CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES

Marché 904 26 71 - Scanner 3D portable

Université de Limoges
http://www.unilim.fr
Pôle de la commande publique
33 rue François Mitterrand
87032 LIMOGES

Sommaire

1. Objet du marché 3
2. Contexte du projet 3
3. Spécifications techniques 4
3.1 Performances techniques 4
3.2 Support logiciel 4
3.3 Sécurité 4
3.4 Présentation technique et démonstration sur site 4
3.5 Variante 5
4. Environnement et locaux d'installation 5
5. Documentation et formation 5
6. Installation 5
7. Vérification 5
8. Contrats de service client 5
8.1 Garantie 5
8.2 Maintenance 6
8.3 Assistance technique 6

1. Objet du marché

Le présent marché a pour objet la fourniture d'un scanner portable 3D pour une utilisation sur le site du Campus Universitaire de Génie Civil à Egletons et plus particulièrement pour les formations de la Faculté de Sciences et Techniques en Licence 3 Génie Civil ainsi qu'en Master 1 et Master 2 Inspection Maintenance et Réparation d'Ouvrages.

L'objectif principal est la captation de la réalité des dimensions 3D, notamment l'ensemble des détails d'un ouvrage d'art ou d'un bâtiment, en complément de notre scanner laser qui permet de réaliser des mesures allant jusqu'à 150m. Cet appareil est destiné plus généralement à venir compléter notre gamme d'appareils de mesure, entre le microscope numérique et le scanner laser, afin de réaliser des mesures et diagnostics.

2. Contexte du projet

Le monde du BTP évoluant largement vers de nouvelles méthodes avec notamment l'apparition du BIM, il nous parait important aujourd'hui d'adapter notre discours envers les utilisateurs et décideurs de demain de cette profession.

Fort de la transversalité de notre centre universitaire (IUT, FST, ENSIL-ENSCI, Laboratoire GC2D, Plateformes), ce matériel pourrait être exploité, à titre d'exemple, en :

IUT :

- ✓ BUT GCCD (Bachelor Universitaire de Technologie en Génie Civil et Construction Durable) : Intégré aux modules de topographie ainsi qu'aux divers Projets Tuteurés, Situation d'Apprentissage et d'Évaluation et Projets et de Fin d'Études ;
- ✓ Licence Professionnelle DMRP (Diagnostic Maintenance et Réhabilitation du Patrimoine), principalement en projet de mise à niveau. Avec un intérêt pour l'aspect diagnostic, tant structurel que pour la sauvegarde du patrimoine ;

FST :

- ✓ Licence Professionnelle IOA (Inspecteur d'Ouvrages d'Art), outil puissant de diagnostic ;
- ✓ Licence STPI (Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur) ;
- ✓ Master IMRO (Inspection Maintenance et Réparation d'Ouvrages), pour l'utilisation des données en export vers des logiciels de calcul éléments finis et projet de consolidation ;

ENSIL-ENSCI :

- ✓ En 3A pour de l'initiation à la capture de la réalité ;
- ✓ En 4A et 5A pour de l'accompagnement lors des projets d'études techniques ou d'initiation à la recherche ;

Laboratoire GC2D :

- ✓ Doctorants, pour l'ensemble des mesures de CND (Contrôle Non Destructif) ou non,
- ✓ Pour de la caractérisation de surface, rugosité, des différents matériaux étudiés (Maçonnerie, Bois, produits Bitumineux) et suivi des déformations sous essais de fatigue, ou destructifs.

PFT GCi (Génie Civil & Infrastructure) :

- ✓ Accompagnement lors de prestations dans le cadre de projets étudiant amenés par des entreprises.

3. Spécifications techniques

Les instruments, objets du marché, respecteront obligatoirement les normes de sécurité en vigueur au jour de la mise en route et respecteront les caractéristiques techniques décrites ci-dessous.

1. Performances techniques

Le matériel proposé devra répondre, à minima, aux caractéristiques techniques suivantes :

- Performance volumétrique : 0,050 + 0,040mm/m
- Résolution du maillage : 0,25mm
- Distance de travail : de 200mm à 450mm
- Vitesse du scan : 1,5 M points/seconde
- 22 lignes laser bleues
- Poids : moins de 2kg
- Plage de température d'utilisation : 5°C à 35°C
- Photogrammétrie pour l'amélioration des textures de surface
- Système avec cibles de positionnement
- Taille des pièces : de 0,1 à 12m
- Garantie 2 ans

2. Support logiciel

Une suite logicielle est intégrée au marché, elle devra permettre la visualisation, l'extraction, l'analyse, et la représentation des nuages de points sous forme de produits livrables classiques ou renforcés. Elle permettra également de traiter les nuages de points obtenus, via une segmentation, une consolidation, une décimation, un maillage et un export dans divers formats exploitables par d'autres logiciels (du type : LAS, LAZ, TXT, etc…). Un nombre minimum de 1 licence d'utilisation est demandé.

3. Sécurité

L'équipement doit être conforme aux normes européennes de sécurité électrique (sécurité des équipements et sécurité des personnes travaillant sur l'Equipement).

4. Présentation technique et démonstration sur site

Le candidat devra obligatoirement réaliser une présentation technique sur site. Le candidat devra prendre contact avec l'établissement via la plateforme PLACE onglet « Question ». A titre indicatif les prescripteurs effectueront les visites lors des semaines 46 et 47.

La présentation devra notamment permettre de vérifier :

- Les performances de numérisation du scanner (précision, résolution et vitesse d'acquisition)
- La capacité de numérisation d'objets représentatifs des besoins de l'établissement
- Les fonctionnalités du logiciel associé (acquisition, traitement, export des nuages de points ou maillages, formats de fichiers)

Cette présentation ne donnera lieu à aucune négociation des conditions de l'offre. Un programme précis sera à effectuer sur site avec une grille de notation propre qui sera prise en charge dans la valeur technique pour le jugement des offres. L'absence de présentation technique entraînera le rejet de l'offre comme ne répondant pas aux exigences du présent cahier des charges.

1.1 Variante

Le candidat pourra proposer toute variante technique susceptible d'améliorer les performances ou les fonctionnalités de la solution de base, notamment en matière de vitesse d'acquisition, d'ergonomie ou de facilité de mise en œuvre.

Les variantes reposant sur des systèmes ne nécessitant pas l'utilisation de cibles de positionnement seront particulièrement appréciées.

Toute variante proposée fera également l'objet d'une présentation technique, dans les mêmes conditions que l'offre de base, conformément aux dispositions du § 0.

4. Environnement et locaux d'installation

L'appareil sera stocké sur site, le branchement électrique de l'appareil et/ou du chargeur se fera sur une alimentation triphasée, 230/400 V, 50 Hz.

5. Documentation et formation

Le titulaire s'engage à fournir, toute la documentation technique ainsi que la documentation inhérente à l'utilisation du système de mesure rédigée en langue française, sur support informatique et sur support papier, nécessaire à une utilisation et à un fonctionnement correct de l'Equipement, ainsi qu'à sa maintenance. Il s'engage à fournir les éventuels rectificatifs sans supplément de prix pendant la période de garantie.

Le titulaire s'engage à fournir une formation élémentaire sur site :

- Contenu à définir selon les besoins
- Formation 1 journée sur site (soit 7 heures).
- 6 personnes maximum

6. Installation

La livraison et l'installation de l'équipement sur site sont effectués par le titulaire, sous sa responsabilité et sans supplément de prix, dans les locaux désignés par le destinataire, à savoir :

Campus Universitaire de Génie Civil - FST, 17 Boulevard de l'EATP, 19300 EGLETONS.

7. Vérification

La vérification consistera à contrôler la conformité des performances du matériel avec les spécifications décrites dans le cahier des charges. La réception sur le site sera validée par le scan d'une poutre en bois de 8m et d'une plaque d'enrobé. Le format de fichier du nuage de points et/ou maillage devra être lu par les logiciels métiers déjà présents sur le campus.

8. Garantie, maintenance et SAV

1. Garantie

L'équipement fourni au titre du marché, y compris sa partie logicielle, sera garanti 2 ans minimum sur site, pièces et main d'œuvre, frais de transport et déplacement inclus, à compter de la date de fin de

formation initiale. Au titre de cette garantie, le titulaire s'oblige à remettre en état ou à remplacer à ses frais la partie de la prestation qui serait reconnue défectueuse.

Pendant la période de garantie, le titulaire s'engage à intervenir sur site, suite à l'appel de l'un ou l'autre des interlocuteurs techniques.

Le délai d'intervention ne sera pas supérieur à 1 semaine. En cas de dépassement, le titulaire s'expose à une pénalité.

Cette garantie assurera la disponibilité et l'optimisation de nos équipements, réduisant ainsi les temps d'immobilisation.

2. Maintenance

Pendant la durée de la garantie, un contrat de maintenance de 2 ans minimum devra être inclus.

Le contrat devra couvrir :

- Un accès privilégié à la hotline, sans frais supplémentaire, permettant à notre personnel de rester productif en lui permettant d'obtenir des conseils professionnels en cas de besoin.
- Les mises à jour et l'accès au support pour l'utilisation des logiciels
- Les besoins en étalonnage des divers appareils.

3. Assistance technique

Le vendeur assurera l'assistance technique et l'accompagnement à l'utilisation du matériel logiciel fourni, en fournissant principalement une assistance technique couvrant les aspects suivants :

- Support Utilisateur : Assistance aux utilisateurs finaux pour toute question relative à l'utilisation du logiciel.
- Résolution des Incidents : Diagnostic et résolution des problèmes techniques rencontrés lors de l'utilisation du logiciel.
- Mises à Jour : Fourniture des mises à jour logicielles nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité du système.
- Documentation : Fourniture et mise à jour de la documentation technique et utilisateur.