Université de Bretagne Occidentale

Marché n°2026-011 MAR

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot 2 : Bioréacteur avec système SIP (« Sterilization In Place »)

1. OBJET DE L'ACHAT

Bioréacteur neuf ou reconditionné de 40L +/- 10L avec système SIP (« Sterilization In Place »)

- Volume utile : à minima 30L et maximum 50L.
- Matériau : Cuve en acier inoxydable (norme 316L ou équivalent).
- Fonctionnalités clés :
    - Système SIP : Autonome pour la stérilisation (vapeur ou thermique), sans intervention externe lourde.
    - Régulation :
        - pH (acide base par PID)
        - température (chaud et froid par PID),
        - oxygène dissous (DO) régulé par agitation (vitesse variable) et débit d'air,
        - Antimousse régulé par contact.
    - Autonomie de stérilisation: Gestion interne du cycle thermique et vapeur (80-120°C, 0 à 1 bar max).
    - Contrôle : Interface utilisateur (avec logiciel dédié) avec historique des données.

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2.1 Spécifications du bioréacteur

- Matériaux :
    - Cuve, agitateurs, sondes et raccords en acier inoxydable 316L (compatible avec les milieux biologiques).
    - Joints et garnitures en matériaux aptes au contact alimentaire/pharmaceutique (ex. : EPDM, silicone).
    - Débitmètre d'air massique adapté au volume du réacteur
    - 3 pompes péristaltiques inclues (acide, base, antimousse)
    - Générateur de vapeur intégré ou compatible avec une source externe (préciser la puissance requise).
    - Système(s) de chauffage et de refroidissement
    - Système de nettoyage sur place (NEP)
- Système SIP :
    - Stérilisation par vapeur in situ (température ≥ 121°C, pression adaptée).
    - Cycle validable (conformité BPF/BPL si applicable).
- Régulation :
    - pH : Sonde étalonnable, plage de mesure 2–12, précision ±0.01.
    - Température : Plage 10°C à 150°C, précision ±0.5°C.
    - Oxygène dissous : Sonde optique, plage 0–100%, précision ±1%.
    - Agitation : Vitesse variable (10–2000 rpm), avec contrôle du cisaillement.

2.2 Sécurité

- Normes : Conformité CE, « food grade ». Décontaminations chimique et biologique pour un bioréacteur reconditionné
- Dispositifs de sécurité :
    - Soupape de sûreté pour la vapeur.
    - Arrêt d'urgence et alarme en cas de déviation des paramètres (pH, température, pression).
    - Protection contre les surchauffes.

2.3 Garantie

- Durée : 2 ans minimum (pièces, main-d'œuvre, déplacements) y compris pour un bio-réacteur reconditionné.
- Couverture :
    - Mise à jour des logiciels/firmware.
    - Délai d'intervention SAV : sous 72h en cas de panne (hors erreur de manipulation).
    - Assistance téléphonique/à distance incluse.

2.4 Formation dans les 3 mois suivant la livraison

- Théorique (1 demi-journée pour 10 participants) : Principes de fonctionnement, maintenance préventive, sécurité.
- Pratique (1 journée pour 3 ou 4 participants) : Manipulation du bioréacteur, calibration des sondes, gestion des cycles SIP.

3. PRESTATIONS ASSOCIÉES

- Livraison : Avec installation et mise en service sur site.
- Branchements : Électricité, eau, vapeur, évacuation en lien avec les services du patrimoine.
- Réglages/étalonnages : Vérification des sondes (pH, DO, température) et des systèmes de contrôle.
- Tests de stérilisation et d'étanchéité pour neuf et reconditionné
- Documentation :
    - Manuel utilisateur en français.
    - Certificats de conformité (matériaux, normes) y compris pour le matériel reconditionné.
    - Schémas techniques (P&ID).
-

4. EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES

- Compatibilité : Intégration possible avec des systèmes existants (ex. : logiciel de supervision).
- Traçabilité : Enregistrement automatique des données (température, pH, DO, etc.) avec export possible (CSV/Excel).
- Environnement : Niveau sonore < 60 dB, consommation énergétique optimisée.

5. BUDGET MAXIMUM

Le montant maximum des crédits budgétaires alloués à cet achat est de 70 000€ HT, toute offre d'un montant supérieur à ce maximum sera rejetée comme étant inacceptable.

Le bioréacteur doit être livré avec un certificat de conformité attestant que tous les matériaux en contact avec le produit sont compatibles avec les normes courantes sur les bioréacteurs.