
Consum	5 W
Dimensions	258 × 231 × 85 mm
Temperatura ambient	< 40 °C
Display	LCD 240 × 64 píxels
Teclat	Policarbonat
Caixa	ABS ignífug
Protecció	IP-65
Vida útil	15 anys
Garantia	2 anys (defectes de fabricació)

- Muntatge.

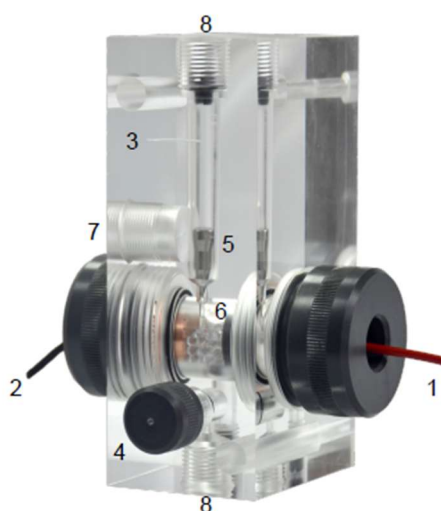
Apartat	Descripció
Descripció	Sistema de muntatge en panell dissenyat per a la instal·lació d'un analitzador, que permet la mesura en by-pass de fins a quatre paràmetres simultàniament. Ideal per a aplicacions de control i monitoratge en processos industrials o sistemes de tractament d'aigua.
Nombre de paràmetres	5 (model C-650T) / 4 (model C-650)
Dimensions	666 × 500 × 150 mm
Productes inclosos	- Planxa de polietilè (PE)- Fontaneria rígida de PVC-U i flexible de LLDPE- Vàlvules D-20 de PVC-U- Filtre FP3 5" (Capçal: PP, Vas: SAN, Malla: PA de 250 µm)
Productes no inclosos	- Analitzador- Sensors- Portasensors- Bombes dosificadores
Productes recomanats	- Analitzador C-650 (ref. 012210.01)- Sensors de pH, ORP, Cd i T (ref. 030010.01 a 030520.01)- Sensors de biocida CG-Cl ₂ , CE-Cl ₃ , CP-Cl, CC1MA5 (ref. 030410.01 a 030432.01)- Sensor de terbolesa TB8525 (ref. 030610.03)- Portasensors SP-F4 (ref. 040020.01)- Bomba dosificadora HC150 (ref. 091010.01)
Referència	042010.03
Recomanat amb:	Analitzador C-650
	Sensors de pH, ORP, Cd i T
	Sensors de biocida CG-Cl ₂ , CE-Cl ₃ , CP-Cl, CC1MA5
	Sensor de terbolesa TB8525
	Portasensors SP-F4
	Bomba dosificadora HC150



- Cèl·lula galvànica CG-CL₂

Especificacions tècniques	
Característica	Valor / Descripció
Tipus de sensor	Sensor galvànic amperomètric
Rang de lectura	0 a 3 ppm (Clor) 0 a 6 ppm (Brom)
pH de treball	4,0 a 7,8 (Clor) 4,0 a 8,4 (Brom)
Pressió de treball	0,5 a 3 bar
Cabal de treball	40 l/h
Temperatura de treball	5 °C – 40 °C
Salinitat mínima	Conductivitat > 100 µS/cm
Dimensions	130 mm × 70 mm × 50 mm
Longitud del cable	1 m
Referència	030410.01
Instal·lació	En by-pass
Aplicacions	- Processos industrials
	- Piscines i spas
	- Aigua de mar
	- Aigües residuals

Components
1. Càtode de platí (+)
2. Ànode de coure (-)
3. Cambra d'anàlisi de metacrilat
4. Regulador de cabal de PVC
5. Flotador d'acer inoxidable
6. Càrrega de boletes de neteja de vidre de 3 mm
7. Allotjament per al sensor de flux inductiu
8. Connexions d'entrada/sortida d'aigua de 3/8"



Opcions personalitzades de l'ànode	
Material de l'ànode	Rang de conductivitat (Cd)
Coure	100 < Cd < 2.500 $\mu\text{S/cm}$
Bronze marí	2.000 < Cd < 15.000 $\mu\text{S/cm}$
Plata	15.000 < Cd < 50.000 $\mu\text{S/cm}$

Avantatges
<i>La cèl·lula galvànica CG-CL₂ és un sensor amperomètric dissenyat per a una àmplia varietat d'ambients de treball.</i>
<i>Ofereix un manteniment mínim i una gran durabilitat.</i>
<i>Les boletes de vidre garanteixen la neteja automàtica i constant de l'ànode, assegurant una mesura estable i precisa al llarg del temps.</i>

El pressupost previst és de:

Equip de mesura de Clor lliure, Turbidesa, Temperatura, Cabal i Pressió	Uts	Preu licitació	Import licitació
<i>Sistema autònom de registre i monitorització de la qualitat de l'aigua en xarxa, mitjançant Nodes de baix consum i logger avançant de sectorització:</i>	3 Uts	7.570,07 €/Ut	22.710,21 €
<i>Servei de posada en marxa i configuració d'equips.</i>	3 Uts	319,00 €/Ut	957,00 €
<i>Servei d'allotjament de dades i d'ús d'una aplicació web de visualització de dades.</i>	3 Uts	104,50 €/Ut	313,50 €
		Base	23.980,71 €
		IVA 21%	5.035,95 €
		TOTAL	29.016,66 €

3. Terminis i condicions del subministrament.

El subministrament instal·lació i posada en funcionament dels 3 equips autònoms de mesura de la qualitat de l'aigua per Clor lliure, Turbidesa, Temperatura, Cabal i Pressió es realitzarà en el termini màxim de dos mesos.

Lliurat, instal·lat i posat en funcionament el material objecte d'aquest subministrament s'estableix un període d'un mes addicional per comprovar el funcionament i realitzar si s'escau els canvis necessaris, els quals hauran de ser reposats, reinstal·lats i tornat a posar en funcionament en un termini màxim d'una setmana addicional. L'adjudicatari restarà obligat a acceptar devolucions i a realitzar tots els canvis que siguin necessaris,.

Comprovada i validada la comanda, l'adjudicatari procedirà a emetre i registrar telemàticament la corresponent factura mitjançant el programari e-FACT amb el DIR3 LA0026356. El pagament de la factura es realitzarà en el termini màxim establert en la Llei de Contractes del Sector públic.

4. Tipologia i qualitat dels materials a subministrar

Tot i que en la clàusula 2a "Característiques i condicions del subministrament" s'estableixen uns requisits tècnics en la descripció dels 3 equips autònoms de mesura de la qualitat de l'aigua per Clor lliure, Turbidesa, Temperatura, Cabal i Pressió a subministrar, aquests estàndards podran ser millorats, mitjançant autorització prèvia de Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua, si aquest considera que el canvi iguala o millora els nivells de qualitat exigits.

El control de qualitat es realitzarà a través dels representants de Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua en cada subministrament per acreditar que es compleixen les condicions contractuals.

5. Garantia

El termini de garantia tècnica serà de d'un any i començarà a computar a partir de la data de l'acta de finalització de la instal·lació i posada en funcionament dels béns subministrats.

Si durant el termini de garantia s'acredités l'existència de defectes en els béns subministrats, l'empresa contractista haurà de reparar-los o reposar-ne de nous.

Durant el termini de garantia l'adjudicatari tindrà dret a conèixer, a ser informat i a ser escoltat sobre les possibles incidències de garantia que es poguessin advertir durant la vigència del contracte.

Si els béns defectuosos no es poden reposar, aleshores l'empresa contractista procedirà a retirar-los, abonar-los i, si es dona la circumstància que ja hagin estat abonats per Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua, a reintegrar l'import cobrat.

6. Subcontractacions

D'acord amb el que estableix l'article 215 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes amb el Sector Públic, l'adjudicatari podrà subcontractar amb terceres persones la realització de part del subministrament, sempre i quan sigui realitzada per una empresa amb reconeguda habilitació professional.

En tot cas, l'adjudicatari haurà de comunicar de manera anticipada i per escrit a Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua la intenció de subcontractar, indicant els materials a subministrar, la identitat del contractista i la justificació de l'aptitud del mateix.

L'ens subcontractat quedarà obligat davant el contractista principal, el qual assumirà la total responsabilitat de l'execució del contracte.

7. Incompliments

És d'especial transcendència per a Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua obtenir el subministrament dels 3 equips autònoms de mesura de la qualitat de l'aigua per Clor lliure, Turbidesa, Temperatura, Cabal i Pressió objecte d'aquest contracte en els terminis establerts en el mateix. Per tant, s'estableix una penalitat d'un 2,5% per a cada dia de retard sobre els terminis establerts en aquest plec.

D'acord amb l'article 192.1 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes amb el Sector Públic, el total de les penalitats imposades no podrà superar el 50% del preu de contracte.

8. Comunicació i coordinació

A efectes de comunicació amb l'adjudicatari, aquest haurà de facilitar una direcció de correu electrònic. S'admetrà, per tant, la comunicació via electrònica per a tots els efectes durant la tramitació del contracte i un cop adjudicat el mateix. L'adjudicatari haurà de posar a disposició de Serveis Municipals Sant Quirze SLU. – SQVaigua per a la seva atenció un número de telèfon per a la sol·licitud de serveis. Aquest número no podrà ser de tarifació especial (901,902,806...). De la mateixa manera, haurà de nomenar un únic interlocutor com a responsable de l'execució del contracte.

9. Incidències.

En el cas d'incidències que dificultin el compliment de les obligacions per part de l'adjudicatari, hauran de ser posades en coneixement de SQVaigua, en un termini màxim de dos dies hàbils, per a la seva consideració i resolució entre SQVaigua i el responsable designat per l'empresa adjudicatària.

10. Control de qualitat.

SQVaigua es reserva el dret de poder dur a terme en qualsevol moment el seguiment i control de la prestació del servei contractat. Aquest control podrà realitzar-se pel personal de SQVaigua que hagi estat designat per aquesta finalitat, havent igualment l'empresa adjudicatària de designar els seus interlocutors.

A efectes de control, qualitat i possibles reclamacions, l'empresa adjudicatària haurà d'estampar en els moviments que se li confiïn el seu segell o qualsevol identificació inequívoca.

L'empresa adjudicatària haurà d'arbitrar un sistema que permeti esmenar i preveure possibles incidències que poguessin sorgir i que permeti una resolució que perjudiqui el menys possible la bona marxa del servei.

Els serveis a que es refereix el present plec es realitzaran a risc i ventura de l'empresa adjudicatària.

Sant Quirze del Vallès, a la data de la signatura

Joan Carles Barea López



Cap dels Serveis Tècnics de Serveis Municipals Sant Quirze S.L.U.