

###### *Ministère de l'Education Nationale, de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche*

Entretien, maintenance et assistance technique des installations thermiques et de traitement d’air des salles blanches de la centrale de technologie MIMENTO

**Cahier des clauses techniques particulières**

**Personnes à contacter :**

Jean – Claude Jeannot (03 63 08 24 78)

Alain Bresson (03 63 08 24 99 / 07 78 34 50 07)

FEMTO-ST : 15B Avenue des Montboucons  
25030 Besançon cedex  
France  
Tél : (33 3) 63 08 24 00

Généralités

1. Préambule

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières définit les prestations pour l’entretien, la maintenance et l’assistance technique des installations thermiques et de traitement d’air de la salle blanche MIMENTO, située 18 rue Alain Savary 25044 Besançon.

Ce marché sera à obligation de résultat concernant :

* Le maintien en permanence des installations dans en état de bon fonctionnement
* Le dépannage de l’ensemble des équipements en charge
* La durée maximum d’indisponibilité des équipements en cas de panne
* Les délais d’intervention pour les maintenances préventives
* **La planification des interventions de maintenance préventive et curative**

L’offre devra préciser clairement le délai d’intervention et la durée maximum d’indisponibilité des équipements. Le titulaire devra apporter toutes solutions aux défaillances constatées. Il devra en cas de panne en évaluer le degré d’urgence et le coût de l’intervention curative si nécessaire.

1. Limites de prestation

La prestation comprend l’entretien, la maintenance et l’assistance technique des équipement cités ci-dessous, conformément aux spécifications techniques et réglementations en vigueur. Ainsi que l’optimisation du fonctionnement des régulations pour une réduction de la consommations d’énergies.

L’entreprise aura à sa charge le suivi de l’installation complète en ordre de marche d’exploitation.

1. Connaissances des lieux

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier lui sont parfaitement connus le terrain et ses sujétions propres, les contraintes relatives à l'occupation de l'établissement, les modalités d'accès par les voiries, les possibilités et les difficultés de circulation et de stationnement, les sujétions et règlements administratifs en vigueur.

**La société devra effectuer une visite préalable des locaux afin de prendre connaissances de ceux-ci et des contraintes qui lui sont liées, avant toute remise de son offre.**

Une déclaration d’identité sera à effectuer, au préalable, pour tout personnel devant intervenir sur le site de façon récurrente. Un badge d’accès au site lui sera alors remis, afin d’effectuer les opérations relatives au contrat engagé.

La plage horaire de travail de référence est celle prévue dans les règlements des tutelles relatifs aux bâtiments.

Les heures d'ouverture de la salle blanche sont de 6h30 à 20h30 et le Vendredi de 6h30 à 17h30.

En cas d’intervention d’urgence et en particulier durant les périodes d’astreinte, l’entreprise pourra accéder aux installations techniques de la salle blanche, en dehors de ces plages horaires.

1. Détails de l’offre :

* Les entreprises soumissionnaires sont tenues de fournir dans le dossier technique :

- un récapitulatif de leurs références dans le domaine, permettant de juger du professionnalisme de l’entreprise.

- un descriptif détaillé de leur prestation, comprenant, au minimum, un planning prévisionnel ainsi que les gammes de maintenance préventive proposées.

- des informations permettant de garantir leur bonne connaissance des équipements afin de pouvoir apprécier leur aptitude à maintenir l’installation en état de parfait fonctionnement.

* Les entreprises soumissionnaires sont tenues, lors de la remise de leur prix, de signaler les remarques ou anomalies qu’elles pourraient relever dans les documents contractuels constituant le dossier d’appel d’offres. Dans le cas où aucune observation ne serait présentée lors de la remise des offres, l’adjudicataire ne pourra se prévaloir en cours d’exécution, d’erreurs, d’omissions et de non concordance entre les pièces contractuelles, pour demander au Maître d’Ouvrage une augmentation du montant de son marché de base.
* Les seuls suppléments de prix sont ceux demandés par le Maître d’Ouvrage dans le cadre de travaux supplémentaires, ces travaux feront l’objet d’une commande séparée.
* L’adjudicataire devra avant toute réparation nécessitant un arrêt des installations prévenir le maitre d’ouvrage par mail 8 jours avant l’intervention. Un accord également transmis par mail sur la date d’intervention devra être envoyé à l’entreprise avant l’arrêt des installations.
* Une analyse de risque devra être effectuée avant chaque intervention nécessitant l’arrêt des installations afin qu’elle puisse être prise en compte par le maitre d’ouvrage.
* L’adjudicataire devra définir chaque année, en accord avec le maitre d’ouvrage, un planning prévisionnel avec les dates d’interventions de maintenance préventive prévus pour l’année en cohérence avec la gamme de maintenance proposée dans l’offre.
* L’adjudicataire devra fournir, à l’issue de chaque intervention, un rapport d’intervention et la mise en place dans les locaux, d’un cahier de suivi des travaux effectués.
* Chaque année l’adjudicataire devra fournir au maitre d’ouvrage, un rapport de synthèse des interventions de l’année, incluant si nécessaire toutes les préconisations qu’il jugerait utile pour garantir le bon fonctionnement des installations de salle blanche.
* L’adjudicataire devra, avant toute commande de matériel et exécution de travaux, obtenir l’approbation sans réserve, de ses plans, notes de calcul et spécifications du matériel, du Maître d’ouvrage Pour cela, il aura pris soin de transmettre les différents documents dans les délais impartis afin de satisfaire aux délais de livraison des matériels et matériaux.
* Il demeure convenu et arrêté que, moyennant le prix prévu, l’entreprise devra l’intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement et au parfait service des installations, conformément aux Règles de l’art.
* L’entreprise choisit ses fournitures sous réserve que :
  + Ses fournitures figurent dans la nomenclature des matériels acceptés par le Maître d’Ouvrage quand une telle nomenclature existe. Les matériels ne faisant pas l’objet d’une rubrique dans la nomenclature susvisée, doivent être soumis à l’agrément du Maître d’Ouvrage.
  + L’ensemble de matériels de même nature soit de même marque.
* Tout le matériel doit être neuf et d’un type normalisé. En l’absence de normalisation, les fournitures doivent être de fabrication courante, suivies et de bonne qualité. Les certificats d’origine seront joints, prouvant que la date de fabrication ne remonte pas à plus d’un an. Tout le matériel doit provenir du même fabricant, de manière à constituer un système intégré et homogène.
* L’entreprise doit laisser les locaux en parfait état de propreté après les travaux, elle a à sa charge l’enlèvement de tous les déchets, emballages, etc. résultant de ses activités.
* Il appartient à l’entreprise d’établir son offre pour que les prix unitaires et le prix global qu’elle indiquera dans sa proposition soient calculés en tenant compte des dispositifs, des caractéristiques du matériel, du planning des travaux, etc.

1. Responsabilité de l’Entreprise

En toute circonstance, l’entreprise demeure seule responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers lors de la suite de l’exécution des travaux résultant soit de son propre fait, soit de son personnel et s’assure en conséquence.

L'entreprise assurera sous sa responsabilité pleine et entière la protection et la bonne tenue des locaux où elle interviendra. Elle sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux

1. Travaux en salle blanche

Pour les interventions spécifiques en salle propre, le personnel dédié à ces tâches, devra s’équiper des tenues complètes salles blanches qui leur seront fournies par FEMTO-ST.

1. Durée du contrat

Le présent contrat sera conclu pour une durée de trois ans et prendra effet à compter de sa notification.

Remarques relatives à l’offre de prix

**L’offre de prix de base de chaque salle inclura** ;

* La fourniture et la pose des filtres et cartouches pour l’année.
* La fourniture et la pose de la filtration absolue H10 pour la salle n°1 et H13 pour la salle n°2 (1 remplacement / contrat)
* La fourniture et la pose des éléments cités dans les chapitres suivants
* L’ensemble des visites de maintenance préventives prévues dans la gamme de maintenance proposée
* **Un nombre d’heures de maintenance corrective égal à 30 heures par salle**

Les filtres ou cartouches non utilisés seront reportables l’année suivante.

Les consommables usagés seront évacués par vos soins

Liste des équipements de la salle blanche n°1 et prestations souhaitées

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Centrales de Traitement d’Air** | | |
|  | | |
| **1 centrale de traitement d’air de marque HYDRONIC type AXM170 comprenant :**   * + 2 caissons en L   + 1 registre de sécurité   + 1 batterie chaude électrique 3 étages Tout Ou Rien et 1 étage régulé   + 1 batterie froide (eau glacée) régulée par 1 vanne 3 voies   + 1 moto ventilateur de marque SIEMENS.   + 1 turbine de ventilation.   + 1 caisson anti bruit.   + 3 niveaux de filtration :   Niveau 1 : type G4, préfiltres CAMFILL « CAMPLIS II » ou autre, dim : 1350\*715\*50  Niveau 2 : type F9, filtres à poches CAMFILL « Opakfil G98 » ou autre, dim : 592\*592\*290  Niveau 3 : type H10, filtres absolus « Sofilair » ou autre, dim : 595\*595\*292 | | |
| * *1 maintenance annuelle approfondie incluant ;*   + *Remplacement de la filtration G4 et F9, H10 tous les 3 ans, nettoyage du caisson et Contrôle de :*     - *Batterie chaude ; mesure des résistances et nettoyage grilles de protection*     - *Batterie froide et vanne de régulation + moteur de circulation*     - *Barre d’injection de l’humidification*     - *Moteur de soufflage ; fixations, état des roulements et des connections*     - *Ensemble des capteurs de sécurité et de régulation*     - *Contrôle des Températures et hygrométries réelles soufflage CTA et comparaison avec la GTC.*     - *Contrôle des pressions soufflage, comparaison avec la GTC et étalonnage si nécessaire des capteurs.* * *1 maintenance semestrielle de contrôle*    + *Remplacement de le préfiltration G4 et contrôle fonctionnement*   **Humidification** | | |
| **1 humidificateur de marque DEVATEC/ARMSTRONG de type HC6700-96C avec régulation électronique et lits ioniques**   |  | | --- | | * *1 maintenance annuelle approfondie comprenant la fourniture et le remplacement des lits ioniques* | | * *Une visite semestrielle de contrôle comprenant la vérification des capteurs de niveau, des bacs de niveau, des durites et du fonctionnement des électrovannes, le resserrage bornes et contacteurs de puissances.* * *1 visite constructeur /an (option n° 4)*  |  | | --- | | **1 humidificateur DEVATEC ELECTROVAP RTH-100** | | * Une maintenance annuelle approfondie comprenant le remplacement du jeu de Joints de chaudières RTH (~~s~~i l’option n° 1 est retenue) | | * Une visite semestrielle de contrôle comprenant également le resserrage des bornes de puissances * *Le nettoyage des 2 chaudières + accessoires, 6 fois /an selon entartrage* | | * *1 visite constructeur /an (option n° ~~4~~)* | | | | |
|  | | |
| **Exhaust** | | |
|  | | |
| **1 extracteur d’air de marque EURO-PLAST type VCP 500 ED avec variateur ABB (local compresseurs extérieur)** | | |
| * *1 maintenance annuelle approfondie ; fixations, état des roulements et des connections contrôle des débits , capteurs de pression à étalonner si nécessaire …* | | |
|  | | |
| **Eau Glacée** | | |
|  | | |
| 1. **groupe d’eau glacée (eau glycolée) de marque CARRIER type 30RB0342 300KW comprenant :** | | |
| * + 2 circuits frigorifiques avec compresseur de technologie SCROLL (3 compresseurs pour le circuit 1 et 2 compresseurs pour le circuit 2) | | |
| * + 1 échangeur à plaque Fluide Frigorigène / eau glycolée 70KW | | |
| * + 1 condenseur avec 5 ventilateurs hélicoïdaux | | |
| * + 1 kit hydraulique avec bâche tampon, 2 pompes et filtres. | | |
| * + 1 pompe d’homogénéisation de marque KSB (batterie froide CTA) | | |
| **1 groupe d’eau glacée (eau glycolée) de marque CARRIER type 30RB0232 200KW comprenant :** | | |
| * + 2 circuits frigorifiques avec compresseur de technologie SCROLL (2 compresseurs pour le circuit 1 et 2 compresseurs pour le circuit 2) | | |
| * + 1 échangeur à plaque Fluide Frigorigène / eau glycolée 40KW | | |
| * + 1 condenseur avec 2 ventilateurs hélicoïdaux | | |
| * + 2 pompes et filtres. | | |
| *Pour l’ensemble Eau glacée*   * *Une maintenance annuelle approfondie avec*   + *Analyse de l’eau glycolée (si option n° 5 retenue)* * *Une visite semestrielle de contrôle* * *Une visite constructeur /an (option n° 4)* | | |
| **Système pour l’eau de refroidissement « process » comprenant :** | | |
| * + 3 pompes de marque KSB Type Movitec VF10-9 (2 pompes année 2007 et 1 pompe année 2009) dont 2 équipés de variateurs ABB et Télémécanique Altivar | | |
| * + 1 filtre EATON de type TKF-620-S (année 2007) comprenant des filtres 20 " 10µ | | |
| * + 2 filtres à eau HAYWARD de type TKF-620-S (année 2004) comprenant des filtres 20 " 10µ | | |
| * + 1 groupe clarificateur XS solutech (année 2016) poche filtrante 20µ | | |
| * + 1 bâche tampon 1000L équipés de 2 capteurs niveaux BAMO BRK 60/63-SFA | | |
| * + 1 groupe de dosage BWT compteur + pompe (2016) * *1 maintenance annuelle approfondie incluant le remplacement des filtres 20’’ et le contrôle des connections électriques* * *Le contrôle du fonctionnement des 2 vannes 3 voies* * *Le contrôle des températures et des pressions (étalonnage capteur de pression si nécessaire)* * *1 analyse de l’eau afin de connaitre sa résistivité, son PH, sa dureté et la quantité de résidus solides contenu dans l’eau (option n° 5)* | | |
| **Groupe de relevage comprenant :** | | |
| * + 1 pompe de marque Grundfos CR1-2A-A-A-E HQQE 1,8m3/h DG2 + bac + 3 capteurs de niveau | | |
| * + 1 pompe de marque Grundfos Pompe type. CR 3-2 A-A-A-E-HQQE Local technique + bac+ 3 capteurs de niveau | | |
| * + 2 coffret de commande Grundfos CS 102 en local technique. * *1 visite annuelle de contrôle* | | |
| **Automatisme et régulations comprenant :** | | |
| * + 2 Armoires de puissances et de commande **(**ensemble de disjoncteurs, portes fusibles, contacteur de puissances et TRIAC et automate de marque SIEMENS) . | | |
| * + Un ensemble de sondes de température, d’hygrométrie, capteur de pression, vannes 3 voies et accessoires. * *1 contrôle annuel* | | |
| **Equipements en Plenum MEB / Caractérisation / Chimie / Sas / Couloir, comprenant :** | | |
| * + 3 aérothermes de marque CIAT type HELIO 3653 (année 2007) | | |
| * + 1 batterie de chauffage électrique de marque CHROMALOX de type CE1H800   + 1 registre de régulation de pression   + 20 FFU   + 1 ensemble de capteurs ; température, hygrométrie et pression * *1 maintenance annuelle approfondie comprenant :*   + *Une mesure de l’efficacité des FFU*   + *Un contrôle de la température et de l’hygrométrie réelles de la zone comparaison avec la GTC.*   + *Un contrôle de la pression de la zone, comparaison avec la GTC et étalonnage si nécessaire des capteurs*   + *Une mesure des résistances de la batterie chaude* | | |
| **Equipements en Plenum Photolithographie/ E-BEAM comprenant :** | | |
| * + 1 aérotherme de marque CIAT type HELIO 3653 (année 2007). | | |
| * + 1 batterie de chauffage électrique de marque CHROMALOX de type CE1H600.   + 1 registre de régulation de pression   + 16 FFU   + 1 ensemble de capteurs ; température, hygrométrie et pression * *1 maintenance annuelle approfondie comprenant :*   + *Une mesure de l’efficacité des FFU*   + *Un contrôle de la température et de l’hygrométrie réelles de la zone comparaison avec la GTC.*   + *Un contrôle de la pression de la zone, comparaison avec la GTC et étalonnage si nécessaire des capteurs.*   + *Une mesure des résistances de la batterie chaude* | | |
| ***Equipements en Plenum Ligne Quartz / Zone Stepper comprenant :***   * *10 aérothermes de marque CIAT type HELIO 4633 (année 2008).* * *1 batterie de chauffage électrique de marque CHROMALOX type ELTRON*   + 1 registre de régulation de pression   + 57 FFU   + 1 ensemble de capteurs ; température, hygrométrie et pression * *1 maintenance annuelle approfondie comprenant :*   + *Une mesure de l’efficacité des FFU*   + *Un contrôle des températures et de l’hygrométrie réelles de la zone comparaison avec la GTC.*   + *Un contrôle de la pression de la zone, comparaison avec la GTC et étalonnage si nécessaire des capteurs*   + *Une mesure des résistances de la batterie chaude* | | |
| **Equipements Salle FIB, Onduleurs et CTA** | | |
| **Salle FIB** : **un climatiseur de marque HITACHI comprenant :** | | |
| * + Un groupe extérieur | | |
| * + Une unité intérieure de type plafonnier gainable | | |
| * + Une gaine textile (Diamètre DC400 long Total 4800mm) | | |
| **Local Onduleurs** : **un climatiseur de marque AIRWELL de typeAWSI-HHF024-N11 comprenant :** | | |
| * + Un groupe extérieur | | |
| * + Une unité intérieure de type split mural | | |
| **Local CTA** : **un aérotherme CIAT**   * Pour l’ensemble *1 maintenance annuelle approfondie comprenant le remplacement de la gaine textile de la salle FIB pour nettoyage* | | |
| Liste des équipements de la salle blanche n°2 et prestations souhaitées   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Centrales de Traitement d’Air** | | | |  | | | | **1 centrale de traitement d’air CTA1 (Lithographie et Wafer Bonding) de marque GEA et de type CAIRplus SX 096.064IBBV** | | | | **Débit nominal de 4500 m3/h comprenant ;** | | | | * 1 caisson de filtres à poches F7 selon EN 779 (nb : 1/dim. : 592\*592\*534)(nb : 1/dim. : 287\*592\*534) | | | | * 1 caisson de filtres dièdres F9 selon EN 779 (nb : 1/dim. : 592\*592\*298)(nb : 1/dim. : 287\*592\*298) | | | | * 2 caissons pour batterie électrique | | | | * 1 caisson pour batterie froide | | | | * 1 caisson ventilateur roue libre (type ventilateur : ER35C-DN.E7.1R-FRSCHG) | | | | * 1 caisson filtre absolu H13 selon EN 1822 (nb :1 /dim. : 595\*595\*292)(nb : 1/dim. : 290\*595\*292) | | | | * 1 ensemble de sondes, pressostats et vanne 3 voies | | | | * 1 variateur de fréquences DANFOSS VLT HVAC FC-102 P3K0T4 | | | |  | | | | **1 centrale de traitement d’air CTA2 (Gravure , couches minces et chimie) de marque GEA et de type CAIRplus SX 160.128IBBV** | | | | **Débit nominal de 15100 m3/h comprenant ;** | | | | * 1 caisson de filtres à poches F7 selon EN 779 (nb : 4/dim. : 592\*592\*534)(nb : 2/dim. : 287\*592\*534) | | | | * 1 caisson de filtres dièdres F9 selon EN 779 (nb : 4/dim. : 592\*592\*298)(nb : 2/dim. : 287\*592\*298) | | | | * 1 caissons pour batterie électrique | | | | * 1 caisson pour batterie froide | | | | * 1 caisson ventilateur roue libre (type ventilateur : ER35C-DN.E7.1R-FRSCHG) | | | | * 1 caisson filtre absolu H13 selon EN 1822 (nb : 4/dim. : 595\*595\*292)(nb : 2/dim. : 290\*595\*292) | | | | * 1 ensemble de sondes, pressostats, vanne 3 voies registre | | | | * 1 variateur de fréquences DANFOSS VLT HVAC FC-102 P11KT4 * *Pour les 2 CTA*   *1 maintenance annuelle approfondie incluant :*   * + *Remplacement de la filtration F7 et F9, H13 tous les 3 ans, nettoyage du caisson et Contrôle de :*     - *Batteries chaudes ; mesure des résistances et nettoyage grilles de protection*     - *Batterie froide et vanne de régulation*     - *Barre d’injection de l’humidification*     - *Moteur de soufflage ; fixations, état des roulements et des connections*     - *Ensemble des capteurs de sécurité et de régulation*     - *Contrôle des Températures et hygrométries réelles soufflage CTA et comparaison avec la GTC.*     - *Contrôle des pressions de soufflage, comparaison avec la GTC et étalonnage si nécessaire des capteurs*   *1 maintenance semestrielle de contrôle incluant :*   * + *Remplacement de le préfiltration F7 et contrôle fonctionnement* | | | |  | | | | **Batteries de chauffage électriques terminales 15 et 40KW en plenum côté chimie pour la CTA2**   * *1 maintenance annuelle approfondie incluant mesure des résistances.* | | | |  | | | | **75 Filter Fan Unit (FFU) de marque AAF et de type AstroFan Single repartis dans la salle 2** | | | | * 1 de type 65 (dim. : 570\*470) | | | | * 2 de type 66 (dim. : 570\*570) | | | | * 3 de type 611 (dim. : 570\*1070) | | | | * 23 de type 612 (dim.: 570\*1170) | | | | * 13 de type 1211 (dim. : 1170\*1070) | | | | * 33 de type 1212 (dim.: 1170\*1170) * *1 contrôle annuel comprenant une mesure de l’efficacité des FFU*   **Humidification**  **Un humidificateur de marque ARMSTRONG de type HC6300-30C pour CTA1 et un humidificateur de marque ARMSTRONG de type HC6700-96C pour CTA2**   |  | | --- | | * *1 maintenance annuelle approfondie incluant la fourniture et le remplacement de*   *20 lits ioniques (14 et 6)*   * *1 visite constructeur /an (option n°4)* | | * *Une visite semestrielle de contrôle incluant la vérification des capteurs de niveau, des bacs de niveau, des durites et du fonctionnement des électrovannes, le resserrage bornes et contacteurs de puissances.* | |  | | | | | **Exhaust** | | | **1 ensemble d’extraction pour la lithographie comprenant :** | | | | * 1 extracteur CEX 01: Marque LPA Type HF R 315-15 D, turbine PES/PPS, 4 010 m3/h – 42 mmCE – Moteur 1.5 KW - TRI 230/400 V – 1450 tr/min – IP 55 | | | | * 1 variateur de fréquences DANFOSS VLT HVAC FC-102 P1K5T4 | | | | **1 ensemble d’extraction pour la chimie et la gravure comprenant :** | | | | * 1 extracteur CEX 02: Marque LPA Type HF R 500-15 D, turbine PES/PPS, 13 250 m3/h – 50 mmCE – Moteur 11 KW - TRI 230/400 V – 1450 tr/min – IP 55 | | | | * 1 variateur de fréquences DANFOSS VLT HVAC FC-102 P11KT4 | | | | * *1 maintenance annuelle approfondie ; fixations, état des roulements et des connections, contrôle des débits, capteurs de pression à étalonner si nécessaire …* | | | | **Eau Glacée** | | | | **1 groupe d’eau glacée (eau glycolée) de marque CARRIER type 30RB0342 165 KW (en toiture terrasse) comprenant :** | | | |  | | | | * 2 pompes Salmson de type DIL 206-16/7.5 local eau glacée * 1 échangeur à plaques FLEXIPLAK GCP009 80KW + vanne 3 voies régulée * 1 cuve tampon de 1000l | | | | * 1 vase d'expansion * 1 pot d’alimentation * 1 ensemble de vannes et capteurs | | | | * *1 maintenance annuelle approfondie avec l’analyse de l’eau glycolée si l’option n° 5 est retenue* * *1 visite constructeur /an (option n° 4)* | | | | **Aérothermes** | | | | * 4 aérothermes modèle FJORD FJ65553T 5 KW en plenum | | | | * 6 aérothermes modèle FJORD FJ7713T 10KW en plenum | | | | * *1 maintenance annuelle approfondie* | | | | **Système pour l’Eau de Refroidissement des équipements comprenant ;** | | |  | | | * 3 pompes de marque KSB Type : Movitec VF010/09/B1D13EP04025JA | | | | * 3 variateurs KSB | | | | * 1 coffret de commande | | | | * 2 filtres à eau Veolia de type HOCF SS300 683 - 6 filtres 20 " 10µ \* 2 | | | | * 1 groupe clarificateur XS solutech (année 2016) poche filtrante 20µ | | | | * 1 bâche tampon de 1000l équipées de 3 poires de niveaux | | | | * 1 Adoucisseur Harmony bio 20 litres (2016) | | | | * 1 groupe de dosage BWT compteur + pompe (2016) | | | |  | | | | * *1 maintenance annuelle approfondie incluant le remplacement des filtres 20’’ et le contrôle des connections électriques* * *Contrôle fonctionnement de la vanne 3 voies* * *Contrôle des températures et pressions (étalonnage capteur de pression si nécessaire)* * *1 analyse de l’eau afin de connaitre sa résistivité, son PH, sa dureté et la quantité de résidus solides contenu dans l’eau (option n° 5)*   **Equipements locaux Onduleur, VDI et Vide**   * **Local Onduleur** : un climatiseur de marque DAIKIN au R410 A comprenant :   - un groupe extérieur modèle RXS50K2V1B de 2013  - une unité intérieure de type split mural   * **Local VDI** : un climatiseur de marque DAIKIN au R410 A comprenant :   - un groupe extérieur modèle RXS35K2V1B de 2013  - une unité intérieure de type split mural   * **Local vide** : un climatiseur de marque DAIKIN au R410 A comprenant :   - un groupe extérieur modèle RXS35K2V1B de 2013  - une unité intérieure de type split mural  • Pour l’ensemble 1 maintenance annuelle approfondie | | | | **Automatisme et régulations comprenant :** | | | |  | | | | * 1 armoire électrique pour les centrales de traitements d’air (automate PCD2.M5540, afficheur PCD7.D230, une passerelle FFU…) | | | | * 1 coffret Puissance TRIAC Batteries de chauffage | | | | * 1 armoire électrique pour le circuit d’eau de refroidissement (automate PCD3.M90, afficheur PCD7.D230…) * 1 ensemble de sondes de température, d’hygrométrie et capteur de pression et accessoires * 1 supervision CVC PC (PCVUE32) * 1 Supervision FFU (eLisa) * *1 contrôle annuel* | | | | |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Options obligatoires | | |
|  | |
|  |
| **Option 1 : Fournitures de pièces détachées pour humidificateurs**  Cette option inclura la fourniture des pièces détachées suivantes :   * Un jeu de joints de chaudières RTH/an * Une vanne d’entrée complète pour l’eau ELMC90- EL2S 90- RTH * Une vanne de vidange complète pour RTH5 à 100 MULLER + filtre   **Option 2 : Astreinte et maintenance corrective supplémentaire**   * L’offre proposera en option la mise en place d’une astreinte permettant à l’entreprise de pouvoir intervenir en cas d’urgence de nuit ou le week-end, Ce service d’astreinte permettra de garantir un fonctionnement de l’ensemble des installations faisant l’objet de ce contrat, 24h sur 24 et 365 jours par an.   L’offre précisera alors les conditions dans laquelle cette astreinte pourra être mise en place et précisera si un coefficient multiplicatif est appliqué sur le tarif d’une heure d’intervention pendant les périodes d’astreintes.   * L’offre inclura dans cette option, 20 heures supplémentaires de maintenance curative par an valable pour l’ensemble des 2 salles qui pourront être utilisées lors des interventions en période d’astreinte.   **Option 3 : Maintenance corrective supplémentaire (20h)**    L’offre proposera en option 3, 20 heures supplémentaires de maintenance curative par an valable pour l’ensemble des 2 salles.  **Option 4 : Visite constructeur**  L’offre inclura en option une visite annuelle effectuée par les constructeurs :   * CARRIER pour les 3 groupes froids et des éventuels autres éléments sensibles (à préciser dans la réponse). * DEVATEC pour les 4 humidificateurs   **Option 5 : Analyse de l’eau de refroidissement**  L’offre inclura en option une analyse de l’eau de refroidissement des 2 salles afin de connaitre sa résistivité, son PH, sa dureté et la quantité de résidus solides contenu dans l’eau. |
| A………………………..le,……………………..  Lu et approuvé  L’entreprise, (cachet et signature) |