Marché public de fournitures

FOURNITURE, INSTALLATION ET MISE EN SERVICE D'UN SYSTEME DE REGULATION DE TEMPERATURE ET D'HUMIDITE A L'ECOLE CENTRALE DE NANTES

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Marché soumis

aux dispositions du Code de la commande publique (l'ordonnance n°2018-1074 du 26 novembre 2018 portant partie législative du code de la commande publique et le décret n°2018-1075 du 3 décembre 2018 portant partie réglementaire du code de la commande publique)

et du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux Marchés Publics de fournitures courantes et de services (C.C.A.G.-F.C.S.)

arrêté du 30/03/2021

Marché passé en procédure adaptée selon les articles R2123-4 à 2123-6 du code de la commande publique

Référence de la consultation

PA-2026-12

Ecole Centrale de Nantes. Membre de l'Intergroupe des Ecoles Centrales
1 rue de la Noë BP 92101 44321 Nantes cedex 3 Tel. +33(0)2 40 37 16 00 Fax +33(0)2 40 74 74 06 . Web. http://www.ec-nantes.fr

SOMMAIRE

1. OBJET DU MARCHE 3

2. CONFORMITE 3

3. EQUIPEMENT 3

3.1 Environnement 3
3.2 Caractéristiques techniques requises (Offre de base / configuration de base) 3
3.3 Prestations supplémentaires éventuelles (Options) non obligatoires **Erreur ! Signet non défini.**

4 PRESTATIONS REQUISES 4

4.1 Délai et planning 4
4.2 Documentation technique 4
4.3 Modalité d'installation sur site ECN et mise en ordre de marche 5
4.4 Formation 5
4.5 Procédure de réception de la mise en ordre de marche et d'admission définitive 6
4.6 Plan de maintenance 6
4.7 Garantie 6
4.8 Contenu de l'offre technique 7

1. OBJET DU MARCHE

Le marché a pour objet la fourniture, l'installation et la mise en service d'un Système de régulation de température et d'humidité à l'Ecole Centrale de Nantes pour l'Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique.

2. CONFORMITE

L'ensemble du matériel devra satisfaire aux exigences européennes et françaises en matière de sécurité et de réglementation du travail en vigueur au moment de la livraison.

3. EQUIPEMENT

L'équipement sera utilisé à des fins de recherche au sein de l'Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique (GeM - UMR CNRS 6183) de l'Ecole Centrale de Nantes.

3.1 Environnement

La plateforme expérimentale Durabilité et écoconception des structures (DuCoS) du Laboratoire GeM met en œuvre des protocoles d'évaluation du retrait et du fluage des matériaux cimentaires dans une salle dédiée, régulée en température et humidité pour garantir la fiabilité et la précision des mesures. Le dispositif existant, installé en 2003, est constitué d'une armoire LIEBERT HIROSS, d'un condenseur extérieur, et d'une gaine de soufflage rigide. Il s'agit donc de consigner le matériel existant (armoire et condenseur) et de le remplacer par un matériel neuf à raccorder à la gaine existante.

3.2 Caractéristiques techniques requises (Offre de base / configuration de base)

3.2.1 Equipement :

L'offre du candidat doit prendre en compte la dépose ainsi que la prise en charge du matériel existant. L'armoire et le condenseur existants devront être démontés et évacués vers une filière de recyclage spécialisée. Le fluide frigorigène devra être récupéré et détruit. Ces éléments seront à intégrer dans un bordereau de suivi.

La fourniture et l'installation du nouveau système de régulation de température et d'humidité devra respecter une régulation à 20 +/- 1°C et 50 +/-5% d'humidité relative à la salle J_R+00_005 (bâtiment J, rez-de-chaussée). La surface de la salle est de 86 m² et d'une hauteur sous plafond de 3,10 m, par températures extérieures entre -5°C et 40°C.

La livraison et l'installation se feront sur le site d'utilisation (y compris les raccordements électriques, le fluide frigorigène, l'eau froide et le condensats). Une vérification de l'étanchéité des circuits d'eau et de fluide frigorigène est à réaliser. Des règles seront à prévoir, nécessitant

des rapports d'intervention. La formation des utilisateurs est également à intégrer dans l'offre. L'utilisation doit être aisée et sécurisée ne nécessitant pas d'expertise initiale sur la technologie utilisée.

3.2.2 Offre :

- Caractéristiques techniques :
  - Puissances de chauffage et refroidissement
  - Dimensions et masse de l'armoire et de l'unité extérieure
  - Consommation énergétique
  - Type de fluide frigorigène
- Liste des opérations et matériels inclus dans l'offre
- Liste des raccordements et consommables nécessaires au fonctionnement courant de l'appareil
- Délais de prise en charge du matériel existant et de livraison et d'installation du matériel neuf
- Liste des consommables inclus dans l'offre
- Liste des raccordements et consommables nécessaires au fonctionnement courant de l'appareil

4 PRESTATIONS REQUISES

4.1 Délai et planning

4.1.1 Le délai de livraison de l'équipement sera indiqué à l'acte d'engagement. Il devra être aussi court que possible.

4.2 Documentation technique

4.2.1 Tous les manuels et fascicules concernant les différents éléments doivent être fournis au plus tard lors de la mise en ordre de marche de la fourniture, en formats papier et numérique.

4.2.2 D'une façon générale, le titulaire s'engage à fournir toute la documentation nécessaire à une utilisation et un fonctionnement correct du matériel livré, ainsi qu'à son entretien courant ; il s'engage par ailleurs à fournir les rectificatifs de ces documents sans supplément de prix.

4.2.3 Tous les documents techniques devront obligatoirement être fournis en français. Un exemplaire en version papier et une version électronique seront fournis.

4.2.4 La documentation technique comprendra :

a. les logiciels nécessaires dans leur dernière version ;
b. le procès-verbal de qualification de l'équipement ;
c. les certificats d'étalonnage ;
d. le document justifiant la certification CE daté et signé ;

e. un manuel d'utilisation ;
f. un manuel de maintenance indiquant, notamment les contrôles à effectuer et leur périodicité.

D'une façon générale, le candidat retenu s'engage à fournir toute la documentation nécessaire à une utilisation et un fonctionnement correct du matériel livré et sa maintenance courante et sa maintenance lourde sans supplément de prix.

4.3 Vérifications

Une vérification du bon fonctionnement de l'équipement est à prévoir en fin d'installation.

4.4 Modalité d'installation sur site ECN et mise en ordre de marche

4.4.1 L'ECN s'engage à préparer le matériel et surface nécessaire à l'installation selon les indications fournis par le prestataire au minimum 30 jours avant la livraison.

4.4.2 Dans tous les cas, le jour précis de la livraison est déterminé d'un commun accord entre le fournisseur et le référent du laboratoire d'accueil.

4.4.3 Les matériels sont transportés et livrés sous la responsabilité entière du fournisseur et à ses frais jusqu'au lieu de destination finale : le site de l'Ecole Centrale de Nantes (ECN).

4.4.4 Le lieu d'installation est aménagé par le laboratoire dans le respect des spécifications techniques et conditions d'environnement indiquées par le titulaire dans son offre.

4.4.5 L'installation du matériel, les raccordements aux réseaux et la mise en ordre de marche, est effectuée sans supplément de prix, dans les locaux désignés par le laboratoire.

4.4.6 Le titulaire met en ordre de marche les matériels dans le délai d'exécution contractuel prévu au CCAP.

4.4.7 Des essais réels seront effectués sur le nouveau matériel. Toutes les fonctions et configurations listées au préalable seront testées sur place pendant à la phase de vérifications préalables à la réception de la mise en ordre de marche.

4.5 Formation

4.5.1 La fourniture comprend une formation à l'utilisation du matériel fournis.
4.5.2 Cette formation aura lieu avant l'admission définitive de l'ensemble du dispositif.
4.5.3 La totalité de la formation se fera obligatoirement sur le site de l'Ecole Centrale de Nantes.
4.5.4 Cette formation devra donner à l'Ecole Centrale de Nantes, les connaissances pour utiliser toutes les fonctions des équipements en toute autonomie.

4.6 Procédure de recette technique de la mise en ordre de marche et d'admission définitive

4.6.1 Une procédure de recette technique dont les caractéristiques seront fournies avec l'offre sera étudiée avec la plus grande attention.

4.6.2 La réception de la mise en ordre de marche sera prononcée à la suite de l'installation sur site, la livraison de la documentation, la formation et après la levée de toutes les non-conformités.

4.6.3 Le fonctionnement de chaque point clé sera vérifié de façon unitaire et de façon globale afin de vérifier des éventuelles interférences et intolérances avec d'autres fonctions.

4.6.4 Une période de 30 jours de tests et de vérifications effectués sans le prestataire débutera à partir de la réception de la mise en ordre de marche. Si ces essais ne révèlent aucune anomalie de fonctionnement ou de problème lié à la sécurité, la réception définitive sera prononcée. La déclaration de l'admission définitive déclenchera le paiement du solde.

4.6.5 Entre la réception de mise en ordre de marche et la réception définitive, le candidat retenu pourra être amené à intervenir à la demande de l'ECN dans le cadre du présent marché pour remédier à un dysfonctionnement grave empêchant la poursuite des essais ou pour effectuer des réglages.

4.6.6 Dans tous les cas un bilan technique sera établi par l'ECN au plus tard 5 jours après la fin de la période de tests et de vérifications consécutifs à la réception de la mise en ordre de marche. Toutes les non-conformités présentées dans ce bilan devront être corrigées dans les 10 jours qui suivent la notification du bilan.

4.6.7 Un certificat d'étalonnage des appareils de mesure sera fourni avant l'admission définitive.

4.7 Plan de maintenance

4.7.1 Le plan de maintenance de l'équipement sera fourni. Il inclura la nature des actions de maintenance à réaliser ainsi que leur périodicité et leur coût indicatif. Il précisera, le cas échéant, celles qui seront assumées gratuitement par le titulaire dans le cadre de la garantie.

4.7.2 La conception devra permettre une maintenance aisée.

4.8 Garantie

4.8.1 La garantie sera de **12 mois minimum** sur site, pièces, main d'œuvre et déplacements compris.

4.8.2 Une visite préventive sur site en fin de garantie, incluant main d'œuvre et déplacements sera prévue dans l'offre du titulaire.

4.8.3 La période de garantie démarrera à la date de l'admission définitive des équipements.

4.8.4 Le titulaire s'engage à assurer un service après-vente concernant la totalité du matériel pour les réparations et le remplacement des pièces défectueuses durant une période de 7 ans.

4.9 Contenu de l'offre technique

4.9.1 En complément du chiffrage obligatoire à l'Acte d'engagement et son bordereau de prix, le candidat pourra réaliser un chiffrage détaillé dans un devis reprenant la trame du présent cahier des charges en s'aidant de la numérotation des points techniques.

4.9.2 Le document fourni devra être suffisamment détaillé d'un point de vue technique pour que l'Ecole Centrale de Nantes puisse évaluer la qualité du matériel choisi ainsi que la qualité de la prestation proposée.