|  |
| --- |
| **BREST sites extérieurs** |
| **Objet du marché :**  **Marché d’exploitation et de maintenance multi techniques** |
| **Cahier des Clauses Techniques Particulières** |
| Section technique 02.1 – Chauffage |

**1. TEXTES ET DOCUMENTS DE REFERENCE**

Le titulaire réalise les prestations selon les normes, lois, décrets, arrêtés, circulaires et instructions ministériels, préfectoraux, communaux en vigueur et non cités.

La présente spécification constitue la partie technique de la prestation, pour les autres aspects il convient de se reporter au CCTP, auquel elle est rattachée et indissociable.

* Arrêté du 15 septembre 2009 relatif à l’entretien annuel des chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kilowatts,
* NF EN 12170 de juillet 2003 - Instructions de conduite, maintenance et utilisation - Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Systèmes de chauffage exigeant un opérateur professionnel
* NF EN 12171 de juin 2003 - Instructions de conduite, maintenance et utilisation - Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Systèmes de chauffage ne requérant pas pour leur conduite l'intervention d'un professionnel
* NF E 31-001 - Chaudières fonctionnant aux combustibles solides, liquides ou gazeux
* DTU 65.4 – Chaufferies au gaz et aux hydrocarbures liquéfiés. Prescriptions techniques.
* Normes, lois, décrets, arrêtés, circulaires et instructions ministériels, préfectoraux, communaux en vigueur et non cités. Les textes auxquels les documents précédents font référence et les textes d’application qui en découlent.

**2. MATERIELS CONCERNES**

Pour tous les bâtiments ou locaux dans le périmètre du marché, les installations concernées sont composées (Cf CAT 02.01) :

* Des installations de chauffage par réseau eau chaude (entre l’émetteur de chaleur et la première vanne d’arrêt à la sortie de l’échangeur
* Des chaudières « fioul » et gaz des composants
* Des aérothermes et des PAC
* Des radiateurs fixes (associés ou non aux chaudières recensées)
* Des circuits de distribution et accessoires associés
* De tous les équipements d’électricité et de régulation relatifs aux installations décrites ci-avant ainsi que leurs câbles de liaison

L’étanchéité entre fourreaux et conduits, ainsi que toutes les pièces réalisées en tôle, placées sur les conduits, destinées à préserver les introductions d’eau dans le bâti, sont à prendre en charge par le titulaire.

**3. PRESTATIONS FORFAITAIRES DE BASE**

**3.1. Obligation du titulaire.**

* Démarrage et arrêt des installations de chauffage

Le titulaire doit la mise en route en début de saison de chauffe de l’ensemble des installations de production de chaleur, dans un délai de 2 semaines pour l’ensemble des chaufferies et sous-stations du site. Il doit également l’arrêt, en fin de saison de chauffe, de ces mêmes installations.

Sur demande du client et avec un préavis de 7 jours, le titulaire peut être sollicité pour des arrêts et redémarrages supplémentaires des installations, notamment lors des vacances scolaires et pour les périodes d’inoccupations de durée significative des locaux (cas de bâtiments inutilisés pendant quelques mois dans l’année).

Les abandons définitifs de chauffage et/ou de ventilation/climatisation de locaux feront l’objet d’absence de commande annuelle de prestations ou d’avenant au contrat.

En situation de coupures électriques, défaillances impromptues du réseau électrique ou consécutivement à des travaux ou opérations de maintenances programmées (essais de groupe électrogène de secours ou maintenances des postes de transformation) le titulaire doit les réarmements d’électrovannes sur les réseaux d’alimentation en gaz des chaufferies.

* Réaliser Une analyse d’eau annuelle des réseaux secondaires raccordés à chaque point de livraison RCU et une analyse d’eau du réseau d’EF d’appoint correspondant.
* Température ambiante des locaux

Les installations doivent permettre d’assurer les températures ambiantes contractuelles.

Le tableau ci-après défini les objectifs de température ambiante contractuelle, qui sont fixées en fonction des différentes périodes, suivant une plage de température située entre une limite inférieure et une limite supérieure. La période de chauffe est considérée s’étendre du 1er Octobre au 1er Juin.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Locaux** | **Période** | **Objectifs** |
| Ateliers clos | Pendant les heures d’ouverture de l’établissement | *Pendant la période de chauffe* :  température ambiante : 15°C ± 1°C  Limite supérieure de température ambiante moyenne : 16°C |
| En dehors des heures d’ouverture de l’établissement | *Pendant la période de chauffe :*  Température ambiante moyenne = 13°C |
| Ateliers ouverts | Pendant les heures d’ouverture de l’établissement | *Pendant la période de chauffe* :  Température ambiante : 15°C ± 1°C  Limite supérieure de température ambiante moyenne : 16°C |
| Autres locaux de travail | Pendant les heures d’ouverture de l’établissement | *Pendant la période de chauffe* :  Plage de température ambiante de 18°C à 20°C  Limite supérieure de température ambiante moyenne : 19°C En dehors de la période de chauffe (pour les locaux climatisés) : Plage de température ambiante de 19°C +-1°C (bureaux), 24°C +-2°C (plateformes informatique) et maximum de 28°C pour les locaux énergie; pour une température extérieure inférieure ou égale à 30°C, tout en respectant un écart de température entre l’intérieur et l’extérieur = 5°C  Au-delà de 30°C extérieur : écart de température entre intérieur et extérieur = 5°C |
| En dehors des heures d’ouverture de l’établissement | *Pendant la période de chauffe :*  Température ambiante moyenne = 16°C |
| Logements, hébergements et locaux sensibles | En période diurne (de 6 h à 22 h) | *Pendant la période de chauffe* :  Plage de température ambiante de 18°C à 20°C  Limite supérieure de température ambiante moyenne : 19°C |
| En période nocturne  (de 22 h à 6 h) | *Pendant la période de chauffe* :  Température moyenne = 16°C En dehors de la période de chauffe (pour les locaux climatisés) : Plage de température ambiante de 19°C à 25°C pour une température extérieure inférieure ou égale à 30°C, tout en respectant un écart de température entre l’intérieur et l’extérieur = 5°C  Au-delà de 30°C extérieur : écart maxi de température entre intérieur et extérieur = 5°C |
| Zones de production alimentaire |  | *Locaux climatisés :*  Température définie pour chaque chambre froide ± 1°C  Température définie pour les zones de circulation entre les chambres froides et les zones climatisées  ± 1°C  Température définie pour les zones froides de préparation ± 1°C |

* Désembouage

Le titulaire doit effectuer un désembouage au minima 1 fois pendant la durée du marché et sur tous le périmètre du marché.

Le titulaire doit planifier ces désembouages et transmettre le planning au SID Atlantique lors de la phase de préparation. Un livrable sera fourni après chaque désembouage.

* Une analyse de l’eau de chauffage sera réalisée sur tous les réseaux en contact avec le RCU une fois par an. Elle devra indiquer le PH, le TH, le TA et le TAC.

**3.2. Obligation du titulaire**

* Maintenance préventive

Les tableaux ci-après peuvent être adaptés en fonction des spécificités des équipements et des recommandations du fabricant. Il est important de suivre les instructions spécifiques du fabricant pour assurer une maintenance optimale et prolonger la durée de vie de l'équipement.

Il appartient également au titulaire de :

* + garantir la sécurité et l'efficacité de l’exploitation des équipements
  + proposer des améliorations dans la maintenance préventive si cela semble nécessaire
  + assurer la veille règlementaire des équipements et de proposer si nécessaire une modification des gammes de maintenance ou d’accessoire sur les équipements
  + prévenir des risques d'avarie ou de mauvais fonctionnement des installations et d’alerter le SID Atlantique sur d’éventuelle(s) situations probable de rupture d’exploitation des équipements
  + garantir que le personnel soient former aux bonnes pratiques et à l’utilisation des équipement de manière sécurisée et qu’il ait la compétence pour intervenir sur les équipements
  + tenir les cahiers de relevés dans les chaufferies et les sous-stations

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **H** | **M** | **T** | **S** | **A** | **SB** |
| **Réseaux de distribution de chauffage** | | | | | | |
| Vérification des calorifugeages |  |  |  | X |  |  |
| Manœuvre des sectionnements et vannes |  |  |  | X |  |  |
| Nettoyage des filtres |  |  |  | X |  |  |
| Vérification des radiateurs (corps de chauffe, robinet thermostatique, connexion..) |  |  |  |  | X |  |
| Vérification fonctionnement pompes et circulateurs |  |  |  | X |  |  |
| Analyse de l’eau de chauffage (pour les réseaux en contact du RCU) |  |  |  |  | X |  |
| Analyse de l’eau de chauffage (réseaux secondaires sans contact avec le RCU) |  |  |  |  |  | X |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **H** | | **M** | **T** | | **S** | | | **A** | | | **SB** | | |
| **PAC** | | | | | | | | | | | | | | |
| Contrôle visuel de l’installation | x | |  |  | |  | | |  | | |  | | |
| Vérification des voyants/alertes | x | |  |  | |  | | |  | | |  | | |
| Relevé des températures départ/retour |  | | x |  | |  | | |  | | |  | | |
| Nettoyage des filtres à air (si présents) |  | |  |  | | x | | |  | | |  | | |
| Vérification des débits air/eau |  | |  |  | | x | | |  | | |  | | |
| Nettoyage/remplacement des filtres |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Vérification des pressions (si accessible) |  | | x |  | |  | | |  | | |  | | |
| Contrôle de l’isolation des conduites |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Nettoyage des batteries d’échange |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Vérification des fixations/supports |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Contrôle d’étanchéité |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Contrôle de la régulation (thermostats, sondes) |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Vérification des sécurités (HP, BP, antigel) |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Analyse des consommations électriques |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Vérification des ventilateurs / compresseurs |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Nettoyage unités extérieures |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Mise à jour du registre de maintenance |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
| Contrôle efficacité énergétique (> 70 kW) |  | |  |  | |  | | | x | | |  | | |
|  | | | | | | | | **H** | | | **M** | | | **T** | | | **S** | | **A** | | **SB** | |
| **Chaudières fioul** | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Contrôle du bon fonctionnement | | | | | | | | X | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Relevé du niveau de F.O.D. dans la cuve de stockage | | | | | | | | X | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Relevé ou calcul des consommations F.O.D. | | | | | | | | X | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Relevé des heures de fonctionnement | | | | | | | | X | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Contrôle visuel de la vanne police | | | | | | | | X | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Relevé des températures et pression | | | | | | | | X | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Contrôle du niveau de l’eau | | | | | | | | X | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Contrôle des vannes, de leur étanchéité et manœuvre | | | | | | | |  | | |  | | | X | | |  | |  | |  | |
| Contrôle du débit d’eau et températures retour et départ | | | | | | | |  | | |  | | | X | | |  | |  | |  | |
| Essais des sécurités | | | | | | | |  | | |  | | | X | | |  | |  | |  | |
| Contrôle du récupérateur de condensats de la cheminée | | | | | | | |  | | |  | | | X | | |  | |  | |  | |
| Nettoyage des parcours fumées | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Nettoyage des carneaux | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Contrôle de l’état des réfractaires et des étanchéités des portes et trappes de visite | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Contrôle de l’état du calorifuge | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Mesure de la dépression foyer | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Essai des soupapes de sécurité | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | X | |  | |
| Ramonage complet par entreprise agréée. | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | X | |  | |
| **Bruleurs fioul** | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Contrôle et analyse de la combustion (CO2, CO, T° fumée, rendement…. ) | | | | | | | |  | | | X | | |  | | |  | |  | |  | |
| Relevé de l’intensité générale | | | | | | | |  | | |  | | | X | | |  | |  | |  | |
| Nettoyage du filtre, préfiltre de pompe | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Contrôle de l’état et nettoyage de la tête de combustion | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Nettoyage et contrôle des organes de sécurité ( cellules ), des électrodes | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Nettoyage des gicleurs et du filtre | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Contrôle des connexions électriques | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Contrôle de la plaque à bornes ( serrage ) du ventilateur | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Contrôle de l’ensemble modulant ( servomoteur, volet, tringlerie ) | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| Graissage des paliers ventilateur | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | X | |  | |  | |
| **Circuits fuel** | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| Contrôle et nettoyage des filtres, clapets, purgeurs | | | | | | | |  | | |  | | | x | | |  | |  | |  | |
| Maintien et contrôle visuel de l’étanchéité des circuits | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | x | |  | |  | |
| contrôle du fonctionnement de la jauge | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | x | |  | |  | |
| Nettoyage des canalisations et resserrage des fixations | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | x | |  | |  | |
| manœuvre des vannes police et réglage de la tringlerie | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | x | |  | |
| nettoyage du pot de décantation | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | x | |  | |
|  | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
|  | | |  | | | **H** | | | **M** | | | **T** | | | **S** | | | **A** | | **SB** | |
| **Chaudières gaz** | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |
| Contrôle du bon fonctionnement | | | | | | x | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |
| Relevé du compteur gaz | | | | | | x | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |
| Relevé des heures de fonctionnement | | | | | | x | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |
| Contrôle visuel de la vanne police | | | | | | x | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |
| Relevé des températures et pressions | | | | | | x | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |
| Contrôle du niveau d’eau | | | | | | x | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |
| Contrôle des vannes, de leur étanchéité et manœuvre (gaz, eau..) | | | | | |  | | |  | | | x | | |  | | |  | |  | |
| Contrôle du débit d’eau et de températures retour et départ | | | | | |  | | |  | | | x | | |  | | |  | |  | |
| Essais de sécurités | | | | | |  | | |  | | | x | | |  | | |  | |  | |
| Contrôle du récupérateur de condensats de la cheminée | | | | | |  | | |  | | | x | | |  | | |  | |  | |
| Contrôle de l’étanchéité des raccords gaz avec produit moussant à la pression de service | | | | | |  | | |  | | |  | | | x | | |  | |  | |
| Mesure de la dépression foyer | | | | | |  | | |  | | |  | | | x | | |  | |  | |
| Essai des soupapes de sécurité | | | | | |  | | |  | | |  | | | x | | |  | |  | |
| Nettoyage des parcours des fumées | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | x | |  | |
| Nettoyage des carneaux | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | x | |  | |
| Contrôle de l’état des réfractaires et des étanchéités des portes et trappes de visite | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | x | |
| Contrôle de l’état du calorifuge | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | x | |  | |
| Ramonage complet par entreprise agréée. | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | x | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **H** | **M** | **T** | **S** | **A** | **SB** |
| **Bruleurs gaz** |  |  |  |  |  |  |  |
| Contrôle et analyse de la combustion (CO2, CO, Température de fumée, indice de noircissement, rendement ) | |  |  |  |  | x |  |
| Relevé de l’intensité générale | |  |  | x |  |  |  |
| Nettoyage du filtre, préfiltre de pompe | |  |  | x |  |  |  |
| Contrôle de l’état et nettoyage de la tête de combustion | |  |  | x |  |  |  |
| Nettoyage et contrôle des organes de sécurité ( cellules ), des électrodes | |  |  | x |  |  |  |
| Nettoyage des gicleurs et du filtre | |  |  | x |  |  |  |
| Contrôle des connexions électriques | |  |  | x |  |  |  |
| Contrôle de la plaque à bornes ( serrage ) du ventilateur | |  |  | x |  |  |  |
| Contrôle de l’ensemble modulant ( servomoteur, volet, tringlerie ) | |  |  | x |  |  |  |
| Graissage des paliers ventilateur | |  |  | x |  |  |  |
| Tenue du carnet de chaufferie | |  | x |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **H** | **M** | **T** | **S** | **A** | **SB** |
| **Echangeurs** | | | | | | |
| Contrôle fuite éventuelle | X |  |  |  |  |  |
| Relevé température primaire et secondaire | X |  |  |  |  |  |
| Relevé de la perte de charge primaire et secondaire | X |  |  |  |  |  |
| Contrôle des presse-étoupes des vannes |  |  |  | X |  |  |
| Manœuvre des vannes d’isolement |  |  |  | X |  |  |
| Contrôle du calorifuge |  |  |  | X |  |  |
| Nettoyage du filtre |  |  |  |  | X |  |
| Détartrage mécanique ou chimique |  |  |  |  |  | X |
| Relevé des performances |  |  |  | X |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **H** | **M** | **T** | **S** | **A** | **SB** |
| **Aérothermes** | | | | | | |
| Vérification visuelle de l'appareil (absence de fuites, de bruits anormaux) | x |  |  |  |  |  |
| Contrôle de la température de sortie de l'air. |  |  | x |  |  |  |
| Contrôle de l'étanchéité des circuits de fluide |  |  | x |  |  |  |
| Vérification de l'état des ventilateurs et des moteurs |  |  | x |  |  |  |
| Graissage des pièces mobiles (si nécessaire) |  |  |  | x |  |  |
| Nettoyage des grilles d'entrée et de sortie d'air |  |  |  |  | x |  |
| Inspection des composants électriques (câblages, connexions) |  |  |  |  | x |  |
| Vérification des capteurs de température et de pression |  |  |  |  | x |  |
| Nettoyage des échangeurs de chaleur |  |  |  |  | x |  |
| Vérifications des calots |  |  |  |  | x |  |
| Remplacement des filtres |  |  |  |  | x |  |
| Vérification et remplacement des pièces d'usure (joints, courroies,…) |  |  |  |  | x |  |
| Contrôle de la conformité aux normes de sécurité |  |  |  |  | x |  |
| Mise à jour des logiciels de gestion |  |  |  |  | x | x |
| Mesure des débits d'air |  |  |  |  | x |  |

* Maintenance corrective

A la demande des utilisateurs ou du représentant du SID Atlantique, selon les clauses inscrites aux CCTP et CCAP.

**4. CLAUSES D’INTERESSEMENT ENERGETIQUE**

Voir CCTP-Annexe CEE et clauses interessement-v3