

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN ANALITZADOR DE FLUORURS A L'ETAP DE FIGARÓ-MONTMANY

OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) és la definició de les característiques tècniques mínimes i el rendiment exigible pel subministrament i instal·lació d'un equip analitzador per a la determinació de fluorurs mitjançant anàlisi amb Elèctrode d'Ió Selectiu (ISE) i Addició Dinàmica de Patró (DSA) amb compensació automàtica de la temperatura mitjançant sonda Pt-1000.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE L'EQUIP

L'analitzador objecte de la licitació, ha de ser un equip en línia de procés, dissenyat per operar les 24 hores del dia, 7 dies a la setmana.

Aquest analitzador ha de complir amb les següents especificacions mínimes:

Característiques generals i metodologia

- **Mètode d'anàlisi requerit:** L'equip ha d'estar dissenyat per a la determinació de fluorurs mitjançant l'anàlisi amb Elèctrode d'Ió Selectiu (ISE) i la tècnica d'Adició Dinàmica de Patró (DSA), incloent-hi els mecanismes per al calibratge automàtic del sistema mitjançant l'addició de patró.
- **Processament de la mostra:** L'anàlisi ha de ser per lots (Batchwise).
- **Compensació de temperatura:** L'equip ha d'incloure compensació automàtica de la temperatura mitjançant una sonda Pt-1000.
- **Rang d'anàlisi:** L'equip ha de cobrir un rang aproximat des de 0,3 mg/L fins a 10 mg/L.

Rendiment i dosificació

- **Precisió:** La precisió típica (inexactitud) ha de ser típicament 1-2%, depenent de l'aplicació.
- **Repetibilitat:** La repetibilitat ha de ser típicament 1-2%, depenent de l'aplicació.
- **Volum de mostra:** El volum màxim de treball de la mostra serà de 100 ml.
- **Fluxos de mostra:** L'equip ha de gestionar d'1 a 2 fluxos de mostra, amb capacitat d'un flux addicional per a funcions especials, com la validació o neteja.
- **Detector de mostra:** L'equip subministrat ha de disposar d'un detector de presència de mostra integrat al vas de mesura.
- **Tècnica DSA i matriu:** La tècnica ha de permetre registrar els canvis de potencial i calcular amb precisió la concentració inicial de l'ió fluorur, considerant la influència i correcció de la temperatura. La dosificació de la solució patró ha de ser calculada i realitzada automàticament per l'analitzador (Adició Dinàmica), la qual cosa permet eliminar els efectes de la matriu i obtenir resultats robustos.
- **Dosificació de patró (bureta de precisió):** La dosificació de patró de fluorurs ha de realitzar-se mitjançant una **bureta de precisió** amb les següents característiques mínimes:
 - o **Volum mínim dispensat:** 1 microlitre
 - o **Repetibilitat mínima requerida:** 0,1%

- **Resolució del mòdul de la bureta:** almenys 10.000 passos per volum de bureta

Requisits dels sensors i elèctrodes

L'equip subministrat ha de permetre utilitzar els elèctrodes existents de l'equip antic (APPLIKON ANALYTICAL, model 200Z) **sense necessitat d'adaptadors**, ja que l'ús d'adaptadors pot introduir pèrdua de senyal o soroll.

Altres condicionants que han de complir els sensors i elèctrodes:

- **Elèctrodes requerits:** L'anàlisi s'ha de dur a terme mitjançant un Elèctrode Selectiu de Fluorur amb membrana de vidre i un elèctrode de referència de plata/clorur de plata
- **Sistema de referència:** L'Elèctrode de Referència ha de disposar d'un sistema de doble unió i ha de ser apte per a aplicacions on l'electròlit de referència primari podria contaminar la mostra. Ha de permetre seleccionar lliurement l'electròlit de referència i l'intermig, i preferentment utilitzar electròlit gelificat per millorar l'estabilitat del senyal.
- **Sensor de temperatura:** El sensor de temperatura ha de ser un Pt1000 (classe B) de vidre.

Requisits elèctrics, físics i ambientals

- **Classe de Protecció:** L'equip ha de tenir una classe de protecció IP66, classe 1. Aquesta classificació significa que l'equip ha de ser hermètic a la pols i estar protegit contra raigs d'aigua potents.
- **Tensió d'Operació:** 100–240 AC 50/60 Hz.
- **Consum d'Energia:** 350 W màxim.
- **Requisits de la mostra:**
 - Pressió de la mostra: < 1 bar
 - Temperatura de la mostra: < 70°C
- **Requisits d'operació:**
 - Temperatura ambient: 5-40°C
 - Humitat relativa: 20-80% HR, amb disminució lineal al 50% entre 31–40 °C, sense condensació
- **Dimensions aproximades:** 326/572/273 mm (A/H/P)

Comunicacions i interfície

- **Interfície d'Usuari:** Ha de disposar d'una pantalla tàctil a tot color de mínim 7".
- **Sortides Analògiques (AO):** L'equip ha de tenir almenys 2 sortides de 0/4–20 mA per a dades mesurades. Aquestes sortides han d'estar aïllades galvànicament i ser configurables 4-20 mA o 0-20mA.
- **Entrades Digitals (DI):** Es requereixen almenys 4 Entrades Digitals (24V DC o lliures de potencial). Els usos típics inclouen: 1 x START remot, 1 x STOP remot, i 2 x detector NIVELL de reactiu.
- **Sortides Digitals (DO) / Alarmes:** Es requereixen 5 relleus DO (lliures de potencial). D'aquests, 4 s'utilitzaran per a alarma de resultats (rang programable per l'usuari) i estats de l'anàlitzador (com ara en marxa/parada, advertència, error), i 1 per a un disparador/dispositiu extern.
- **Comunicació de Dades:** Ha de suportar Ethernet mitjançant Modbus TCP/IP, Modbus RTU (RS485) o VNC.

- **Sortida USB:** Ha d'incloure al menys un port USB per a memòria USB.
- **Suport Remot:** L'equip ha d'incloure obligatòriament suport remot mitjançant router 4G per al diagnòstic d'averies sense cost durant el període de garantia.

Documentació

- **Conformitat:** L'equip ha de disposar de la Conformitat CE.
- **Documentació Tècnica:** Tota la informació tècnica dels equips oferts ha de basar-se en documentació original del fabricant. Els licitadors han de presentar amb l'oferta tècnica una fitxa tècnica detallada (indicant marca, model i característiques) que assegurí el compliment de totes les especificacions tècniques.
- **Fitxes i especificacions dels reactius a utilitzar**

CONFIGURACIÓ I POSADA EN MARXA DE L'EQUIP

Aquest contracte de subministrament i instal·lació d'un equip analitzador de fluorurs, ha d'incloure tots els treballs de configuració i posada en marxa de l'equip, entre els que es troben:

- Connexió de l'analitzador al punt elèctric
- Connexió dels elèctrodes a l'analitzador
- Connexió dels senyals
- Connexió hidràulica
- Configuració dels diferents paràmetres i senyals de l'analitzador
- Calibratge
- Curs de formació per a operadors

GARANTIA

La garantia mínima requerida és de **12 mesos**.

Durant aquest temps, ha d'estar inclòs el material i manteniment semestral que recomana el fabricant i el suport remot mitjançant router 4G sense cost per a la diagnosi d'averies.

TERMINI DE LLIURAMENT

El termini de lliurament màxim de l'equip serà de 12 setmanes des de l'adjudicació del contracte.

Figaró-Montmany, a data de la signatura digital