

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT AMB INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA D'UNA FONT DE LÀSER D'IMPULSOS ULTRACURTS.

EXPEDIENT 2025/45

La presentació d'una oferta per part de l'empresa licitadora implica l'acceptació de les prescripcions tècniques descrites en aquest plec. Qualsevol oferta fora dels requeriments presentats serà considerada no vàlida, quedant automàticament exclosa de la licitació.

1 Objecte del contracte i necessitat a cobrir

Es vol adquirir una font de llum làser que emeti impulsos ultracurts per a integrar-lo en el sistema d'escriptura directa utilitzat pel projecte SPADLENS.

La prova de concepte proposada en el projecte SPADLENS requereix de la impressió de materials transparents i viscosos mitjançant LIFT (Laser Induced Forward Transfer) per a la fabricació de microlents.

Els equips làser dels que disposem actualment requereixen de la utilització d'una capa de titani que actui com a absorbidor de l'energia del làser per a poder iniciar el procés d'impressió. El material d'aquesta capa es disposa juntament amb el material imprès, afectant a la transparència de les microlents fabricades. Per tal de poder evitar l'ús de capes absorbidores cal utilitzar impulsos làser ultracurts (per sota de centenars de femtosegons) que permeten mecanismes d'absorció no lineals. Per aquest motiu requerim d'una font de llum làser amb impulsos de femtosegons que permeti la ràpida implementació en el nostre sistema d'impressió mitjançant LIFT, i que proporcioni impulsos a demanda amb potències instantànies de més de 250 MW i ritmes de repetició elevats per a imprimir microlents amb tintes transparents d'alta viscositat.

2 Requeriments tècnics generals obligatoris de l'equipament

L'objecte del contracte és el subministrament d'una **font làser d'impulsos ultracurts**.

Les característiques de l'instrument desitjat son:

- Longitud d'ona: 1000 nm – 1100 nm.
- Energia per impuls: $\geq 100 \mu\text{J}$
- Estabilitat energia impulsos $< 1\%$
- Durada d'impuls: $\leq 400 \text{ fs}$
- Potència instantània $> 250 \text{ MW}$
- Ritme de repetició d'impulsos: $\geq 2 \text{ MHz}$
- Divergència: $< 1 \text{ mrad}$
- Qualitat del feix: $M^2 \leq 1.3$
- Refrigeració per aire o sense connexió a circuit d'aigua extern.
- Control extern d'enviament d'impulsos.

3 Fites i objectius

Les prestacions d'aquest contracte hauran d'establir-se dins de les següents fites:

- Lliurament: 4 mesos a partir de la formalització del contracte.
- Instal·lació i posada en marxa: 15 dies a partir de la recepció de l'equip.
- Formació: 1 setmana a partir de la finalització de la instal·lació de l'equip.

4 Requeriments mediambientals

L'execució del contracte implica que no es produeixi cap perjudici significatiu al medi ambient, d'acord amb l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 del Parlament Europeu i del Consell del 18 de Juny de 2020 (Reglament de Taxonomia). Tanmateix, les activitats que es duguin a terme no afectaran en cap cas al medi ambient, ni generaran residus que, en l'eliminació a llarg termini, pugui causar danys al medi ambient.

5 Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

L'òrgan de contractació designarà una persona que assumirà el control i la coordinació de l'execució del contracte amb l'empresa contractista a fi de tractar les qüestions relacionades amb el desenvolupament de les tasques corresponents. Tanmateix, l'empresa contractista designarà una persona responsable de la gestió i execució del contracte, garantint la qualitat de la prestació d'objecte d'aquest plec. Aquesta persona haurà de traçar directament les qüestions derivades de les tasques amb la persona interlocutora designada per l'òrgan de contractació. Les persones designades es reuniran presencial o telemàticament sempre que sigui necessari supervisar, controlar o tractar qualsevol aspecte vinculat al desenvolupament del contracte.

Barcelona, 8 d'abril de 2025

J. Marcos Fernández Pradas
Professor agregat