

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I ENCESA D'UN "STYLUS PROFILOMETER" PEL LABORATORI DE NANOFABRICACIÓ DEL MIR-PUIG BUILDING (MPB) DE L'INSTITUT DE CIÈNCIES FOTÒNIQUES, MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT NO SUBJECTE A REGULACIÓ HARMONITZADA

NÚMERO D'EXPEDIENT: 2023.SU.006

Amb el suport de:

Continguts

CLÀUSULA 1. Objecte del contracte	1
CLÀUSULA 2. Necessitats a satisfer amb la contractació	1
CLÀUSULA 3. Visió general de la màquina / procés.....	1
CLÀUSULA 4. Capçal de mesura.....	1
CLÀUSULA 5. Disseny del sistema i serveis Càmera i sistema de visualització	1
CLÀUSULA 6. Recollida de mostres	1
CLÀUSULA 7. Mostres de calibratge.....	2
CLÀUSULA 8. Distribució d'energia i seguretat	2
CLÀUSULA 9. Dimensions del sistema, disposició, controls i serveis.....	2
CLÀUSULA 10. Documentació.....	2
CLÀUSULA 11. Eines i recanvis del sistema.....	2
CLÀUSULA 12. Transport, instal·lació i posada en marxa	3
CLÀUSULA 13. Qualificació del procés.....	3
CLÀUSULA 14. Formació	3
CLÀUSULA 15. Garantia i suport	3
CLÀUSULA 16. Millores opcionals addicionals.....	4
CLÀUSULA 17. Termini de lliurament.....	4
CLÀUSULA 18. Estructura de la proposta tècnica.....	4
CLÀUSULA 19. Pressupost de licitació	4

Amb el suport de:

CLÀUSULA 1. Objecte del contracte

El present contracte té com a objectiu el Subministrament, instal·lació i encesa d'un "STYLUS PROFILOMETER" pel laboratori de Nanofabricació del Mir-Puig Building de l'ICFO.

La tipologia dels articles objecte del subministrament es troben vinculats amb el CPV (Vocabulari Comú de Contractació Pública), **38000000-5 Equip de laboratori, òptic i de precisió (excepte ulleres)**.

CLÀUSULA 2. Necessitats a satisfer amb la contractació

A l'ICFO, el laboratori de Nanofabricació produeix micro i nano dispositius dels quals sovint es necessiten per mesurar el gruix, ja sigui del material dipositat, o per mesurar l'alçada d'estructures fabricades. La NFL necessita per a aquest abast un perfilòmetre de llapis per substituir l'actualment obsolet.

CLÀUSULA 3. Visió general de la màquina / procés

El perfilòmetre de llapis s'utilitzarà per mesurar alçades i gruixos de pel·lícules dipositades i micro i nanoestructures estampades. També donarà la mesura de la rugositat. Ha de proporcionar una mesura fiable amb una resolució vertical inferior a Angstrom.

CLÀUSULA 4. Capçal de mesura

- El sistema ha de tenir un capçal de sonda de llapis.
- El sistema ha de tenir una mesura de rang vertical de 0 a 300um, com a mínim.
- El llapis de 2um a 60° de radi i 0,2um a 40° de radi s'ha de proporcionar amb el sistema.
- La força aplicada al llapis durant la mesura ha de ser constant amb un valor entre 0,5 i 50 mg.
- Per evitar la manca de precisió a causa d'errors de costura, el sistema ha de proporcionar la capacitat d'escanejar una longitud d'almenys 150 mm sense cosir.
- Per evitar la pèrdua de resolució a causa del mostreig insuficient, el sistema ha de recollir prou punts de dades perquè la resolució lateral electrònica (és a dir, la separació entre dos punts) a la longitud màxima d'escaneig (almenys 150 mm) sigui inferior al radi del llapis més petit proporcionat (0,2 um).

CLÀUSULA 5. Disseny del sistema i serveis Càmera i sistema de visualització

- El sistema ha de permetre òptiques de vista única amb vista superior.
- El sistema ha de permetre un camp de visió d'almenys 2000 x 1200 um o més.
- El sistema ha de tenir una càmera digital en color d'almenys 3MP o més.
- L'ampliació del sistema de visualització ha de ser variable

CLÀUSULA 6. Recollida de mostres

- El sistema ha de tenir una base òpticament plana on es realitzarà la mesura. Les dimensions del pla òptic han de tenir, com a mínim, unes dimensions similars a les del suport de mostres.
- El sistema ha de tenir un mandril amb porta mostres al buit de 150 mm de diàmetre o més. L'escenari ha d'estar motoritzat en les direccions X, Y i Z. També ha d'estar motoritzat per girar fins a 360 graus.
- El sistema ha d'incloure un mandril universal que suporti i albergi hòsties de fins a 200 mm com a mínim. El mandril ha de tenir agulles localitzadores de precisió per a mides: 50, 75, 100, 125, 150 i 200 mm de diàmetre.
- El sistema ha de tenir la disponibilitat per corregir la inclinació per a l'anivellament.

Amb el suport de:

CLÀUSULA 7. Mostres de calibratge

Amb el sistema s'han de proporcionar mostres de calibratge d'alçada estàndard d'1µm i 100 nm.

CLÀUSULA 8. Distribució d'energia i seguretat

- Sistema d'alimentació compatible amb les tensions, freqüències i configuracions estàndard espanyoles i amb totes les lleis i normatives espanyoles.
- Marcat CE.
- El sistema ha de tenir un botó EMO.
- Enclavaments de seguretat de maquinari i programari adequats. Diagnòstic d'errors estàndard.
- El sistema estarà totalment protegit contra talls de llum inesperats i, en aquest cas, serà totalment segur per als operaris. S'ha de poder engegar el sistema de manera ràpida i senzilla després d'un tall de corrent.

CLÀUSULA 9. Dimensions del sistema, disposició, controls i serveis

- El cos de cada sistema no pot superar les dimensions alçada × amplada × profunditat de 2,0m × 1,5m × 1,5m per tal d'allotjar-se als nostres laboratoris.
- El sistema ha de tenir un sistema de maquinari amb un controlador de sistema basat en PC amb un monitor, una interfície gràfica d'usuari, Ethernet, USB i interfície RS232.
- El sistema ha de tenir un sistema de programari amb un sistema operatiu en temps real, un control manual i automàtic del sistema mitjançant la interfície d'usuari, una protecció amb contrasenya d'usuari, una llista de receptes múltiples amb fins a 10 receptes, diàleg de missatges d'error d'avisos, enclavaments de seguretat de programari i maquinari. .
- El programari ha d'incloure operadors per a l'anivellament, filtrat de pas alt i baix, eliminació de formularis i mirall per a la mesura de l'alçada del pas.
- La proposta inclourà un conjunt complet d'imatges, dibuixos i maquetes de cada sistema, incloent dimensions, ubicació i detalls dels diferents components.
- La proposta inclourà els requisits complets d'instal·lació i posada en marxa de potència, condicions d'instal·lació per a la configuració específica dels sistemes oferts.

CLÀUSULA 10. Documentació

- Manual complet d'usuari del sistema, inclòs el manteniment rutinari, la resolució de problemes i les reparacions bàsiques.
- Llista de recanvis dels components del sistema, especificant la quantitat, el fabricant, el número de peça, etc.
- Tota la documentació anterior es lliurarà en anglès, en format electrònic (CD/DVD/USB) i en paper.

CLÀUSULA 11. Eines i recanvis del sistema

- Kit de fusibles de recanvi (si escau).
- Kit de recanvis (si escau).

Amb el suport de:

CLÀUSULA 12. Transport, instal·lació i posada en marxa

- La proposta inclourà el transport a les instal·lacions d'ICFO i tots els drets d'exportació/importació i de duana. S'aplicaran els **incoterms DAP**.
- Les màquines seran col·locades a la ubicació seleccionada per ICFO. L'adjudicatari del contracte cobrirà tots els costos, organització i coordinació de la col·locació de la màquina, inclòs qualsevol equip o vehicle especialitzat requerit, i qualsevol desmuntatge i muntatge de components necessaris per a la descàrrega i transport dels sistemes dins de l'edifici, seguint el recorregut especificat per ICFO.
- Instal·lació i posada en marxa del sistema, incloent la comprovació del sistema, les proves funcionals i la qualificació del procés.
- L'adjudicatari del contracte serà responsable de la retirada i la correcta eliminació de l'embalatge en el moment de lliurar i desembalar la màquina, o del seu emmagatzematge durant el període de garantia en cas que calgui conservar l'embalatge original.

CLÀUSULA 13. Qualificació del procés

L'enginyer de servei del proveïdor seguirà una llista de comprovació de proves per garantir el calibratge i el rendiment segons les especificacions al final de la instal·lació.

CLÀUSULA 14. Formació

S'inclourà formació sobre l'ús del sistema i els processos per als usuaris d'ICFO i la formació específica de manteniment i servei per als tècnics de laboratori d'ICFO a les instal·lacions d'ICFO. El nombre de dies de formació i horari aproximat s'especificarà a la proposta.

CLÀUSULA 15. Garantia i suport

- 2 anys de garantia completa (amb opció de pròrroga de fins a 5 anys), a partir de l'acceptació del sistema. La garantia inclourà la substitució de qualsevol peça defectuosa o danyada durant l'ús normal del sistema, independentment del fabricant dels components, però no ha d'incloure peces de tercers com la bomba de buit i els consumibles. Cobrirà qualsevol cost relacionat amb el desmuntatge, el transport, la reparació i el muntatge dels components danyats, inclosos tots els costos de viatge i manutenció dels enginyers de servei requerits. Una reparació in situ, o una alternativa justificada per reduir el temps d'inactivitat del sistema al mínim, sempre serà la primera opció de servei. Caldrà disposar d'un equip d'enginyers de servei degudament qualificats i qualificats.
- Suport durant tota la vida del sistema:
 - Per telèfon i correu electrònic amb resposta en 48 hores.
 - Visita d'emergència després d'una avaria del sistema en un termini de 10 dies hàbils, un cop les peces estiguin disponibles i enviades al client.
 - Suport a la sol·licitud en un termini de 10 dies hàbils.
- Les peces de recanvi (recanvis originals del mateix tipus o 100% compatibles) estaran disponibles durant, com a mínim, 10 anys després del subministrament del sistema i, en cas d'avaría, es lliuraran en un termini de 10 dies hàbils.
- S'inclourà una estimació del cost d'una extensió de garantia o les opcions de contracte de suport disponibles després del període de garantia.

Amb el suport de:

CLÀUSULA 16. Millores opcionals addicionals

- Un paquet que permet mesurar l'estrès 2D d'una pel·lícula fina dipositada sobre una hòstia inclosa amb el sistema.
- Suport especial per a la mesura de tensions
- Estàndard d'alçada de pas traçable NIST de 8 nm dels estàndards VSLI. L'alçada del pas ha de ser el pas d'òxid a la matriu de Si, muntada en un bloc de quars.
- Un llapis suplementari de 2µm o 0,2µm, o un llapis de 5µm amb radis de 60°.
- Opció 3D per realitzar mesuraments 3D. Programari d'anàlisi 3D. Programari d'anàlisi d'estrès 3D.

CLÀUSULA 17. Termini de lliurament

La màquina s'ha de lliurar en un termini de 20 setmanes a partir de l'adjudicació de la licitació.

CLÀUSULA 18. Estructura de la proposta tècnica

La proposta ha de seguir al màxim l'estructura d'aquest document de requisits tècnics per facilitar l'evacuació. Qualsevol accessori opcional no inclòs a la proposta s'haurà de posar en una secció a part, i no barrejar-se amb els elements inclosos.

CLÀUSULA 19. Pressupost de licitació

- El preu objectiu del sistema és de 82.000€ (IVA exclòs).
- Condicions de pagament:
 - 30% a la comanda,
 - 20% a l'enviament del fabricant
 - 50% després de la formació i acceptació d'instal·lació.

Castelldefels, a data de la seva signatura digital

Dr. Johann Osmond
NFL Scientific Officer

Amb el suport de: