|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الجمهورية التونسية**  **وزارة التعليم العالي و البحث العلمي**  **الإدارة العامة للدراسات التكنولوجية**  **المعهد العالي للدراسات التكنولوجية**  **بسيدي بوزيد** |  | **C:\Users\kamel\Desktop\1.jpg** |

**كراس الشروط الفنية الخاصة**

**1 : objet**

Le présent document à pour objet de déterminer l’ensemble des travaux d’entretien et la mise en service des équipements à l’institut supérieur des études technologique de sidi bouzid qui sont :

- deux groupes centrales de climatisation (mcquay) à l’administration et aux département informatique.

- trois chaudières à condensation avec bruleur modulant pour combustibles gazeux .

- un groupe d’eau glacée

**2/ caractéristique technique des groupes de climatisation centrales :**

**2.1 : groupe centrale de climatisation de l’administration :**

|  |  |
| --- | --- |
| Marque | Mcquay MDS180BR5 |
| Principaux modes | Refroidissement / chauffage |
| Mode supplémentaire | Le mode de ventilation (sans chauffage et refroidissement) mode automatique |
| Puissance en mode froid | 47KW |
| La capacité de refroidissement | 14.5KW |
| Puissance en mode chauffage | 53 KW |
| La capacité de chauffage | 13.8 KW |
| alimentation | Triphasé 400 v / 50 Hz |
| Ampérage en mode refroidissement | 28.5 A |
| Ampérage en mode chauffage | 27.3 A |
| Type de réfrigérant | R410 A |
| télécommande | Oui |
| Minuterie marche/arrêt | Oui |
| poids | 370 kg |

- Nombre des unités extérieurs : une seule unité extérieur

- Nombre des unités intérieurs : 14 unités intérieurs

**2.2 : groupe centrale de climatisation de département informatique :**

|  |  |
| --- | --- |
| Marque | Mcquay MDS140BR5 |
| Principaux modes | Refroidissement / chauffage |
| Mode supplémentaire | Le mode de ventilation (sans chauffage et refroidissement) mode automatique |
| Puissance en mode froid | 38KW |
| La capacité de refroidissement | 11.3KW |
| Puissance en mode chauffage | 42 KW |
| La capacité de chauffage | 10.9 KW |
| alimentation | Triphasé 400 v / 50 Hz |
| Ampérage en mode refroidissement | 21.8 A |
| Ampérage en mode chauffage | 21.1 A |
| Type de réfrigérant | R410 A |
| télécommande | Oui |
| Minuterie marche/arrêt | Oui |
| poids | 350 kg |

**3/ caractéristique technique des chaudiéres à gaz :**

**3.1/ les deux chaudières a cotés du magasin de l’ISET**

**¥ chaudière a gaz N°01**

|  |  |
| --- | --- |
| marque | Chapée |
| modèle | 215 E |
| Numéro de fabrication | 10117019 |
| Pression d’eau max | 6 bar |
| Température d’admission max | 90° C |
| Débit calorifique nominale | Q = 35 – 215 Kw |
| Puissance utile nominale ( 50/30°C) | P = 37.4 – 229.6 kW |
| Puissance utile nominale ( 80/60°C) | P = 33.5 – 210.1 kW |
| Pression raccordement gaz G 20 | 20 mbar |
| Pression de raccordement G 25 / propane | 25 mbar / 37 mbar |
| Pression de l’injecteur propane | 3.73 - 16.71 kg/h |
| Tension AC / fréquence | 230 v - 50 Hz |
| Courant max | 6.3 A |

**¥ chaudière a gaz N°02**

|  |  |
| --- | --- |
| marque | Chapée |
| modèle | 215 E |
| Numéro de fabrication | 101126130 |
| Pression d’eau max | 6 bar |
| Température d’admission max | 90° C |
| Débit calorifique nominale | Q = 35 – 215 kW |
| Puissance utile nominale ( 50/30°C) | P = 37.4 – 229.6 kW |
| Puissance utile nominale ( 80/60°C) | P = 33.5 – 210.1 kW |
| Pression raccordement gaz G 20 | 20 mbar |
| Pression de raccordement G 25 / propane | 25 mbar / 37 mbar |
| Pression de l’injecteur propane | 3.73 - 16.71 kg/h |
| Tension AC / fréquence | 230 v - 50 Hz |
| Courant max | 6.3 A |

**3.2 / chaudières a gaz à cotés du buvette de l’ISET**

**¥ chaudière a gaz N°03**

|  |  |
| --- | --- |
| marque | Chapée |
| modèle | 170 E |
| Numéro de fabrication | 10117017 |
| Pression d’eau max | 6 bar |
| Température d’admission max | 90° C |
| Débit calorifique nominale | Q = 28 – 170 kW |
| Puissance utile nominale ( 50/30°C) | P = 29.8 – 181.3 kW |
| Puissance utile nominale ( 80/60°C) | P = 26.8 – 165.8 kW |
| Pression raccordement gaz G 20 | 20 mbar |
| Pression de raccordement G 25 / propane | 25 mbar / 37 mbar |
| Pression de l’injecteur propane | 2.72 – 13.21 kg/h |
| Tension AC / fréquence | 230 v - 50 Hz |
| Courant max | 6.3 A |

**4/ caractéristique technique de groupe d’eau glacée :**

|  |  |
| --- | --- |
| marque | CLIMAVENETA |
| Modèle | NECS/HT0904 |
| Numéro de série | 32008410 |
| Date de construction | 2010 |
| Gaz réfrigérant | R410A |
| Type huile | MANEUROP 160 SZ |
| Tension AC / fréquence | 400 v - 50 Hz |
| Puissance utile nominale | 120 kW |
| Pression HP | 4.5 Mpa |
| Pression BP | 2.8 Mpa |
| Poids | 2180 kg |

**4 – Etendue de la prestation et respensabilitée de l’entreprise :**

Au titre du présent lot, l’entreprise doit faire  un entretien et la mise en service des équipements indiquées précédents :

**¥ pour les groupes centrale de climatisation :**

-Vérification de la charge frigorigène.

-Vérification de l’état de fonctionnement des résistances d’écarter.

-Vérification de la surchauffe détendeur.

-Vérification du sous refroidissement liquide.

-Vérification du condensateur.

-Vérification du filtre à air.

-Vérification des organes de contrôle et de sécurité :

-Vérification de fonctionnement des points de consigne des pressostats basse pression.

-Vérification de fonctionnement des points de consigne des pressostats haute pression.

-Vérification de fonctionnement du thermostat de régulation.

-Vérification de fonctionnement des sondes extérieurs et intérieurs

- Vérification des cartes électronique de l’unité extérieur

-Vérification de l’état de serrage des bornes de raccordement électrique.

-Vérification des contacteur de puissance.

-Vérification des réglages des relais thermiques.

-Vérification des temporisations de démarrage des compresseurs.

-Vérification des séquences de fonctionnement de la machine.

-Vérification de fonctionnement des asservissements extérieurs à la machine.

-Vérification de la tension d’alimentation.

-Vérification des intensités absorbées de chaque compresseur.

- **Mise en service de deux groupes de climatisations centrales y compris tous les travaux de réparations pour le bon fonctionnement des équipements indiqués**

**¥ pour les chaudières à gaz :**

L’entreprise s’engage à :

- la vérification de fonctionnement des chaudières à gaz

- la Vérification des installation de raccordement de gaz

- les Opérations de détartrage pour deux ballons 1500 L pendant 24 H en circuit fermé avec pompe de circulation nécessaire et mesure de PH des chaudières après le détartrage et neutralisation de l’opération par un neutralisant

- la Vérification de la couche de tartre et fermeture des chaudières

- vérification de l’état des armoires de commande des chaudières

- Contrôle générale des équipements et de l’installation (câblage, contacteurs, relais, disjoncteurs.)

- vérification du corps de chauffe et de brûleur

- vérification du bon fonctionnement des pompe . les radiateurs et l’adoucisseur ….

- vérification des organes de régulation internes à la chaudière

- vérification des organes de régulation

- vérification des organes de sécurité de l'appareil

- vérification du conduit de raccordement

- vérification des débits de gaz

- la préparation d’un rapport de diagnostic détaillé pour les trois chaudières .

- **Mise en service des chaudières à gaz y compris tous les travaux de réparations pour le bon fonctionnement des équipements indiqués**

**¥ pour le groupe d’eau glacée :**

L’entreprise s’engage à :

- la vérification du fonctionnement du groupe d’eau glacée y compris la vérification du fonctionnement de tous les organes du groupes

- la régulation de la température d'eau glacée

- le contrôle des paramètres de fonctionnement (HP, BP, température de refoulement, le niveau d’huile , débit d'eau..)

- la Vérification du fonction des compresseurs . de l’évaporateur et de condensateur et tous les organes de commande et de sécurité

- la Vérification du temporisation BP au démarrage,

- l’égalisation de temps de marche des compresseurs

- la vérification de l’état des armoires de commande de groupe d’eau glacée

- le Contrôle générale des équipements et de l’installation (câblage, contacteurs, relais, disjoncteurs.)

- **Mise en service du groupe d’eau glacée y compris tous les travaux de réparations pour le bon fonctionnement des équipements indiqués**

**Bordereau des prix**

**Bordereau des prix**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Désignation des articles** | **unité** | **quantité** | **P.U (HTVA)** | **P.T (HTVA)** |
| **01** | Entretien et mise en service de deux groupes de climatisations centrales à l’administration et au département informatique à l’institut supérieur des études technologique de sidi Bouzid. Y compris tous les travaux de réparation, diagnostic des équipements indiqués et toutes sujétions pour la bonne exécution. |  |  |  |  |
| L'Ensemble..................................................... | Ens | 01 |
| **02** | Entretien et mise en service de trois chaudières a condensation avec bruleur modulant pour combustible gazeux à l’institut supérieur des études technologique de sidi Bouzid. Y compris tous les travaux de réparation, diagnostic des équipements indiqués et toutes sujétions pour la bonne exécution.  L'Ensemble..................................................... | Ens | 01 |  |  |
| **03** | Entretien et mise en service du groupe d’eau glacée à l’institut supérieur des études technologique de sidi Bouzid. Y compris tous les travaux de réparation, diagnostic et toutes sujétions pour la bonne exécution  L'Ensemble..................................................... | Ens | 01 |  |  |
| **Montant total hors TVA** | | | | |  |
| **Montant de TVA (19%)** | | | | |  |
| **Montant total en TTC** | | | | |  |

|  |
| --- |
| **TOTAL TTC** |
| Arrête le présente des prix à la somme de (en toutes lettres et en touts chiffres) : ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………. |

***Lu et accepté par***

## **L’entrepreneur**

*(Date , signature et cachet avec nom et prénom du signataire)*