**CAHIER DES CHARGES TECHNIQUE**

**NETTOYAGE DES ÉCHANGEURS À PLAQUES - CNPE CHOOZ**

**1. CONTEXTE ET OBJET DU MARCHÉ**

**Site concerné** : Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) de Chooz - Unités 1 et 2 **Objet** : Prestations de nettoyage chimique et mécanique des échangeurs à plaques du circuit de refroidissement **Budget estimé** : 350 000 € HT **Durée d'intervention** : 6 semaines (planning à confirmer selon disponibilité tranche)

**2. DESCRIPTION TECHNIQUE DES PRESTATIONS**

**2.1 Périmètre d'intervention**

* 8 échangeurs à plaques type ALFA LAVAL M15-BFG
* Surface d'échange totale : 2 400 m²
* Démontage, nettoyage, contrôle et remontage des équipements
* Remplacement des joints d'étanchéité si nécessaire

**2.2 Prestations principales**

* **Phase 1** : Démontage complet des échangeurs avec étiquetage des plaques
* **Phase 2** : Nettoyage chimique par circulation d'acides adaptés (HCl 5%, HNO3 10%)
* **Phase 3** : Nettoyage mécanique haute pression (200 bars max)
* **Phase 4** : Contrôle dimensionnel et ressuage des plaques
* **Phase 5** : Remontage avec couples de serrage conformes aux spécifications constructeur

**2.3 Contraintes techniques**

* Respect strict des procédures nucléaires EDF
* Gestion des effluents chimiques selon réglementation ANDRA
* Travail en zone contrôlée (formation RP requise)
* Étanchéité conforme aux essais hydrauliques 16 bars

**3. EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES ET SÉCURITAIRES**

**3.1 Certifications obligatoires**

* **MASE** (Manuel d'Amélioration Sécurité des Entreprises) - Exigé
* **ISO 9001** - Système de management de la qualité
* **ISO 14001** - Management environnemental (recommandé)
* **CEFRI** - Formation du personnel à la radioprotection

**3.2 Habilitations du personnel**

* Minimum 4 agents habilités travaux sous rayonnements ionisants
* 1 chef d'équipe titulaire d'une formation chimie industrielle
* Habilitations électriques B0V pour interventions à proximité des équipements

**3.3 Sécurité et environnement**

* Plan de prévention obligatoire validé par EDF
* EPI spécifiques fournis (combinaisons étanches, masques à cartouches)
* Procédure de gestion des déchets radioactifs et chimiques
* Assurance responsabilité civile minimum 5 millions d'euros

**4. CRITÈRES DE SÉLECTION DES ENTREPRISES**

**4.1 Expérience requise**

* **Minimum 5 projets similaires** de nettoyage d'échangeurs dans l'industrie nucléaire
* Références dans le nettoyage chimique d'équipements sous pression
* Expérience confirmée en milieu nucléaire EDF (CNPE ou similaire)

**4.2 Capacité technique et humaine**

* **Effectif minimum** : 8 personnes qualifiées disponibles
* Équipements de nettoyage haute pression mobile
* Station de traitement des effluents chimiques
* Outillage spécialisé pour démontage/remontage échangeurs

**4.3 Zone d'intervention**

* Capacité d'intervention dans le **Grand Est** (département 08 - Ardennes)
* Délai de mobilisation maximum : 48h en cas d'urgence
* Base logistique à moins de 200 km du site de Chooz

**5. CRITÈRES D'ATTRIBUTION**

Les offres seront évaluées selon la répartition suivante :

* **Valeur technique (45%)** :
  + Méthodologie et planning d'intervention (20%)
  + Qualité et expérience de l'équipe (15%)
  + Moyens techniques et équipements (10%)
* **Prix (35%)** :
  + Coût global de la prestation
  + Détail des prix unitaires
* **Délais (15%)** :
  + Respect du planning imposé
  + Capacité de réactivité
* **Performance HSE (5%)** :
  + Taux de fréquence accidents < 5
  + Démarche environnementale

**6. CONDITIONS D'EXÉCUTION**

**6.1 Planning prévisionnel**

* **Préparation** : 2 semaines (études, approvisionnements)
* **Intervention sur site** : 4 semaines
* **Essais et réception** : 1 semaine

**6.2 Pénalités**

* Retard : 0,1% du montant total par jour de retard
* Non-conformité technique : jusqu'à 5% du montant total
* Incident sécurité : suspension possible du marché

**6.3 Réception des prestations**

* Essais hydrauliques sous supervision EDF
* Contrôle qualité par organisme agréé
* Remise du dossier de fin de travaux (DQER)

**7. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

* RCC-M (Règles de Conception et de Construction des Matériels mécaniques)
* Code de la Santé Publique - Partie réglementaire
* Arrêté du 15 mai 2006 - Transport de matières radioactives
* Spécifications techniques EDF - HT-40/19/003/A

**CONTACT**

**Acheteur responsable** : Service Achats CNPE Chooz **Ingénieur projet** : Maintenance Mécanique - Tél. 03.24.42.XX.XX **Date limite de remise des offres** : [À définir] **Critère de jugement** : Offre économiquement la plus avantageuse

*Document confidentiel - Usage interne EDF*