

SERVEI CONTROL ABOCaments
Exp: 903719/25

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Objecte: *Concurs pel contracte d'adquisició i manteniment de l'Analitzador Automatitzat de Flux Continu Segmentat (FIAS) per a la determinació de Cianurs totals, Fenols, Detergents (MBAS), Nitrogen total i Fòsfor total.*

La contractació inclou:

1. Auto-mostrejador, amb diluïdor i sonicador inclòs.
2. Tres consoles independents per la determinació de Cianurs totals/Fenols, Nitrogen total/Fòsfor total i Detergents (MBAS).
3. Sistema Informàtic i programari.
4. Sessions de formació per a la familiarització amb l'equip i implantació de mètodes analítics.
5. Instal·lació i manteniment.

A més a més de tots els components necessaris (fungibles, material bàsic,...) per la seva posada a punt en les instal·lacions del Laboratori d'AMB i la formació.

1 - AUTOSAMPLER

Característiques:

- Mostrejador circular amb sistema de sonicació de mostres, controlat i programable des del PC, amb les següents característiques tècniques:
 - Capacitat mínima de 100 posicions de mostres, patrons i controls.
 - Programable en velocitat i relació mostra rentat des del PC.

2 - CONSOLES INDEPENDENTS

Característiques:

- Tres Consols Analítiques, cadascuna de les consols analítiques ha de ser totalment independent per a l'anàlisi del paràmetre a què es destina, i han de contenir en un mateix mòdul totes les parts necessàries per a la quantificació de l'analit.
 - Consola 1, anàlisi seqüencial de Fòsfor total i Nitrogen total.
 - Consola 2, anàlisi de MBAS (Detergents)
 - Consola 3, anàlisi seqüencial de Cianur total i Lliure i Fenols.



- Cada consola analítica tindrà com a mínim els següents elements individuals i integrats en cadascun dels mòduls:
 - 1 compartiment de reactius
 - 1 bomba peristàltica
 - 1 mòdul automàtic de rentat/càrrega de reactius
 - 1 cartutx hidràulic
 - 1 colorímetre
 - 1 pantalla gràfica a color i connexió directa i independent amb el PC.
- Característiques tècniques mínimes de les Consoles Analítiques:
 - Compartiment de reactius tancat per evitar la dispersió dels reactius sobre la bancada de treball, i evitar-ne accidents i abocaments, garantint la seguretat de l'analista.
 - Sensor de nivell de reactius, que permet el monitoratge continu del volum disponible als recipients de reactius i estàndards, contribuint a la traçabilitat del procés i a la prevenció d'errors per esgotament.
 - Mòdul automàtic de rentat i càrrega de reactius amb almenys les funcions següents:
 - Rentat del cartutx hidràulic i càrrega de reactius automàtica i sense intervenció de l'analista.
 - Parada automàtica de l'equip que inclourà; l'obertura i el tancament automàtic de la bomba peristàltica de dosificació sense intervenció de l'analista.
 - Desconnexió elèctrica total de l'analitzador.
- Bomba peristàltica de funcionament completament individual per consola analítica, de manera que l'equip permeti l'anàlisi d'un sol paràmetre sense necessitat de manipulació de tubs de bomba ni desgasts innecessaris per als tubs de bomba dels paràmetres que no s'analitzen.
Característiques tècniques:
 - Programable de forma individual des del PC.
 - velocitats de dosificació: ràpida per a la carga de reactius i el rentat del sistema, normal per a l'anàlisi i lenta per a un menor consum de reactius mentre l'equip no estigui analitzant.
 - Sistema de control de cabal, per optimitzar-ne el funcionament en condicions hidràuliques òptimes.
 - Poder treballar amb components hidràulics de microflux i macroflux, sense necessitat de modificacions mecàniques.
 - L'obertura i el tancament del plat de pressió dels tubs de bomba ha de ser automàtic, a través del PC, sense necessitat de manipulació de l'analista ni ajustaments mecànics, engegada i parada també controlat des del PC.
 - Mínim 12 canals de tubs de bomba.
 - El material de construcció dels rodets ha de ser en acer inoxidable i resistent als reactius, garantit per un mínim de 5 anys. Mínim de 12 rodets



- Cap element constructiu de la bomba serà un consumible o fungible a excepció dels tubs de bomba, i estaran subjectes a una garantia mínima de 5 anys.
 - Sense necessitat de cap tipus de manteniment, a excepció de la neteja. No ha de necessitar greixos ni reajustaments mecànics.
 - Sistema de tracció per corretja dentada, que garanteixi l'absència de manteniment sense necessitat de greixos constants.
- Cartutx analític individual per consola i paràmetre amb elements de microflux o macroflux. Tots els components hidràulics han de ser en vidre, inclosos els serpentins dels banys tèrmics, per a una major durabilitat i qualitat dels resultats obtinguts.
Característiques tècniques:
 - Detectors d'abocament incorporats amb avisador acústic i parada automàtica de la bomba de dosificació programable.
 - Detectors de bombolles, per verificar la idoneïtat del flux, i la seva correcta segmentació, evitant el soroll analític i millorant els límits de quantificació.
 - Colorímetre de doble feix i alta sensibilitat amb les següents característiques tècniques:
 - Individual per paràmetre a analitzar i completament integrat dins de la pròpia consola analítica, no ha de ser un mòdul individual que requereixi interconnexions hidràuliques i/o elèctriques.
 - Làmpada d'il·luminació individual.
 - Sistema d'ajustament de línia de base i amplitud de senyal automàtic.
 - Totes les seves funcions han de ser programables des del PC.
 - El colorímetre disposarà de la seva pròpia pantalla gràfica que permeti les rutines de diagnòstic, control individual del colorímetre, mostrant en temps real el senyal gràfic, el valor de concentració i l'energia del colorímetre, així com qualsevol altra informació d'interès, temperatura dels banys, etc.
 - Sistema de correcció automàtic de l'efecte salí i dinàmica de la bombolla, per possibilitar l'anàlisi d'aigües de mar, amb rentatge intermostra realitzat amb aigua del tipus 1 (no necessita aigua de mar sintètica per al seu funcionament)
 - Pantalla gràfica que permeti les rutines de diagnòstic, control individual del colorímetre mostrant en temps real el senyal gràfic, valor de concentració i energia del colorímetre, així com la temperatura dels banys.
 - Característiques tècniques de les metodologies a presentar:

<u>Paràmetre</u>	<u>LD µg/L</u>	<u>LQ µg/L</u>	<u>cv</u>	<u>Rang</u>
Cianurs	1	3	0,2	0-100
Fenols	2	5	0,2	0-100
MBAS	5	20	0,2	0-500
Nitrogen total	10	50	0,5	0-500
Fòsfor total	10	50	0,5	0-500

- Per evitar la dispersió de reactius per la bancada de treball, la interconnexió de diferents mòduls amb canonades hidràuliques innecessàries i de difícil manteniment, i per evitar accidents laborals produïts per abocaments de reactius i esquitxades; és



condició indispensable que tots els components estiguin inclosos, en un únic mòdul per analit, protegit.

3 - SISTEMA INFORMÀTIC I PROGRAMARI

Característiques:

- Ordinador amb processador Intel i5-6400, sistema operatiu Windows 10 Pro (64bits), memòria de 16GB, disc dur de 1TB SSHD i monitor de 21'''.
- Compatible amb l'analitzador FUTURA-2 de la signatura AMS-ALLIANCE, ja existent al laboratori.
- Compatible amb el mostrejador XYZ, de la signatura AMS-ALLIANCE ja existent al laboratori.
- Sistema de gestió de gràfics i resultats capaç de controlar un mínim de 6 canals de manera simultània. Ampliable fins a almenys 12 canals, amb el mateix ordinador i programari.
- Possibilitat d'introduir pesada/volum i fórmules de càlcul.
- Reprocés i modificació de sèries analítiques ja efectuades.
- Possibilitat de programar els criteris de quantificació dels pics, de manera individual per a cada consola analítica.
- Comunicació bidireccional amb cada colorímetre. (per al seu control i ajustament des del propi PC).
- Control de les bombes de forma individual (obertura i tancament, velocitat, parada,... etc)
- Programació del rentat automàtic.
- Programació de posada en marxa/apagat programables i automàtiques. Aquest procediment inclou també l'obertura i el tancament automàtic de la pressió a la tapa de bomba.
- Programació de la temperatura dels banys termostàtics.
- Control del colorímetre (ajust de línia de base, amplitud, expansió, il·luminació on/off,... etc)

4 - FORMACIÓ I MÈTODES

Característiques:

- Formació i entrenament del personal del laboratori seleccionat pel maneig de l'equip en les instal·lacions del laboratori.
- Formació i assessorament tècnic referit a la posada a punt de les aplicacions pel personal establert pel laboratori en les instal·lacions del laboratori.
- Formació específica en l'Anàlisi de dades i *Reporting* per a FIAS del personal establert pel laboratori en les instal·lacions del laboratori.
- Ajuda en la implantació dels diferents mètodes d'assaig, en compliment amb la ISO 17025 en les instal·lacions del laboratori.
- Detallar com es realitzarà la formació.



- S'entregaran tots els manuals i programes informàtics necessaris pel bon funcionament de l'equip.
- L'empresa adjudicatària haurà d'informar de qualsevol requeriment especial que hagi de complir la zona on s'instal·larà l'equip (instal·lació elèctrica, condicions d'humitat i temperatura, mobiliari, gas, aire acondicionat o qualsevol altre requeriment necessari pel bon funcionament de l'equip).
- Els mètodes subministrats junt amb l'analitzador han de ser compatibles amb la norma ISO 17025:2005 i han de complir amb les normes ISO, EP, AOAC, ASBC, EBC i/o Standard Methods.

5 - INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT

Característiques:

- El contracte és de 4 anys: primer any d'adquisició, subministrament, instal·lació i posada en marxa de l'equip i 3 anys de manteniment preventiu. Com a mínim ha d'incloure la mà d'obra i el desplaçament i les peces bàsiques necessàries en el manteniment preventiu.
- El contractista haurà de detallar el que inclou el manteniment preventiu.
- En la visita de manteniment preventiu caldrà emetre un informe on s'especifiquin les actuacions realitzades.
- Servei d'atenció post-venda ràpida i eficient, que cobreixi les reparacions i doni resposta tècnica abans de les 48h.
- Disposar d'una persona de contacte pel suport tècnic i resolució de dubtes en els mètodes d'assaig amb experiència amb l'equip de com a mínim 2 anys.
- L'empresa adjudicatària haurà de detallar el material fungible que es precisa pel normal funcionament de l'equip, així com dels possibles subministradors i preus.

