Direction des Achats du GHT 49

Département Travaux, Energie et Maintenance (DTEM)

Cahier des Clauses Techniques Particulières

du marché ayant pour objet :

PRESTATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE DES ONDULEURS, INVERSEURS STATIQUES ET CHARGEURS DES ETABLISSEMENTS DU GHT 49

Consultation n° DTEM2026-252AO_Onduleurs

Pouvoir Adjudicateur :

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE D'ANGERS
4 rue Larrey
49 933 ANGERS CEDEX 9

MàJ avril 2026

Table des matières

1 Objet du marché 2
2 Présentation générale / contexte 2
3 Lieux d'exécution 2
4 Description des fournitures attendues 2
5 Modalités d'exécution des prestations 2
5.1 Maintenance préventive 2
5.2 Maintenance corrective 5
5.3 Remplacement d'un onduleur 5
5.4 Composition des lots 5
5.5 Modalités communes à tous les lots 6
5.5.1 Limite de prestation 6
5.5.2 Mise en route du marché 6
5.5.3 Devoir de conseil 7
5.5.4 Qualité des pièces détachées 7
5.5.5 Gestion des risques liés aux patients et à la technique 7
5.5.6 Lieu d'intervention avec modalités spécifiques communes aux établissements 7
6 Condition d'intervention spécifique par établissement 7
7 Clause environnementale 8
8 Suivi de l'exécution des prestations 9
9 Liste des annexes 9

1 Objet du marché

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concernent la réalisation des prestations de maintenance préventive et corrective des onduleurs des établissements du GHT 49.

2 Présentation générale / contexte

Le présent marché a pour but de réaliser la maintenance préventive et corrective des onduleurs, inverseurs et chargeurs des établissements du GHT49.

L'allotissement est le suivant :

Lot 1 : Maintenance préventive et corrective des onduleurs et inverseurs statique de marque Socomec
Lot 2 : Maintenance préventive et corrective des onduleurs et chargeurs de marque Liebert/Emerson/Vertiv
Lot 3 : Maintenance préventive et corrective des onduleurs multimarque

Il est rappelé que les prestations ne seront effectuées que sur la base d'un bon de commande des établissements du GHT 49.

En effet, les prestations visées à la présente consultation, y compris la maintenance préventive, pourraient ne pas être commandées de façon systématique chaque année.

Ce marché est conclu, « sans clause de vétusté ». Le titulaire en cours de marché ne peut donc pas se soustraire aux obligations du marché au titre de composant/équipement dit « vétuste ».

Le remplacement d'onduleur en cas de dysfonctionnement majeur peut être réalisé par le biais de ce marché. En cas de montant de devis important, les établissements du GHT 49 se réservent le droit de ne pas donner suite au devis et de passer une consultation indépendante.

Le listing des équipements est à retouver dans les annexes au CCTP citée ci-dessous :

- CCTP Annexe 1 – Lot 1 Inventaire des onduleurs SOCOMEC
- CCTP Annexe 2 - Lot 2 Liste des onduleurs VERTIV-LIEBERT-EMERSON
- CCTP Annexe 3 - Lot 3 Liste des onduleurs MULTIMARQUES

3 Lieux d'exécution

Les lieux d'exécution sont indiqués dans l'annexe 1 au CCAP.

4 Description des fournitures attendues

Sans objet.

5 Modalités d'exécution des prestations

5.1 Maintenance préventive

Les actions minimales de maintenance à réaliser sont décrites dans les tableaux ci-dessous. Ces actions seront complétées par les préconisations constructeurs.

D'une année sur l'autre, le titulaire propose un plan de remplacement préventif des pièces d'usures selon les préconisations du constructeur. Ce plan de remplacement est communiqué 3 mois avant les maintenances préventives de contrôle afin que l'établissement valide les devis. Le remplacement des pièces s'effectue en même temps que la maintenance préventive de contrôle afin de minimiser les temps d'indisponibilité des équipements.

MAINTENANCE ANNUELLE	ONDULEUR
	Contrôle visuel de l'onduleur et son environnement
	Aspect général
	Rotation des ventilateurs
	Aspect des bobinages des condensateurs de filtrage
	Positionnement des connecteurs et des cartes
	Distances d'isolement
	Serrage des connexions
	Conformité de la liaison de terre
	Contrôle des câbles de puissance AC et DC
	Température du local
	By-pass
	Contrôle du By-pass de l'onduleur
	Contrôle des valeurs de l'onduleur
	Conformité de ces valeurs au niveau de l'afficheur
	Mesure du facteur de forme du courant délivré
	Mesures de puissance AC (S, P, Q, FP et cos phi)
	Mesures de courant AC en Charge (I1, I2, I3 et IN)
	Mesures de courant AC Normal (I1, I2, I3 et IN)
	Mesures de tension AC Normal (U1-2, U2-3, U3-1)
	Mesures de tension AC By-pass (U1-2, U2-3, U3-1)
	Mesures des Harmoniques
	Mesures de tension DC chargeur
	Contrôle et test des batteries
	Contrôle des tensions de chaque batterie
	Contrôle des connectiques
	Test de décharge des batteries (Action à réaliser après accord de l'établissement)
	Contrôles des disjoncteurs associés
	Signalisation des alarmes et report à distance
	Contrôle du bon fonctionnement des alarmes locales
	Contrôle du report des alarmes sur G.T.C. en liaison avec les établissements du GHT 49
	Mise à jour des versions logicielles
	Mise à jour des versions logicielles selon préconisations du constructeur
	Remise à zéro des compteurs de maintenance
	Remise à zéro de compteurs de maintenance ou durée de vie des batteries. Action à réaliser et à intégrer dans l'offre financière du titulaire

INVERSEUR STATIQUE

MAINTENANCE ANNUELLE	
	Contrôle visuel de l'onduleur et son environnement
	Aspect général
	Rotation des ventilateurs
	Positionnement des connecteurs et des cartes
	Serrage des connexions
	Conformité de la liaison de terre
	Contrôle des câbles de puissance
	Température du local
	Dépoussiérage de l'inverseur (utilisation aspirateur filtre HEPA)
	Inversion
	Contrôle de l'inverseur statique
	Signalisation des alarmes et report à distance
	Contrôle du bon fonctionnement des alarmes locales
	Contrôle du report des alarmes sur G.T.C. en liaison avec les établissements du GHT 49
	Mise à jour des versions logicielles
	Mise à jour des versions logicielles selon préconisations du constructeur
	Remise à zéro des compteurs de maintenance
	Remise à zéro de compteurs de maintenance ou durée de vie des batteries. Action à réaliser et à intégrer dans l'offre financière du titulaire

CHARGEUR

MAINTENANCE ANNUELLE	
	Contrôle visuel du chargeur et son environnement
	Aspect général
	Positionnement des connecteurs et des cartes
	Serrage des connexions
	Conformité de la liaison de terre
	Contrôle des câbles de puissance
	Température du local
	Dépoussiérage du chargeur (utilisation aspirateur filtre HEPA)
	Batterie
	Contrôle de l'état des batteries et remplacement aux besoins
	Test de décharge
	Signalisation des alarmes et report à distance
	Contrôle du bon fonctionnement des alarmes locales
	Contrôle du report des alarmes sur G.T.C. en liaison avec les établissements du GHT 49.

MAINTENANCE ANNUELLE	Source Centrale de Sécurité
	Contrôle visuel du chargeur et son environnement
	Aspect général
	Positionnement des connecteurs et des cartes
	Serrage des connexions
	Absence d'échauffement
	Contrôle des câbles de puissance
	Contrôle Température du local
	Dépoussiérage des ouïes de ventilation (utilisation aspirateur filtre HEPA)
	Batterie
	Contrôle de l'état des batteries et remplacement aux besoins
	Test de décharge (1 heure minimum)
	Signalisation des alarmes et report à distance
	Contrôle du bon fonctionnement des alarmes locales
	Contrôle du report des alarmes sur G.T.C. en liaison avec les établissements du GHT 49.

5.2 Maintenance corrective

Le titulaire effectue la maintenance corrective des onduleurs sur simple appel des référents techniques des établissements pendant les heures (8h00-18h00) et jours ouvrées.

Le titulaire dispose d'un délai maximal de 4 heures ouvrées pour intervenir et de 6 heures ouvrées pour une remise en service. En cas d'indisponibilité supérieur à 24 heures, le titulaire met en place des dispositions provisoires équivalentes (location onduleur, mise en place de by-pass, …..) dans un délai de 48 heures ouvrées.

En cas de panne sur une pièce spécifique (carte électronique, module de puissance) le prestataire dispose d'un délai supplémentaire de 96 heures ouvrées pour remettre en service l'onduleur.

Prestation supplément forfait : « Intervention 24h/24h, 7J/7 »

Les établissements auront la possibilité de souscrire une prestation "Intervention 24h/24h, 7J/7, 365 jours/an " selon leurs besoins. Le titulaire dispose de 4 heures pour intervenir et 6 heures pour remettre en service. En cas d'indisponibilité supérieur à 24 heures, le titulaire met en place des dispositions provisoires équivalentes (location onduleur, mise en place de by-pass, …..) dans un délai de 48 heures.

5.3 Remplacement d'un onduleur

Suite à une panne et dans le cas ou le titulaire détermine que celui-ci n'est pas réparable, le titulaire propose le remplacement selon les besoins de l'établissement. En cas de montant de remplacement élevé, l'établissement se garde la possibilité de passer une consultation indépendante.

5.4 Composition des lots

Le marché est composé de trois lots.

Désignation des lots :

- Lot 1 : Maintenance préventive et corrective des onduleurs et inverseurs statique de marque Socomec
- Lot 2 : Maintenance préventive et corrective des onduleurs et chargeurs de marque Liebert/Emerson/Vertiv
- Lot 3 : Maintenance préventive et corrective des onduleurs multimarque

Etablissements	Besoins identifiés au lancement de la consultation		
	Lot 1	Lot 2	Lot 3
CHU d'Angers	X	X	X
CH Cholet	X	X	X
Centre de Santé Mentale Angevin CESAME	X		
CHI Lys Hyrôme	X		X
CH Saumur	X		X
CH de Doué en Anjou			X
CH La Corniche Angevine			X
CH de Layon-Aubance			X
Etablissement de santé Baugeois Vallée			X
GCS Groupement Interhospitalier de Blanchisserie Angevin (GCS GIBA)	X		
EHPAD Maison de retraite de Montreuil-Bellay			X
GCS Joachim Du Bellay			X

5.5 Modalités communes à tous les lots

5.5.1 Limite de prestation

Le titulaire intervient exclusivement sur les équipements (onduleurs, chargeurs, inverseurs). Les réseaux et les organes de coupures (disjoncteurs, interrupteurs) amont/aval ne font pas partie de la présente consultation.

5.5.2 Mise en route du marché

Une réunion de mise en œuvre du marché sera réalisée au plus tard 1 mois après la date de notification du marché.
A l'initiative du titulaire (sans contrepartie financière), celui-ci pourra faire un état des lieux du parc à entretenir.

5.5.3 Devoir de conseil

Suite aux opérations de maintenance préventive et corrective, le mainteneur conseil l'établissement sur de possibles actions permettant d'améliorer le fonctionnement des onduleurs. Il informe aussi l'établissement lorsque les pièces détachées des équipements ne sont plus commercialisées.

5.5.4 Qualité des pièces détachées

La qualité des pièces détachées doit correspondre en tout point à celles fournies par les fabricants des onduleurs. Si le titulaire souhaite proposer un équivalent il devra le faire valider par l'établissement partie du GHT 49.

L'utilisation de pièces détachées d'occasion est tolérée pour des équipements qui ne sont plus commercialisées après accord de l'établissement.

5.5.5 Gestion des risques liés aux patients et à la technique

L'état de santé de certains patients nécessite des conditions d'intervention particulières. L'attention du titulaire est attirée sur la nécessité d'information préalable auprès de l'établissement partie du GHT avant toute opération générant une coupure d'alimentation.

5.5.6 Lieu d'intervention avec modalités spécifiques communes aux établissements

Compte tenu de la population de patients présents dans certains services, les essais devront être effectués :

- après les programmes pour les blocs opératoires et services à empoussièrement contrôlés.
- en lien avec l'établissement partie du GHT 49 pour les services à risque aspergillaire sévère (**Secteur stérile, blocs opératoire, réanimation).**
- selon des horaires précis en fonction des contraintes de fonctionnement de certains services.

L'attention est portée sur le respect des règles d'hygiènes hospitalières à respecter scrupuleusement lors des opérations de maintenance et de dépannage.

6 Condition d'intervention spécifique par établissement

Etablissement	Conditions d'intervention propres à l'établissement
CHU d'ANGERS	Le technicien doit signifier sa présence sur le site pendant les heures et jours ouvrés. A la fin du dépannage le technicien doit se présenter à l'atelier Electricité sur les heures ouvrées afin d'informer le responsable de l'atelier. Pour un permis feu le technicien du prestataire doit se présenter au PC sécurité incendie avec le document préalablement rempli par un responsable technique du CHU.
CH de CHOLET- GCS Joachim du Bellay	Obligation de s'enregistrer au PC de sécurité pour la réalisation d'un permis de travail et le cas échéant d'un permis feu en cas de travail par point chaud ou générateur de poussières. Concernant les deux appareils de liaison entre le bloc opératoire et la stérilisation centrale : obligation d'intervention le matin et changement de tenue dans les vestiaires des personnels obligatoires pour accéder aux zones bloc et stérilisation.
CH de SAUMUR	CH Saumur et sites annexes : Il est demandé au prestataire de maintenance que les notifications suite aux demandes d'intervention soient envoyées sur les mails suivant : electricien@ch-saumur.fr et securite@ch-saumur.fr De plus, si le technicien du prestataire de maintenance intervient en

	dépannage sur les sites il devra prévenir le technicien du CH Saumur en passant par le standard 02.41.53.30.30 quel que soit l'horaire (jour/nuit 24h/24 7jrs/7) et cela en début et fin de mission. Le technicien du prestataire de maintenance qui interviendra en maintenance préventive devra se présenter OBLIGATOIREMENT au service technique en début et fin de mission.
CH de LONGUE-JUMELLES	Il est demandé au prestataire de maintenance que les notifications suite aux demandes d'intervention soient envoyées sur les mails suivant : atelier@hopital-longue.fr et securite@ch-saumur.fr De plus, le technicien du prestataire de maintenance qui interviendra en maintenance préventive ou curative sur le site, devra prévenir le technicien du CH Longué : - En début et fin de mission, - Pendant les horaires ouvrés du lundi au vendredi (hors jour férié) de 8h-12h et de 13h-17h : devra se présenter OBLIGATOIREMENT à l'agent du service technique, - Hors horaires ouvrés : contacter le standard du CH SAUMUR (au 02 41 53 30 30).
Etablissement de Santé BAUGEOIS VALLEE	Se rapprocher du responsable technique (Cf. annexe 2 au C.C.A.P.)
CH de DOUE EN ANJOU	Le prestataire doit se présenter au Service technique – ruelle des récollets (quai expédition). Il doit remplir un plan de prévention et faire le point avec le responsable technique ou son adjoint. Il doit mettre en œuvre l'ensemble des protections collectives et individuelles pour la sécurité des biens et des personnes. Il doit indiquer le nombre ainsi que l'identité des ouvriers. Il fournit l'ensemble des habilitations ou autres agréments obligatoires pour intervenir sur le site. Il doit se soumettre à toutes les règles de sécurité obligatoire qu'impose l'établissement. La prise de rendez-vous se fait par mail au minimum semaine au préalable avant l'intervention. Signature du registre de sécurité.
CH Intercommunal LYS HYROME	Pendant les horaires de fonctionnement des services techniques : 8h15 – 12h15 et 13h00 – 17h00

7 Clause environnementale

Les obligations environnementales mises à la charge du Titulaire s'inscrivent dans le ou les objectifs suivants :

☐ Réduction des prélèvements des ressources ;

☐ Composition des produits et notamment leur caractère écologique / polluant / toxique ;

☒ Actions en faveur du réemploi, de la réutilisation, du reconditionnement, de l'intégration de matières recyclées et du recyclage ;

☒ Economies d'énergie et le développement des énergies renouvelables ;

☒ Prévention de la production des déchets et leur orientation vers des filières de valorisation ;

☐ Pratiques environnementales appliquées aux modalités d'exécution des prestations et notamment les politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'amélioration de la qualité de l'air ;

☐ Réduction des impacts sur la biodiversité ;

☐ Sensibilisation des intervenants aux problématiques environnementales liées à l'exécution du marché.

8 Suivi de l'exécution des prestations

Maintenance corrective /préventive

Avant le départ du technicien et le jour même de l'intervention, un bilan sera fait sur place avec le référent de l'établissement.

Les rapports de dépannage seront eux remis dès la fin de l'intervention avant le départ du technicien.

Réunion annuelle établissement

Le prestataire pilote une réunion annuelle pour chaque établissement. Une revue globale est effectuée sur les interventions passées/prévues et un point est réalisé sur l'état du parc. Le prestataire doit lors de cette réunion proposer des pistes d'améliorations technologiques afin d'améliorer le fonctionnement des équipements. Il s'appuie sur le rapport d'activité transmis au préalable 15 jours avant la réunion. Le prestataire a en charge la rédaction du compte-rendu.

Réunion annuelle GHT49

Le prestataire participe à une réunion annuelle. Une revue globale de l'année passée est réalisée. Il lui est restitué une enquête de qualité réalisée auprès des établissements. Le prestataire est en mesure d'assurer une sorte de veille réglementaire et technologique lors de cette réunion. L'établissement support du GHT rédige le compte rendu de la réunion.

9 Liste des annexes

N° de l'annexe	N° lot	Objet de l'annexe
CCTP Annexe 1	Lot 1	Inventaire Onduleurs SOCOMEC
CCTP Annexe 2	Lot 2	Inventaire Onduleurs VERTIV-LIEBERT-EMERSON
CCTP Annexe 3	Lot 3	Inventaire Onduleurs MULTIMARQUE