



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT D'UN SISTEMA DE CAIXA DE GUANTS AMB ATMOSFERA INERT I DEPOSICIÓ TÈRMICA DE METALLS PER AL DEPARTAMENT D'ENGINYERIA ELECTRONICA, ELECTRICA I AUTOMATICA DE LA UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

1.- Objecte del contracte: L'objecte del present contracte és el subministrament de un sistema de caixa de guants amb atmosfera inert i deposició tèrmica de metalls per al Departament d'Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica de la Universitat Rovira i Virgili.

Necessitats administratives: La recerca portada a terme pel grup NePhoS requereix la preparació de mostres consistents en cèl·lules solars orgàniques amb una freqüència d'ús molt alta. Els materials necessaris per a la fabricació d'aquestes mostres són molt sensibles a l'exposició a l'oxigen de l'atmosfera i per això cal que tot l'instrumental necessari per a fabricar-les estigui tancat en una atmosfera controlada. Això fa necessari disposar d'un equip de fabricació en caixa de guants entre les facilitats del grup.

Codi de productes per activitats (CPA): 28.99.3 – Otra maquinaria para usos específicos n.c.o.p.

2.- Característiques Tècniques:

Els requisits mínims que ha de complir són els següents:

- Basat en caixa de guants amb dues posicions de treball (quatre guants), amb un diàmetre de port de guants de 220mm amb sistema de fixació de segellat perfecte. La caixa de guants ha de ser ampliable en el futur amb més posicions de treball, sense la necessitat d'afegir un sistema de purificació, ja que aquest ha de tenir-ne la capacitat suficient.
- Dimensions interiors mínimes de la caixa de guants: 1800mm de longitud x 780 mm de profunditat x 900 mm d'alçada.
- La caixa de guants ha de disposar d'una avantcambra cilíndrica al panell lateral dret de la caixa, amb un diàmetre intern mínim de 390 mm i profunditat mínima de 600 mm, amb safata lliscant per a permetre un accés més fàcil.
- La caixa de guants ha de disposar d'una segona avantcambra cilíndrica amb un diàmetre intern mínim de 150 mm i profunditat mínima de 400 mm que permeti introduir elements petits a la caixa de guants, amb safata lliscant per a permetre un accés més fàcil.
- La caixa de guants ha de disposar de quatre suports per a passamurs normalitzats tipus DN40KF.
- El sistema de deposició de metalls en atmosfera inert haurà de disposar d'un sistema de purificació de gasos en llaç tancat, amb una puresa del gas inert per sota de 1ppm de oxigen i d'humitat. La capacitat nominal d'eliminació d'oxigen del sistema de purificació serà com a mínim de 30 litres. la capacitat d'eliminació d'humitat del sistema serà com a mínim de 100 grams. El cabal nominal mínim del ventilador de recirculació serà de 84m3/hora. El cabal nominal mínim de la bomba de buit serà de 17m3/hora i haurà de disposar de regeneració automàtica tant del filtres com del gas inert mitjançant un flux continu d'aigua.
- El sistema haurà de disposar d'un detector d'oxigen d'estat sòlid amb electrònica de control integrada amb rang de mesura que cobreixi de 0 a 1000 ppm d'oxigen a l'ambient, controlable pel PCL integral de l'equip.
- El sistema haurà de disposar d'un detector d'humitat d'estat sòlid amb electrònica de control integrada amb rang de mesura que cobreixi de 0 a 500 ppm d'aigu a l'ambient, i amb monitorització pel PCL integral de l'equip.



- El control de la caixa d'atmosfera inert i dels sensors haurà de realitzar-se mitjançant un panell tàctil.
- Cambra de recobriment rectangular amb doble obertura: una a l'interior de la caixa de guants per a les deposicions i una a la part posterior i cap a l'exterior de la caixa de guants per al servei i manteniment. Les portes s'actuaran manualment. Les dimensions internes mínimes de la cambra de deposicions són: 380 mm d'ample x 500 mm de fons x 500 mm d'alt. La porta de la cambra de deposició a l'interior de la caixa de guants haurà de disposar d'un visor normalitzat DN100.
- La cambra de deposició haurà de disposar d'un sistema d'alt buit de fins a una pressió per sota de 5×10^{-6} mbar, totalment automàtic i controlat a través del PLC de l'equip. Haurà de disposar de sondes de mesura de pressió d'ampli rang. Haurà de disposar d'una bomba per a fer el buit primari del tipus dry Scroll de cabal nominal mínim 12m³/hora i d'una bomba per aconseguir un alt buit de tipus turbomolecular de cabal mínim de 260 litres/segon.
- La cambra de deposició ha de disposar de com a mínim dues fonts d'evaporació tèrmica de materials metàl·lics amb transformador d'alta intensitat. Cadascuna de les fonts haurà de tenir obturadors pneumàtics d'alçada regulable.
- La cambra de deposició haurà de disposar d'un sensor de quars per a la mesura del gruix de la capa prima. El sensor ha d'estar refrigerat per aigua i ha de ser regulable en alçada. S'haurà de subministrar amb un mínim de 10 cristalls de recanvi.
- La cambra de deposició haurà de disposar d'un controlador del gruix de capa prima dipositat, amb capacitat per controlar com a mínim 4 fonts de materials i de rebre senyals de com a mínim dos sensors de gruix quars.
- La cambra de deposició haurà de disposar d'un obturador per al substrat que permeti controlar el moment precís en que se n'inicia la deposició de material.
- La cambra de deposició haurà de disposar d'un suport adequat per al substrat, amb un diàmetre mínim de 100mm i amb la velocitat de rotació regulable per l'usuari.
- El sistema haurà de permetre el control de l'equip de buit i de la deposició per mitjà d'un panell tàctil addicional.
- El sistema haurà de ser ampliable a la deposició de materials orgànics conductors i semiconductors.

3.- Pressupost i existència de crèdit: El pressupost màxim de licitació és de 108.025,00 EUR, (cent vuit mil vint-i-cinc euros) IVA EXCLÒS (127.469,50 EUR, cent vint-i-set mil quatre-cents seixanta-nou euros amb cinquanta cèntims, IVA INCLÒS). L'import d'aquesta contractació s'imputarà a les aplicacions pressupostàries:

4500197-2019-64962302 (53025,00 EUR)
4500241-2011-64062302 (25000,00 EUR)
4590008-2012-64362302 (30000,00 EUR)
7200004-7021-62302 (19444,50 EUR)

4.- Termini de lliurament: 120 dies

5.- Lloc de lliurament:

Grup de Recerca NePhoS
Lluís F. Marsal Garví
Departament d'Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Avinguda Països Catalans, 26, 43007, Tarragona
Telefon: 977559625
Fax: 977559605
e-mail: lluis.marsal@urv.cat

6.- Terminis de garantia: 2 anys

7.- Servei postvenda / manteniment: La oferta haurà d'incloure el transport, la instal·lació, la posada en funcionament i el curs de formació sobre la operació de l'instrument.

El/La responsable de la compra/responsable científic/a

Lluís F. Marsal Garví,
Director del grup de recerca NePhoS i Director del Departament d'Enginyeria Electrònica,
Elèctrica i Automàtica