

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURE D'EQUIPEMENT

SUPMICROTECH ENSMM

26 Rue de l'Epitaphe
25000 BESANCON

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Personne habilitée à représenter le pouvoir adjudicateur : **Directeur de SUPMICROTECH**

Comptable Assignataire : **Agent Comptable de SUPMICROTECH**

Objet du marché :
Acquisition d'une machine de micro-usinage laser
3 axes haute précision

Date limite de réception des offres :
Mercredi 15 janvier 2025 à 12h00

Date limite de dépôt des questions :
Vendredi 10 janvier 2025 à 12h00

ATTENTION, aucune réponse aux questions posées ne sera portée durant la période du 20 décembre à 12h00 au 5 janvier inclus.

SOMMAIRE

1.	Objet de la consultation.....	3
2.	Lots.....	3
3.	Cahier des charges techniques	3
4.	Tests d'acceptation de la machine.....	3
5.	Prestations de services demandées.....	4
	Etude préalable.....	4
	Livraison, installation.....	4
	Documentation	4
	Support technique, formation et mise-à-jour	4
6.	Les critères d'appréciation des offres.....	5
7.	Contacts	5

1. Objet de la consultation

Le besoin concerne la fourniture et l'installation d'une machine de micro-usinage laser 3 axes à installer dans les locaux de l'école d'ingénieur SUPMICROTECH-ENSM à Besançon (FR).

2. Lots

Pas d'allotissement

3. Cahier des charges techniques

Les contraintes à respecter sont les suivantes :

Caractéristique de l'équipement recherché

L'équipement de micro-usinage laser recherché doit être en capacité de réaliser les opérations de micro-usinage suivantes :

- **Découpage** de matériaux métalliques (aciers, alliages cuivreux et aluminium, titane) avec des flans droits ou en dépouille sur des épaisseurs d'au moins 2 mm. La capacité de découper des matériaux de type verre, saphir, nacre, céramique est également souhaitée. La capacité de réaliser des opérations de découpage avec une précision inférieure à 5 μm et une répétabilité de $\pm 1 \mu\text{m}$ sont requises. La possibilité de réaliser des coupes coniques contrôlées dans les deux sens est requise (dépouille et contre-dépouille) avec un angle minimal de $\pm 5^\circ$.
- **Perçage** de trous de diamètres inférieurs à 1 mm, avec une précision de $\pm 5 \mu\text{m}$ pour des rapports de perçage de minimum 7 :1.
- **Micro-usinage de cavités borgnes** avec une précision sur la profondeur des cavités inférieure à 0,02 mm.

L'équipement doit être en capacité de réaliser ces opérations dans un environnement 3 axes pour une course minimale dans le plan de 250 mm x 250 mm et verticale de 200 mm.

L'intégration d'une caméra de contrôle/mesure ainsi que d'un palpeur est exigée.

L'environnement devra disposer de l'intégration d'un système Chuck Point Zéro sur la table de type EROWA ou 3R. Les systèmes EROWA seront à privilégier.

L'intégration d'un système de protection gazeux dans la zone d'usinage devra être mentionné et en particulier les gaz utilisés.

Tout équipement externe nécessaire au fonctionnement de l'équipement principal devra être mentionné et en particulier :

- Système d'aspiration avec filtration ;
- Refroidisseur et type de refroidissement ;
- Alimentation en gaz.

Spécification sur la source laser

- La source laser recherchée pour les opérations visées est de type source femto-seconde **verte** d'une puissance minimale de 15W pour une longueur d'onde de 515 nm. Une tête de précession optique 5 axes est exigée.
- **Dimensions extérieures** : maximum 3 m x 3 m x 3,2 m
- **Accès** : l'installation de la cabine doit être compatible avec l'accès à la pièce.
- **Electricité** : Possibilité d'alimentation en triphasée à 208-240VAC 30A 60 Hz.
- **Charge au sol** : Maxi 4 000 kg
- **Certification** : conformité exigée avec la norme CE

4. Tests d'acceptation de la machine

La conformité de l'équipement aux exigences exposées dans le présent cahier des charges techniques devra être confirmée sur le site d'installation.

5. Prestations de services demandées

Etude préalable

La prestation devra comprendre une phase d'étude permettant de valider la pertinence de l'ensemble des requis du cahier des charges ainsi que de palier à d'éventuels oublis, et aboutissant à la conception d'un plan d'ensemble soumis à notre approbation.

Livraison, installation

La livraison et l'installation dans les locaux de l'Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (SUPMICROTECH-ENSMM) seront compris dans l'offre tarifaire.

Lieu de livraison : SUPMICROTECH-ENSMM
Plateforme MIFHySTO – Bâtiment Transfert
26 rue de l'Epitaphe
25000 Besançon, France.

Accès :

L'offre devra préciser les délais de fabrication et de livraison à partir de la réception de la commande.

Documentation

La documentation (en français ou en anglais) sera incluse dans l'offre.

L'ensemble de la documentation (certificat de conformité, notice d'utilisation, documentation du logiciel, documentation technique, ex. plans mécaniques et électriques) devra être fourni (clé USB) ou disponible sur internet en version numérique.

Support technique, formation et mise-à-jour

Un support technique devra être disponible afin d'assister le client dans la mise en œuvre du matériel en cas de problèmes rencontrés pendant son utilisation. L'offre précisera donc quel support technique incluant une aide technique avancée est disponible pendant la période de la garantie.

L'organisation d'une formation sur le site de livraison à la réception du matériel, pour 2 personnes minimum serait souhaitée. La formation portera sur :

1. L'utilisation de base du dispositif afin de mettre en œuvre le système
2. L'utilisation avancée du dispositif pour des développements personnalisés
3. L'utilisation d'outils logiciels pour la génération des programmes machines
4. Les procédures particulières de réglage et de maintenance de premier niveau

L'offre détaillera les conditions du service après-vente en cas de défaillance de l'équipement pendant sa période de garantie (par ex. diagnostic sur place et remplacement des éléments défectueux, délai d'intervention sur site).

L'offre précisera la période de garantie mécanique et électrique sur les matériaux et équipements de la cabine.

6. Les critères d'appréciation des offres

Spécifications techniques = 55 %

Prix = 30 %

Qualité de la garantie, SAV, délai de livraison et support technique = 10 %.

Formation = 5%

Merci de compléter le cadre de réponse technique joint au présent DCE.

7. Contacts

Les questions des candidats pendant la période de publication doivent IMPERATIVEMENT être déposées sur la plateforme des marchés PLACE afin qu'une réponse unique commune soit portée à l'ensemble des opérateurs économiques.

A..... le,

Lu et approuvé

L'entreprise, (cachet et signature)