

**ROYAUME DU MAROC
COUR DES COMPTES**



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

APPEL D'OFFRE OUVERT

N°05/2022

RELATIF

***LA REMISE EN ETAT DU SYSTEME DE CLIMATISATION CENTRALISEE DU
SIEGE DE LA COUR DES COMPTES***



Marché passé par Appel d'Offres sur Offres de Prix Ouvert n°05/2022 (Séance public)
En application de alinéa 2; & 1 de l'article 16, du & 1 de l'article 17 et de l'alinéa 3 du & 3 de
l'article 17 du décret n°2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés
publics.

ENTRE :

Madame le Premier Président de la Cour des Comptes ou son délégué, désigné ci-après par le terme
« Administration » ou « Maître d'ouvrage ».

D'une part

Et

1. cas de personne morale

.....
Agissant au nom et pour le compte de :

.....

Au capital de :

.....

Adresse du siège sociale de la Sté :

.....

Inscrit au Registre de Commerce S/N° :

.....

Affilié à la CNSS sous n° :

.....

Patente sous n° :

.....

Titulaire du compte bancaire RIB n° :

.....

Et faisant élection de domicile à :

.....

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Désigné ci-après par le terme « Titulaire ou entrepreneur ou prestataire »

2. cas de personne physique

Mr.....

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Registre de commerce desous le n°

Patente n° Affilié à la CNSS sous n°

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



Faisant élection de domicile au

Compte bancaire

Ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « *Titulaire ou entrepreneur ou prestataire* »

3. cas d'un groupement

Les membres du groupement constitué aux termes de la convention (Les références de la convention) soussigné : - Membre 1 : M qualité

Agissant au nom et pour le compte de..... En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social

Patente n°

Registre de commerce de Sous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire (RIB 24 positions).....

ouvert auprès de.....

D'autre part

Désigné ci-après par le terme « *Titulaire ou entrepreneur ou prestataire* »

Il a été arrêté et convenu ce qui suit :



CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHÉ

Le Présent appel d'offres a pour objet : La remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes.

ARTICLE 2: CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS

Les prestations à exécuter au titre du présent appel d'offres consistent en :

1. La fourniture et l'installation de deux pompes à chaleur air-eau y compris tous les accessoires ;
2. La fourniture et l'installation des ventilo convecteurs ;
3. Le raccordement des ventilo-convecteurs ;
4. L'élimination de fuites dans le réseau d'eau glacée ;

Le lieu des prestations sera le siège de la Cour des comptes sis, Secteur 10, Rue Ettoute, Hay Ryad, Rabat.

ARTICLE 3: DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du marché sont :

- L'acte d'engagement ;
- Le CPS ;
- Le bordereau des prix détail estimatif ;
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat (CCAG-T) approuvé par le décret n° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) CCAG-T.

En cas de contradiction ou de différence entre les documents constitutifs du marché, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché sont :

- Les ordres de service ;
- Les avenants éventuels.
- La décision prévue à l'article 57 du CCAGT le cas échéant.

ARTICLE 4: REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX ET PARTICULIERS

Le titulaire sera soumis aux dispositions des textes généraux énumérés ci-après :

- 1°) La loi n°62-99 du 13 juin 2002 formant code des juridictions financières notamment son article 112.
- 2°) Le décret n°2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics
- 3°) Le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives-travaux ;
- 4°) Le Décret Royal n°330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété ;
- 5°) Le Dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics ;
- 6°) Le décret n° 2-03-703 du 18 ramadan 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière des marchés de l'Etat ;
- 7°) Le Dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics ;
- 8°) Le Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics ;



- 9°) L'Arrêté du MEF n°1871-13 du 13-06-2013 fixant la rémunération relative à la remise des plans et documents techniques prévue par les articles 19 et 99 du décret n° 2-12-349 du 20-03-2013 relatif aux marchés publics. (B.O. 6166 du 04-07-2013) ;
- 10°) L'Arrêté n° 1872-13 du 13-06-2013 relatif à la publication des documents dans le portail des marchés publics;
- 11°) L'Arrêté n° 20-14 du 04-09-2014 relatif à la dématérialisation de la procédure de passation des marchés publics;
- 12°) L'Arrêté n° 914-14 du 20-03-2014 portant modification du seuil des marchés dont le délai de publicité est porté à 40 jours au moins;
- 13°) L'Arrêté n° 1874-13 du 13-11-2013 pris en application de l'article 160 du décret n° 2-12-349 du 20-03-2013 relatif aux marchés publics (modèles des pièces) ;
- 14°) Le Décret n° 2-14-272 du 14 rejev 1435 (14 mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés publics (BO n° 6262 du 05/06/2014) ;
- 15°) Le Décret 2-07- 1235 du 5 Kaâda 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat ;
- 16°) Le Dahir n° 1-03-194 du 14 Rajeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;
- 17°) Dahir n° 1-00-91 du 15 Février 2000 portant promulgation de la loi n° 17-97 sur la protection de la propriété intellectuelle ;
- 18°) Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ; et le dahir n° 1-03-194 du 14 rejev 1424 (11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au Code du travail ;
- 19°) Tous les textes législatifs et réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.

NOTA :

L'Entrepreneur devra s'il ne possède pas ces brochures se les procurer au Ministère de l'Equipement ou à l'imprimerie Officielle. Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

Il est expressément stipulé qu'en cas de contradiction des dispositions du présent CPS avec celle des documents susvisés seul seront applicables, par dérogation à toutes les autres, les clauses de ce marché.

ARTICLE 5: VALIDITE ET DATE DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

Conformément aux dispositions de l'article 153 du décret n° : 2-12-349 du 20 Mars 2013, l'approbation du présent marché doit être notifié à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-quinze (75) jours, à compter de la date d'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'Article 153 du décret n° 2-12-349 précité.

ARTICLE 6: ELECTION DU DOMICILE

Le Soumissionnaire est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'Acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'ouvrage dans un délai de Quinze (15) jours à partir de la notification qu'il lui est faite de l'approbation de son marché.

En cas de changement de domicile, le soumissionnaire est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage dans un délai de 15 Jours suivant ce changement en application de l'art 20 du CCAG-T.

ARTICLE 7: NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent marché, il sera fait application des dispositions du dahir du 19 février 2015 relatif au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

1. La liquidation des sommes dues par la Cour des comptes sera opérée par les soins du service compétent.

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



2. La personne chargée de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissements ou subrogations, les renseignements et les états prévus à l'article 8 du dahir précité, est le Madame le Premier Président de la Cour des comptes ou son délégué.
3. Les paiements prévus au présent marché seront effectués par l'Agent comptable auprès de la Cour des Comptes, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

En cas de nantissement du marché, le maître d'ouvrage délivrera sans frais, au titulaire du marché sur sa demande et contre récépissé un exemplaire spécial du marché portant la mention « Exemplaire Unique » ou copie conforme du marché et destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir précité.

4. Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent CPS ainsi que de « l'exemplaire unique » remis au fournisseur sont à la charge de ce dernier.

ARTICLE 8 : SOUS-TRAITANCE

Le titulaire est libre de choisir de sous-traiter une partie des prestations sous réserve qu'il notifie au maître d'ouvrage la nature des prestations qu'il envisage de sous-traiter, ainsi que l'identité, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse des sous-traitants et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance précité.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents prévus aux articles 24 et 158 du décret n° 2.12.349 du 08 Joumada I1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics.

Le titulaire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des tiers.

Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

Enfin, la sous-traitance ne peut dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché.

ARTICLE 9: DELAI ET LIEU D'EXECUTION

Le délai d'exécution global du marché est de **75 jours**. Ce délai commence à courir le lendemain du Jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations objet du présent Marché.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de notifier des ordres de service d'arrêt et de reprise de livraison quand il juge que c'est nécessaire.

L'exécution des prestations objet du présent appel d'offres sera effectuée au siège de la Cour des Comptes sis, Secteur 10, Rue Ettoute, Hay Ryad, Rabat.

ARTICLE 10: NATURE ET CARACTERES DES PRIX

Les prix sont révisibles.

Le prix du marché comprend le bénéfice et tous droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et d'une façon générale toutes les dépenses nécessaires et directe de la prestation objet du marché jusqu'au lieu d'exécution de ladite prestation, conformément à l'article 12 du décret n°2-12-349 du (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics.

Les prix du marché sont libellés en dirhams marocains (Dhs) en toutes taxes comprises (T.T.C).

Si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée (T.V.A) est modifié postérieurement à la date de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.

ARTICLE 11 : REVISION DES PRIX

Conformément aux dispositions de l'article 12 paragraphe 2 du décret n°2-12-349 précité et l'article 54 du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ; et si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de références, les prix du marché sont révisés par application de la formule ci-dessous.



$$P = P_0 \{0,15 + 0,85 (BAT4 / BAT4_0)\}$$

P : Montant Hors TVA des travaux après révision à la date de l'exigibilité de la révision des prix ;

P₀ : Montant Hors TV A des travaux à l'époque de base correspondant au mois de la date limite de remise des offres ;

BAT4 : valeur de l'index global des travaux d'électricité en lot unique du mois de la date de l'exigibilité de la révision ;

BAT4₀ : valeur de l'index global des travaux d'électricité en lot unique du mois de la date limite de remise des offres ;

ARTICLE 12: CAUTIONNEMENT (PROVISOIRE ET DEFINITIF) – RETENU DE GARANTIE

Le Cautionnement provisoire est fixé à la somme de Vingt Cinq Mille Dirhams (**25.000,00**) Dhs. Ce cautionnement est restitué au titulaire du marché dès la réalisation du cautionnement définitif et selon les dispositions de l'article 19 du CCAG-T.

Le cautionnement définitif est fixé à trois pourcent (3%) du montant du marché arrondi à la dizaine supérieure, qui doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

Le soumissionnaire aura la possibilité de substituer au dépôt du cautionnement, une caution bancaire établie par une banque agréée.

Conformément à l'article 16 de CCAG-T une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes, elle est égale à (dix pour cent) 10% du montant de chaque acompte. Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra (sept pour cent) 7% du montant initial du marché augmenté le cas échéant, des montants des avenants.

La retenue de garantie doit être remplacée **obligatoirement** par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La caution qui la remplace est libérée à la suite de la main levée du maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux et selon les dispositions de l'article 19 du CCAG-T.

ARTICLE 13: ASSURANCE

Conformément aux stipulations de l'article 25 du CCAG-T, Le titulaire du marché doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des prestations, les attestations des Polices d'Assurances qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché.

ARTICLE 14: PROPRIETE INDUSTRIELLE, COMMERCIALE OU INTELLECTUELLE

Le fournisseur garantit formellement le maître d'ouvrage contre toutes revendications des tiers concernant les brevets d'invention relatifs aux procédés et moyens utilisés, marques de fabrique, de commerce et de service.

Il appartient au fournisseur le cas échéant, d'obtenir les cessions, licence d'exploitation ou autorisation nécessaires et de supporter la charge des frais et redevances y afférents.

ARTICLE 15: DELAI DE GARANTIE/MAINTENANCE

En application de l'article 75 du CCAG-T, le délai de garantie est de Trente Six (**36 mois**) à compter de la date de la réception provisoire.

Le Titulaire s'engage à livrer chaque équipement à l'état neuf et à le garantir contre tout vice de fabrication ou de malfaçon.

Pendant la période de garantie, le Titulaire assurera gratuitement le maintien en bon état du matériel fourni et comprendra notamment :

- L'entretien préventif et le contrôle périodique du bon état de fonctionnement des équipements avec exécution de toute opération nécessaire pour maintenir un bon niveau d'exploitation et toutes les opérations de nettoyage, de dépoussiérage. Cet entretien sera dispensé **une fois par trimestre pendant le délai de garantie.**

- Maintenance sur appel (téléphonique, e-mail, fax,...) du maître d'ouvrage en dépannage des équipements matériels défectueux.
- Maintenance sur appel du maître d'ouvrage en cas de dysfonctionnement du matériel fourni.
- La maintenance doit être assurée par des personnes qualifiées.

Le titulaire doit répondre à l'appel d'intervention dans un délai maximal de 4 heures compté à partir de l'heure de l'appel.

Le prestataire s'engage à remplacer ou à réparer l'équipement en panne dans **un délai maximal d'une journée calendaire**.

Si la panne subsiste après ce délai, le prestataire devra prendre les dispositions nécessaires (fournir le matériel de remplacement par exemple) pour assurer, à sa charge, la continuité du service en garantissant le même niveau de performance avant la panne.

En cas de dégradation des performances de l'un des équipements installés par rapport à celles constatées lors de la réception provisoire et quand cette dégradation est due uniquement aux matériels sujet de cet appel d'offres, le soumissionnaire s'engage à prendre à sa charge, la remise en l'état de cet équipement par la réparation ou le remplacement des composants matériels source de cette dégradation.

Toute période d'indisponibilité de service due aux défaillances des équipements fournis sera consignée sur un livret de bord tenu contradictoirement par le Maître d'ouvrage et le titulaire.

Le titulaire devra s'engager à remettre trimestriellement au maître d'ouvrage un rapport récapitulatif des différents appels signalés, en période de garantie, ainsi qu'une description de la panne et de l'intervention en plus de la durée écoulée entre l'appel et la résolution du problème.

ARTICLE 16: MODALITE ET CONDUITE DE LIVRAISON ET D'INSTALLATION

La livraison et l'installation des équipements, objets du présent marché, ainsi que toutes les opérations d'installation, y compris les fournitures et les opérations de raccordement électrique et de connexion des équipements sont à la charge du Titulaire.

Le Titulaire contractera, à sa charge, les assurances nécessaires contre tout risque de perte ou dommage découlant de la fabrication ou de l'acquisition des équipements, leur emmagasinage, transport et livraison jusqu'au site d'installation. Il conserve l'entière responsabilité des transports et supporte les conséquences onéreuses de toute perte, avarie ou retard dus au transport jusqu'au site désigné par le Maître d'Ouvrage.

Les équipements seront livrés à l'état neuf, montés, en état de marche et équipés de tous les accessoires.

Le Titulaire s'engage, avant toute installation, à procéder à la vérification de la conformité de l'environnement (installation électrique, installation de plomberie ...) aux spécifications requises pour la bonne marche des équipements. En cas de non-conformité de cet environnement, il procédera à faire notifier au Maître d'Ouvrage, qui s'y oblige, les travaux et fournitures à mettre en place pour se conformer aux spécifications demandées. La mise en marche des équipements (matériel) par le Titulaire atteste de la conformité de l'environnement aux spécifications recommandées.

Des représentants du Maître d'Ouvrage assisteront à la livraison et à l'installation et la mise en marche des équipements, ils examineront en détail l'état des équipements et procéderont aux divers contrôles.

Les équipements reconnus défectueux seront isolés par les soins et aux frais du Titulaire qui doit les remplacer ou réparer dans un délai défini d'un commun accord.

Le Titulaire devra fournir une documentation technique complète pour tout équipement livré. Cette documentation doit être fournie à jour et comprend :

- Les manuels détaillés d'utilisation et d'entretien des équipements.
- Les CD-ROM ou DVD-ROM de la version électronique de la documentation technique.

Le Titulaire est tenu d'aviser par écrit le Maître d'Ouvrage de l'achèvement des travaux d'installation. Il sera alors procédé à la réception provisoire selon les modalités définies à « Article : réception provisoire ».

ARTICLE 17: CONFIDENTIALITE

Le titulaire et son personnel s'engagent à tenir pour strictement confidentiel les documents et information de quelque nature qu'ils soient dont ils pourraient disposer dans l'exécution du marché et à ne pas les divulguer ni pendant ni après l'achèvement des prestations du marché.

ARTICLE 18: OBLIGATION DU TITULAIRE

Dans le cadre de l'exécution du présent marché, le titulaire s'engage :

- A fournir toutes les ressources professionnelles nécessaires en vue de leur affectation aux différentes missions prévues dans les délais contractuels arrêtés dans le marché ;
- A exécuter les prestations dans les règles de l'art selon les normes professionnelles standards pratiquées ;
- A respecter les lois et les règlements en vigueur au Maroc ;
- A fournir les outils, les supports et tous les documents nécessaires à la bonne marche de la réalisation des prestations ;
- Le Titulaire à prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter les dommages aux équipements existants ;
- Le Titulaire à réparer à ses frais tous les dommages aux plates-formes, bâtiment, équipements ou tout autre bien de la Cour des Comptes que ses employés auront causés pendant la durée de réalisation.

ARTICLE 19: MODALITES DE REGLEMENT ET DE PAIEMENT

Le paiement des sommes dues au titulaire sera effectué conformément à la réglementation en vigueur et interviendra au fur et à mesure de l'avancement des travaux sur présentation des décomptes établis en 3 exemplaires, au moyen d'un virement au compte de la société figurant sur l'acte d'engagement de cette dernière.

Seules sont réglées les prestations et fournitures prescrites par le présent marché ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Le règlement sera effectué en application des prix du bordereau des prix-détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

Le règlement des montants sera effectué par virement au compte courant postal ou bancaire figurant sur l'acte d'engagement du Titulaire.

ARTICLE 20: RECEPTION PROVISOIRE

A la fin des travaux, et lorsque les essais et tests seront satisfaisants après un délai maximum de quinze (15) jours de fonctionnement effectif, il sera procédé à la réception provisoire par une commission désignée par le Maître d'Ouvrage qui vérifiera la conformité des équipements et travaux d'installation et de mise en œuvre à tous les points de vue.

Le délai que se réserve le maître d'ouvrage pour effectuer les essais et tests cités n'est pas compté dans le délai d'exécution du marché.

Si les essais s'avèrent non satisfaisants, le Maître d'Ouvrage avisera par écrit le titulaire du marché. Celui-ci devra apporter les correctifs nécessaires dans un délai maximum de cinq (5) jours.

Si les correctifs n'aboutissent pas après ce délai, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'user de tous les moyens nécessaires pour préserver ses intérêts.

Dans le cas contraire, le Maître d'Ouvrage établira un procès-verbal de réception provisoire.

ARTICLE 21: RECEPTION DEFINITIVE

En application de l'article 76 du CCAG-T et après expiration du délai de garantie de 36 mois, il sera procédé à la réception définitive dans les mêmes conditions que la réception provisoire.

Le délai de garantie pourra être prolongé par la durée relative à l'ensemble des périodes d'indisponibilité de service, pendant la période de garantie, due aux défaillances des équipements fournis.

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



ARTICLE 22: PENALITE POUR RETARD

A défaut d'avoir terminé la livraison des fournitures dans les délais prescrits, il sera appliqué au fournisseur une pénalité par jour calendaire de retard de 1 ‰ (un pour mille) du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux fournitures supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des fournitures. Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues au fournisseur. L'application de ces pénalités ne libère en rien le fournisseur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché. Les journées de repos hebdomadaire ainsi que les jours fériés ou chômés ne sont pas déduits pour le calcul des montants des pénalités. Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à 8% du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux fournitures supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des fournitures. Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives conformément aux dispositions de l'article 79 du CCAG applicable aux marchés de travaux.

ARTICLE 23: RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON-RESIDENT AU MAROC:

Une retenue à la source au titre de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu, le cas échéant, fixée au taux de dix pour cent (10%), sera prélevée sur le montant hors taxe sur la valeur ajoutée des fournitures réalisées au Maroc dans le cadre du présent marché.

ARTICLE 24: DROIT DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Le Titulaire devra supporter les frais de timbres et d'enregistrement des différentes pièces du marché conformément à l'article 7 du CCAGT.

ARTICLE 25: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION:

Le Titulaire ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des actes de corruption, à des manœuvres frauduleuses, à des pratiques collusoires, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

Le titulaire ne doit pas faire par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans la réalisation du présent marché.

ARTICLE 26 : PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE

Le fournisseur garantit formellement le maître d'ouvrage contre toutes les revendications des tiers concernant les brevets d'invention relatifs aux procédés et moyens utilisés, marques de fabrique, de commerce et de service. Il appartient au fournisseur le cas échéant, d'obtenir les cessions, licence d'exploitation ou autorisation nécessaires et de supporter la charge des frais et redevances y afférentes.

ARTICLE 27: CONTESTATIONS – LITIGES

En cas de difficultés survenues entre le maître d'ouvrage et le titulaire du marché au cours de l'exécution du marché, il sera fait application des dispositions des articles 81, 82, 83 et 84 du C.C.A.G.-T précité.

En cas de désaccord, les litiges entre le maître d'ouvrage et le titulaire sont soumis au tribunal administratif de Rabat.

ARTICLE 28: CONDITIONS DE RESILIATION

Les conditions de résiliation se feront conformément aux stipulations de l'article 159 du décret n° 2.12.349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics et celles prévues par le CCAG-T, notamment ses articles 69 et 79.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de des fautes ou infractions.



Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions du travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été révélées à la charge du titulaire, le Premier Président ou son délégué, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont le titulaire est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission des Marchés, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de la Cour des comptes.

ARTICLE 29: CAS DE FORCE MAJEUR

Conformément aux prescriptions de l'article 47 du CCAG-T, et en cas de survenance d'un événement de force majeure, le prestataire a droit à une augmentation raisonnable des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant. Aucune indemnité ne peut être accordée au prestataire pour perte totale ou partielle de son matériel, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du marché.

Les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- la neige : 70 cm
- la pluie : 150 mm
- le vent : 200 km/h
- le séisme : 7 degré sur l'échelle de Richter.

Ainsi que tout autre événement susceptible d'être déclaré cas de force majeure par les lois et réglementations en vigueur.

En cas de survenance d'un événement de force majeure, il sera fait application des dispositions de l'article 47 du CCAG-T et toute législation en la matière en vigueur.



CHAPITRE II

CAHIER DES PRESCRIPTION

TECHNIQUE



A-PLOMBERIE

A-1 REGLEMENTATION ET NORMES

Les travaux devront être conformes aux réglementations, normes, règles de l'art marocain et à défaut français.

A-2/ PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

A-2-1 - Terminologie

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties des ouvrages seront définies par des normes de l'Association française de Normalisation A.F.N.O.R. et par le répertoire des éléments et ensemble préfabriqués du bâtiment R.E.E.F.

A-2-2 - Matériaux à incorporer aux ouvrages

Font partie des prestations de l'Entrepreneur toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le présent devis et qui doivent être incorporées aux ouvrages pour assurer le bon fonctionnement et bonne conservation. Sans indication particulière du devis descriptif, les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans le présent descriptif. A défaut de stipulation dudit descriptif concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogation à certaines dispositions de même descriptif, proposées par l'entrepreneur, ce dernier devra préciser dans sa demande d'agrément les caractéristiques des matériaux qu'il désire utiliser et essais de contrôle à effectuer pour vérifier les qualités.

A-2-3 - Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux devront être selon la priorité :

- Les matériaux de conception et de fabrication d'origine marocaine ;
- Les matériaux de conception d'origine étrangère et matériaux de fabrication ou de montage d'origine marocaine ;
- Les matériaux de conception et de fabrication d'origine étrangère ayant un concessionnaire agréé au Maroc.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître d'ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l'égard des tiers.

A-2-4- Qualité des matériaux

Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour le même type.

Chaque fois, qu'il existe une estampille de qualité ou en certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de ce certificat.

Les matériels devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Le déballage n'aura lieu que sur chantier lui-même

A-3/ TRAVAUX

L'Entrepreneur est obligé de fournir :

- La documentation technique du matériel proposé complète en forme d'un cahier ou chaque feuille corresponde à un article et précisant :
 - a. le numéro de l'article concerné ;
 - b. la marque, modèle et type de l'appareil proposé ;



- c. le fabricant et pays d'origine ;
- d. les paramètres techniques nécessaires pour la vérification de la conformité aux spécifications du CPT
- e. La photo et schéma de matériel ou l'appareil proposé.

A-3-1- Avant commencement des travaux

L'entrepreneur devra fournir les documents suivants : Les notes de calculs suivantes :

- Les diamètres des collecteurs eau froide ;
- Note de calcul de volume utile des vases d'expansion pour compenser dilatation thermique d'eau ;
- les collecteurs pour amenée d'air frais ;
- les conduits d'amenée d'air de soufflage les conduits d'extraction d'air ;
- Bilan thermique pour chaque local climatisé les diamètres de collecteur eau glacée
- Et autres documents qui pourraient être demandés ultérieurement par le Maître d'ouvrage

Les plans d'exécution des installations avec des indications très précis suivants :

Les emplacements de tous les appareils ;

Les paramètres techniques de tous les appareils : puissances, débits, dimensions etc, ... ;

Les cheminements de tous les réseaux avec leur dimensionnement ;

Les réservations nécessaires dans la structure B.A. les caractéristiques électriques

Les dimensions de tous les ouvrages qui seront réalisés par le lot Gros Œuvre

L'exécution de ces plans et schémas des installations sont à la charge de l'entrepreneur. Les plans devront être communiqués par l'entrepreneur au maître d'ouvrage et recevoir pour les parties concernées l'accord, faute de quoi, il s'exposerait à refaire à ses frais tous les travaux entraînés par modifications qui résulteraient des non-fournitures des plans en temps utile.

L'entrepreneur ne devra commencer aucune exécution avant que ces notes de calcul, plans et schémas n'aient été approuvés par la Maîtrise d'Ouvrage. L'approbation de ces éléments ne diminuera toutefois en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

A-3-2- En cours de travaux

L'entrepreneur devra fournir toutes indications pour l'exécution des travaux nécessaires aux installations et coordonner ses plans en particulier pour le cheminement des canalisations avec ceux des autres corps d'état.

L'Entrepreneur doit prendre l'attache des services publics concernés (distribution d'eau et électricité, services d'hygiène, protection civile, police, gendarmerie et c, ...) pour obtenir les renseignements et confirmations nécessaires pour ces études.

A-3-3- Apres achèvement des travaux

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre un dossier complet appelé dossier de recollement qui doit comporter :

- un jeu de contre - calque des plans définitifs et réalisés ;
- un jeu de trois tirages des plans de recollements ;
- un ensemble des notices techniques pour des appareils installés.

A-4/ VERIFICATIONS ET ESSAIS

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensablement à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage ou dossier technique auront été agréés par Maîtrise d'œuvre. Pendant ces essais. Les installations seront conduites par le personnel de l'entreprise qui assurera les opérations de mise en marche nécessaires.

La fourniture des matières consommables telles que gasoil ou autres resteront à la charge de l'Entrepreneur.

A-5/ SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

A-5-1- Généralités

Les installations doivent être conformes aux Normes et Règlements marocains ou à défaut :

- Aux normes CE - ISO
- Aux normes A.F.N.O.R.
- Aux Règles et Normes fixées par les D.T.U. en vigueur dans leur dernière édition, y compris les annexes, en vigueur 15 jours avant la limite de remise des offres.

A-5-2- Normes et réglementations particulières

Règlements généraux :

- Normes NF P 40 à NF P 45 pour la plomberie sanitaire
- Normes NF P 08 pour méthodes des essais
- Normes NF T 54 pour canalisations en PVC
- Normes NF A 49 pour canalisations en acier
- Normes NF A 51 pour canalisations en cuivre - plomb - zinc

Et en règle générale, l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions des Sociétés de distribution d'eau et d'électricité, aux prescriptions de C.C.A.G. et au D.G.A.

Règles de l'A.P.S.A.I.R.D.

Les textes législatifs, règlements, et normes complétant ou modifiant les documents susvisés qui sont publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.

Les conséquences financières de ses prescriptions sont les suivantes ; compte tenu de la date de prescription :

Textes paraissant avant la date d'établissement de la soumission, les modifications seront à la charge de l'entrepreneur.

Textes paraissant après la date d'établissement de la soumission, les modifications seront à la charge du Maître de l'Ouvrage, cependant, il appartient à l'entrepreneur d'indiquer les conséquences financières à la Maîtrise d'œuvre avant toute exécution.

Réglementation :

Les propositions de l'entrepreneur ainsi que les travaux exécutés au titre du présent marché seront rigoureusement conformes à l'ensemble des Lois, Décrets, Arrêtés. Règlements, Circulaires, Normes et tous Textes français ou Marocains publiés le jour de la remise des offres.



A -6/ MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

A-6-1- Pose des canalisations

Les tuyauteries seront soigneusement coupées aux mesures relevées sur le chantier et seront mises en œuvre sans les forcer ni les courber, afin d'éviter tout obstacle dû à une pose défectueuse des tuyauteries. Il ne sera en aucune façon autorisé à procéder à des percements dans les dalles en béton armé, sans s'en avoir référé auparavant à la Maîtrise de chantier.

Il est strictement interdit de percer des poutres ou poteaux ou de faire des saignées.

Les cintrages ne sont pas admis sur les tuyauteries en acier au-delà du ON 26/34 et sur les tuyauteries en cuivre au-delà du ON 20/22. Au-dessus de ces diamètres, l'entreprise aura recours aux raccords fabriqués d'usine.

Il est toutefois précisé que le cintrage à chaud des tubes acier galvanisé est interdit.

Dans toutes les traversées de murs, cloisons ou dalles, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètres appropriés en tube de fer galvanisé ou en plastique sur E.F, rugueux extérieurement, pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit.

Aux traversées du plancher, ils dépasseront le nu du revêtement fini de 0,02m au minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

Toutes les tuyauteries E F enterré, encastrées, posées dans la galerie technique, gaine technique, vide sanitaire, dans le placard ou sous la baignoire seront protégées par bande DENSO recouvrement spirale à 50%.

Les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux avec émergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0,15m sur plaque de plomb de 3mm d'épaisseur qui sera serré sur le tube par un collier. L'Entrepreneur fournira un détail d'exécution conformément au D.T.U pour approbation du maître d'ouvrage.

Les tubes en fonte seront maintenus par des colliers démontables galvanisés espacés suivant les prescriptions. Des tampons hermétiques seront judicieusement posés pour permettre la visite de ces installations.

Des raccords de démontage et des vannes d'isolement seront installés sur des tuyauteries de façon à permettre l'enlèvement de tout appareil, sans pour autant arrêter le reste de l'installation.

Les raccords à visser seront réduits au minimum au cas où ils seraient indispensables, leur étanchéité sera réalisée avec des rubans PT FE exclusivement.

Le matériau sera mis en œuvre de façon à éviter tout effilochement. Les filetages seront coniques, les bouts de tuyaux seront soigneusement alésés pour éliminer les bavures. Les filets seront complètement usinés et après assemblage du raccord, un maximum de trois filets restera visible.

Les raccordements entre les tubes galvanisés d'alimentation (en eau froide et eau chaude) et les appareils se feront en tube de cuivre au moyen de raccords mixtes avec joints diélectriques.

Les diamètres de raccordement seront appropriés, parfaitement rectilignes et d'une section uniformément circulaire. Les tubes seront isolés de leurs supports par bagues diélectriques.

A-6-2- Nettoyage des canalisations

Avant la mise en œuvre, les tuyauteries seront nettoyées de tout corps étranger. Les tuyauteries laissées en attente au cours de chantier et en fin de travaux journaliers seront obligatoirement bouchonnées au moyen de tampons hermétiques en plastiques pour les tuyauteries d'évacuation et de

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable des éventuelles accumulations de déchets à l'intérieur des canalisations et devra prendre à sa charge le nettoyage complet des réseaux.

A-6-3- Supports des tuyauteries

- a) L'ensemble des colliers et suspentes nécessaires au maintien et à la bonne tenue des canalisations sont à la charge du présent titre. Ils seront de marque MUPRO ou équivalent fabriqués en usine et non au chantier.
- b) Toutes les tuyauteries qui seront supportées par l'ossature de l'ouvrage, seront fixées au moyen de colliers, supports et suspensions de marque MU PRO ou équivalent.
- c) Les dimensions de ces supports seront en fonction de l'espacement et de la charge supportée par ces derniers.

L'espacement des supports sera au maximum de :

-1,5 m jusqu'au diamètre 20/27 ;

-2,2 m du 26/34 au 40/49 ;

-3 m au-dessus de 40/49.

- c) L'emploi de fil de fer, crochets ou chaînes ou suspensions équivalent ne seront pas toléré.

Aucune tuyauterie ne pourra être suspendue à une autre tuyauterie.

- d) Les détails de suspension et supports établis par l'Entrepreneur seront soumis à l'approbation du maître d'ouvrage. Toutes les suspensions seront pourvues d'écrous de blocage prêts pour le réglage en hauteur de tuyauteries.
- e) Tous les réseaux d'alimentation devront être désolidarisés de la structure par interposition entre tuyauterie et colliers de fixation de bagues (diélectrique) plastique d'isolation.
- f) Les canalisations encastrées seront posées sans joint, raccord ou soudure. Elles seront protégées par une peinture antirouille et bande DENSO. Avant rebouchage des saignées, elles seront éprouvées sous pression (1,5 fois la pression de service).
- g) En aucun cas les tuyaux ou éléments en cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier de ciment. Les tuyaux et élément en fer galvanisé ne pourront être encastrés dans le plâtre.
- h) Les tubes cuivre seront assemblés entre eux, ainsi qu'aux vannes et accessoires du réseau par soudo brasure à l'argent ou par l'intermédiaire de raccords à braser.

A-6-4 -Traitement antivibratoire

Toutes les dispositions devront être prises pour éviter la transmission de vibrations des machines tournantes (pompes ...) à la structure du bâtiment et aux tuyauteries.

Les pompes seront posées sur un socle anti vibratile contenant 4 cm du liège par l'intermédiaire de sillent bloc.

L'isolation des tuyauteries se fera au moyen de manchette anti vibratiles placées au refoulement et à

L'aspiration des pompes.

A-7/ VERIFICATION DES MATERIAUX, MATERIELS ET MISE EN ŒUVRE

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le maître d'ouvrage.

A7-1 -Epreuves et contrôles en cours de travaux

L'entrepreneur fournira tout le matériel, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer tous les essais nécessaires, ainsi que tous les matériaux nécessaires.

Le maître d'ouvrage sera averti par écrit de tous les essais à effectuer en sa présence. Tout défaut sera repéré relatif renouvelé le plutôt possible.

A-7-2- Essais d'étanchéité des tuyauteries d'alimentation

Ces essais seront conformes à l'article 4.3.11 du D.T.U. N° 60.11.

Les tuyauteries seront essayées avant l'application du calorifuge et avant de les enfermer dans la maçonnerie ou dans les tranchées.

A-7-3- Vannes et robinets

Toutes les vannes et robinets devront pouvoir être manœuvrés aisément. Cette vérification sera effectuée quand l'installation étant sous sa pression normale.

Les vannes subiront également les essais d'étanchéité sous pression. Ces essais seront effectués après plusieurs manœuvres d'ouverture et de fermeture des vannes à une pression égale à 1,5 fois la pression de services.

A-7-4-Essais de plomberie

Les essais de bruits anormaux seront effectués sur la tuyauterie. Pendant le puisage ou l'évacuation de l'eau, aucun bruit, tel que vibrations, sifflements, coups de bélier, etc ... ne devra apparaître.

A-7-5- Essais de réception provisoire

En vue de la réception provisoire des installations, il sera procédé le contrôle de la conformité des installations tant du point de vue de la réglementation que de celui du respect des prescriptions techniques du marché.

La réception provisoire sera procédée lorsque les conditions ci-après auront été réunies :

- 1- Achèvement de tous les travaux ;
- 2- Remise des documents prévus aux articles du présent devis descriptif,
- 3- Demande écrite de l'Entrepreneur,
- 4- Essais de pré-réception ci-après concluants (éventuellement, après correction en cas d'insuffisance constatée).

Ces essais de pré-réceptions effectués dans les conditions ci-après seront les suivants :

- a) Vérification des conditions de confort intérieur imposées,
- b) Vérification des conditions de bruit et d'isolement acoustique des installations, c)
Vérification des débits,



- d) Vérification du fonctionnement de toutes les organes,
- e) Contrôle des vibrations des machines tournantes.

Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans un délai imparti par le Maître d'ouvrage, tous les remplacements, modifications, réparations, Adjonctions, réglages ou mises au point nécessaire.

Après exécution complète des travaux imposés, seront procédés de nouveaux essais sur demande de l'entrepreneur. Si les résultats ne sont pas encore satisfaisants, l'installation pourra être refusée en tout ou partie. L'entrepreneur sera alors tenu d'enlever à ses frais dans le délai qui lui sera fixé. Les installations refusées, et de payer les frais qui résulteraient de cette dépose. Faute par lui de ne pas l'avoir fait dans les délais donnés, la dépose sera procédée d'office et à ses frais, après simple mise en demeure, il devra également restituer tous les acomptes reçus pour la partie refusée

A-7-6 - Essais de réception définitive

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire, L'Entrepreneur devra demander qu'il soit procédé de nouveau l'examen des installations en vue de la réception définitive.

Les essais auront lieu dans les mêmes conditions que ceux prévus lors de la réception provisoire Dans le cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'entrepreneur serait tenu, dans un délai d'un mois par le Maître de l'Ouvrage de remédier aux déféctuosités constatées.

A-8/ RESPONSABILITE ET GARANTIE

La période de garantie de tous les travaux est fixée à 36 mois à partir de la date de réception provisoire.

Pendant la durée du délai de garantie, l'Entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais ; il reste même responsable des actions ou indemnités formulées par des tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

La garantie relative au matériel fourni par l'entrepreneur est fixée par les Normes en vigueur.

Le délai de garantie compterait à dater de la dernière réception provisoire prononcée après l'achèvement des travaux.

Si, au moment de la réception définitive, il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état; le Maître de l'Ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'Entrepreneur ou faire exécuter les travaux aux frais de celui-ci.

B-CLIMATISATION - VENTILATION

B-1/ NORMES ET REGLEMENTS

Indépendamment des textes généraux cités au cahier des prescriptions spéciales, l'entrepreneur du présent marché doit exécuter tous les travaux et toutes les installations de climatisation et VMC suivant les normes et règlements en vigueur, à la date de remise de son offre, et notamment :être conforme aux nouvelles normes européennes :

ISO 9001

ISO 14001



EURO VENT

Ainsi que d'être conforme aux normes françaises :

- ✓ les normes françaises A.F.N.O.R.
- ✓ les documents techniques unifiés D.T.U. les normes C 15.1 OO

Nota: les obligations de l'entrepreneur comportent non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés. ci-dessus, mais aussi l'observation de tout décret, arrêté, réglementation ou normes en vigueur à la date de remise de l'offre. Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme aux normes et règlements en vigueur, l'entrepreneur devra le signaler au maître d'ouvrage avant la remise de son offre. Une fois le marché attribué tous les frais de modification du projet seront à la charge de l'entrepreneur.

B-2/ VENTILATEUR

Les ventilateurs d'extraction et insufflation d'air doivent être de façon à minimaliser au maximum le bruit(surtout propagation du bruit vers étages et voisinage) du type centrifuge de faible vitesse de rotation max.1000 t/mn enveloppées dans un caisson avec isolation phonique.

Ventilateurs à deux vitesses prévus pour extraction et désenfumage doivent être homologués par un organisme agréé pour fonctionnement pendant 2 heures avec extraction de l'air ou de fumée ayant température 400°C.

B-3/ GAINES RECTANGULAIRE EN TOLE

Les gaines d'extraction d'air seront en tôle d'acier galvanisé assemblés par lockformer et cadre type METU pour raccordements.

Les points diamantés seront :

Orientés vers l'intérieur de gaine pour réseau de soufflage d'air

Orientés vers l'extérieur de gaine pour réseau de reprise ou extraction d'air

L'épaisseur de tôle doit être en fonction de la longueur du côté le plus long (largeur ou hauteur) et doit respecter la règle suivante :

- 0,6 mm soit tôle 6/10 pour longueurs max 700 mm ;
- 0,8 mm soit tôle 8/ 10 pour longueurs entre 700 et 1400 mm ;
- 1 mm soit tôle 10/10 pour longueurs plus de 1400 mm.

D'une manière générale, la section des gaines doit être calculée pour une perte de charge max 0,7 mm ce (7 Pa) et aussi pour respecter les prescriptions acoustiques ainsi que la vitesse d'air.

Les assemblages de gaine seront parfaitement étanches grâce à l'emploi des joints mis entre des cadres type METU ou équivalent.

Des essais d'étanchéité de tout ou partie du réseau doit être réalisé par L'entrepreneur à ses frais.

Au cours de cet essai, le réseau concerné sera soigneusement obturé et soumis à une différence de pression de 500 Pa.

Le débit de fuite éventuellement mesuré devra être inférieur à 5% du débit nominal du tronçon concerné.

Les gaines seront équipées de tous registres nécessaires pour équilibrer les circuits lors de la mise au point.

Les gaines devront être supportées par un support en acier galvanisé type cornier à ailes égales de min 30x30 mm accrochés par tiges filètes galvanisées ou cadmiées.



Les tiges seront supportées au plafond et dans le cas de Élément de structure en béton armé (dalle pleine, poutre) sera supporté par une cheville métallique spéciale Des hourdis; sera supporté par une contre tige scellée dans hourdis par béton gains de riz soit tige traversant la dalle et accrochée sous la chape.

Prolongation des tiges sera par raccords filetés spéciale et non par soudure.

B-4/ GAINES CIRCULAIRES EN TOLE

Les gaines de type cylindrique seront en tôle acier galvanisé à chaud, agrafées en spirale. Les assemblages de gaines seront parfaitement étanchés grâce à l'emploi de pièces de transformation standard convenablement montées. Les gaines seront équipées de tous les registres et organes nécessaires pour équilibrer les débits lors de la mise en point.

Le débit de fuite éventuellement mesuré devra être inférieur à 5% du débit nominal du tronçon concerné.

Epaisseur de la tôle doit être minimum :

Diamètres < 355 mm $ep = 6/10$

Diamètres 355 à 630 mm $ep = 8/10$

Diamètres 700 à 1000 $ep = 10/10$

Diamètres > 1000 $ep = 120/10$

Les gaines devront être conçues et réalisées de façon à ce que leur section reste constante, aussi bien en phase de démarrage qu'en fonctionnement continu. La déformation maximale admissible de chaque côté ne pourra dans tous les cas dépasser 1% de la dimension de celui-ci.

Afin d'assurer ces tolérances, les côtés des gaines seront renforcés par raidissage des tôles et/ou par adjonction de raidisseurs extérieurs au flux d'air.

L'utilisation de raidisseurs intérieurs est interdite.

L'utilisation de tirants intérieurs devra rester exceptionnelle et ne pourra se faire qu'avec l'approbation du Maître d'ouvrage.

Tous les joints devront être scellés avec un mastic ou une silicone de qualité alimentaire résistant au vieillissement.

Pour les assemblages des gaines circulaires on utilisera des manchons d'accouplement et des bandes d'étanchéité auto rétractables.

B-5/ GAINES EN STAFF

Les gaines en staff (panneaux en plâtre armé par fibres organiques) seront de l'épaisseur minimum 25 mm, y compris la charge.

B-6/ TRAPPES DE VISITE

Des trappes seront prévues sur les réseaux aérauliques pour permettre les opérations suivantes : Pour le dépoussiérage, des trappes seront prévues tous les 20 m sur les collecteurs et au départ de chaque antenne des réseaux suivants :

- Soufflage ;
- Reprise ;

- Extraction.

Les trappes seront de dimensions 300 X 200 mm, de type METU ou équivalent à double épaisseur avec boutons étoile de serrage et joint périphérique d'étanchéité.

Dans les locaux techniques, les trappes seront de dimensions :

- 300x200 mm pour les gaines de diamètre inférieur à 700 mm
- 500 X 400 mm pour les gaines de diamètre supérieur à 700 mm afin de permettre le passage d'un agent de nettoyage.

Les trappes seront de type METU ou équivalent, à double épaisseur avec boutons - étoile de serrage et joint périphérique d'étanchéité.

B-7/ NETTOYAGE, STOCKAGE ET INSTALLATION DES GAINES

Toutes les gaines devront être stockées sur chantier, dans une zone fermée, à l'abri des intempéries et de la poussière.

Avant montage, toutes les gaines de ventilation des systèmes courants seront nettoyées intérieurement au chiffon afin d'être débarrassées de toutes traces de poussière et d'huile.

Après montage et installation des prés - filtres en centrale l'installateur devra faire fonctionner chaque réseau pendant au moins 6 heures, les bouches et les diffuseurs ayant été préalablement démonté.

Les gaines des systèmes propres ou stériles devront être nettoyées en usine à la pompe à pression par lessive (mélange d'eau et de détergent) et séchées à l'air chaud. Elles seront ensuite fermées aux extrémités, transportées et conservées telles quelles sur le chantier jusqu'au moment de leur mise en œuvre.

B-8/ ISOLATION THERMIQUE DES GAINES

Sauf indication contraire du descriptif, toutes les gaines de soufflage et d'air neuf seront calorifugées.

Les gaines d'air repris ne seront pas calorifugées sauf indication contraire.

Les gaines seront isolées extérieurement au moyen de feutres flexibles de laine de verre, type Climaver de saint Gobain ou équivalent.

Composition de l'isolant: feutre de laine de verre imprégnée de résine thermodurcissable, revêtu sur une face d'une feuille d'aluminium renforcée d'une grille de verre tri directionnelle.

Epaisseur du matériau isolant posé : au feu 25 mm minimum ;

Masse volumique minimale : 30 kg/m³ ;

Conductivité thermique Comportement : 0,039 W /mK pour temp. Faces 20/50° MO (fournir PV du C.S.T.B.).

Le matériau isolant sera fixé sur la gaine, préalablement nettoyée, au moyen d'un adhésif spécial appliqué par bandes de 10 cm de large tous les 40 cm au maximum.

L'adhésif sera constitué d'une colle mastic en émulsion aqueuse, classée M 1, appliquée à raison de 350 g/m².

La fixation de l'isolant, situé à la partie inférieure des gaines de largeur supérieure à 60 cm, sera complétée par empaillage sur les pointes soudées (5 à 6 au m²)

Le revêtement aluminium sera fermé par agrafage et scellé par collage de languette de recouvrement large 7 cm, situées sur les joints longitudinaux et transversaux.

La continuité du pare vapeur devra également être assurée aux arrêts de l'isolation sur les tranches. Dans certains cas particuliers, nécessitant une coupure acoustique, le matériau isolant pourra être disposé à l'intérieur de la gaine. Celui-ci devra alors être appliqué sous forme de panneaux de laine de verre haute densité classée MO (incombustibles et traités superficiellement) Un certificat du C.S.T.B. sera exigé.

Les caractéristiques d'utilisation et la mise en œuvre devront être conformes aux recommandations du fabricant.

Dans tous les cas, l'isolation intérieure des gaines sera interdite après un filtre absolu ou à haute efficacité.

B-9/ DIFFUSION DE L'AIR

La vitesse de l'air dans les zones d'occupation ne doit pas dépasser 0,25 m/s ;

La température de l'air chaud soufflé dans les locaux ne doit pas être supérieure à :

- 45°C pour les locaux dont la hauteur sous plafond est inférieure à 3,5m

- 65°C pour les locaux dont la hauteur sous plafond est supérieure à 3,50 m ou les locaux à usage d'atelier, garage etc ...

L'écart de température entre l'air froid soufflé dans les locaux et l'ambiance, doit être tel qu'aucune gêne ne sera ressentie dans la zone d'occupation.

B-10/ ORGANES DE PURGE ET DE CONTRÔLE

B-10-1- Organe de purge

Les robinets de purge d'air seront automatiquement placés en tête des colonnes montantes et sur les vidanges seront par robinet à boisseau placé au pied de la colonne montante.

B-10-2- Thermomètres

Leur emplacement sera à l'entrée et sortie de chaque circuit EG/EC à priori avant la pompe de circulation.

Ils seront posés sur tuyauterie à l'aide des manchettes type doigt de gang en position verticale afin de permettre le garnissage avec une huile pour augmenter la conductivité.

Il sera du type à dilatation de liquide. Le liquide du capillaire optique grossissant sera d'une couleur foncée (rouge) sur le fond blanc. La précision de lecture de ce capillaire sera de 1 %.

Plage de lecture 0°C à 120° C.

B-11-3- Nanomètres



Leur emplacement sera à l'entrée et sortie de chaque pompe de circulation.

Les boîtiers de ce manomètre seront en tôle d'acier aboutie et peinte. Leurs lunettes seront en tôle nickelée manométriques en laiton. Chaque manomètre sera monté sur un robinet d'isolement de type à boisseau sphérique avec bride porte étalon.

La graduation sera normalisée et déterminée de façon à être supérieure de 50 % à la pression nominale d'utilisation.

B-10-4-Acoustique

Le niveau de pression acoustique engendré par le matériel de climatisation et ventilation devra répondre aux conditions de la législation acoustique dans des bâtiments publics.

Les équipements proposés ne devront pas être générateurs de bruits, ils devront doter de tous les dispositifs susceptibles d'interrompre ou atténuer sensiblement les vibrations mécaniques et bruits de fonctionnement.

B-10-5-Antiparasitage

Les équipements proposés ne devront pas générer des parasites pour réseaux de téléphone de télécommunication sans fil, distribution des programmes de télé hertzienne ou satellite.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur doit y remédier par installation des dispositifs anti - parasites ou des écrans absorbants.

CHAPITRE III

DESCRIPTION DES OUVRAGES



GENERALITES :

L'entrepreneur devra se rendre compte sur place de la nature et de l'importance des travaux à exécuter (visite des lieux recommandé), tels que décrits dans le présent CPS, afin de prendre connaissance des sujétions d'exécution, pour un parfait achèvement des travaux.

Il appartient à l'entrepreneur de vérifier l'exactitude des renseignements fournis dans le présent document et de faire part de ses remarques, lors de la remise de ses offres, faute de quoi aucune réserve de sa part ne pourra être acceptée au cours de l'exécution des travaux.

Les marques de produits ou de matériel nommément désignés dans le présent document constituent une présentation minimale au-dessous de laquelle l'entrepreneur ne saurait descendre. L'entrepreneur a la liberté de présenter un produit ou un matériel jugé par lui équivalent. Cependant le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'approbation de ce choix.

L'entrepreneur devra exécuter ses travaux conformément aux Normes en vigueur à la date de remise de son offre et d'une façon plus générale suivant les règles de l'art.

Avant démarrage des travaux l'entrepreneur, remettra pour approbation du Maître d'ouvrage l'ensemble les fiches et avis techniques du matériel prescrit dans le présent cahier de charges.

Les documents de fin de travaux doivent être fournis à la réception provisoire ils doivent contenir à minimum :

- Les notices techniques des équipements,
- Les manuels de maintenance des équipements,

PRIX N° 01 : DEPOSE DE LA POMPE A CHALEUR

Ce prix rémunère la dépose de la pompe à chaleur à reformer, située à la terrasse du 6ème étage par l'intermédiaire d'une grue mobile à partir du sol. Il comprend également l'acheminement de la pompe vers le lieu indiqué par le maitre d'ouvrage.

Le prix comprend également la dépose du socle anti vibratile si nécessaire.

Avant toute intervention, l'entrepreneur est tenu d'adresser au maitre d'ouvrage pour approbation une note expliquant toutes les démarches à entreprendre pour assurer la sécurité des personnes et des bâtiments avoisinants au moment de la manutention.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix.....N° 01

PRIX N° 02 : DEPOSE DES VENTILO-CONVECTEURS

Ce prix rémunère la dépose de ventilo-convecteur à reformer. Il comprend également l'acheminement de ventilo-convecteur vers le lieu indiqué par le maitre d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix.....N° 02

PRIX N° 03 : POMPE A CHALEUR AIR/EAU DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 150 KW

Ce prix comprend la pose et installation en ordre de marche d'une pompe à chaleur air/eau de marque CARRIER, TRANE ou équivalent, dont les caractéristiques suivantes :

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



La pompe à chaleur avec kit hydraulique intégré, sera livrée entièrement assemblés et chargés d'huile et de fluide frigorigène, prête aux raccordements électriques et hydrauliques.

Le régime d'eau glacée sera de 7°C/12°C. Le régime d'eau chaude sera de 30°C/35°C. En mode froid, son fonctionnement sera assuré pour une température extérieure de 45 °C.

La PAC sera de classe énergétique A.

FONCTIONNEMENT FROID

- Puissance frigorifique minimale : 150 kW
- EER minimal : 2.7
- SEER minimal : 3.7

FONCTIONNEMENT CHAUD

- Puissance calorifique minimale : 180 kW
- COP net minimal : 3.7

CARACTERISTIQUES

- Fluide frigorigène : R410A ou R134A
- Mode de démarrage en cascade en 4 étages minimum.

L'unité comprendra en standard :

- Fluide frigorigène R410A ou R134A
- Circuits frigorifiques indépendants ;
- Compresseurs SCROLL montés sur amortisseurs anti-vibratiles ;
- Batteries extérieures air/fluide frigorigène ;
- Traitement anticorrosion ;
- Ventilateurs hélicoïdes à basse vitesse à accouplement direct ;
- Evaporateurs à faisceaux tubulaires avec passage asymétrique côté fréon, isolé thermiquement ;
- Echangeur extérieur en tube cuivre avec ailettes aluminium avec protection contre l'atmosphère sévère par BLYGOLD ou similaire, assurant une grande résistance à la corrosion ;
- Armoire électrique (interrupteur générale de sécurité) ;
- Module électronique de pilotage (régulation et signalisation) ;
- Communication avec GTC (Protocole MODBUS) ;
- Jeu de plots sur socle anti-vibratiles en béton ;

Chaque PAC sera équipée d'une panoplie hydraulique intégrée comprenant en standard :

- Pompes jumelée hydrauliques centrifuges monocellulaires
 - 1 vase d'expansion
 - 1 purge d'air
 - 1 filtre à eau 800 microns
 - 1 soupape de sécurité
 - vanne de vidange

La PAC fonctionnera au R410a ou R134A. Elle sera prévue avec protection saline homologués et garantissant la tenue dans le temps du matériel.

L'entreprise devra prévoir la prestation de mise en service de PAC par le service technique du fabricant.

INSTALLATION :

La PAC sera positionnée en toiture terrasse au 6^{ème} étage, à l'aide de grues. Elle sera posée sur un socle maçonné réalisé au présent prix par l'intermédiaire de plots anti-vibratiles fixés sous leur châssis.

Elle sera équipée de la robinetterie, manchons anti-vibratiles, organes de réglage, clapets anti-retour, manomètres, thermomètres et soupapes de sécurité...

Raccordement hydraulique isolation et jacktage du réseau hydraulique.

La PAC sera raccordée depuis l'ancienne alimentation électrique si suffisante, le cas échéant, l'alimentation sera refaite de nouveau depuis le tableau existant incluse dans le même prix. Raccordements des sondes et asservissement de fonctionnement de la GTC.

Les machines sont munies d'une régulation électronique, les compresseurs sont gérés par un algorithme qui met à l'abri les compresseurs de cyclages excessifs et qui permet une faible quantité d'eau dans le circuit.

Les ventilateurs sont à entraînement direct, à volute tournante à bas niveau sonore. Les moteurs sont protégés par un aspect pare-pluie.

La machine est équipée de son armoire électrique et de sa régulation elle est prête à recevoir le câble d'alimentation sur son sectionner.

La câblerie du circuit de commande et les composants électriques sont repérés.

La régulation numérique :

Accessible sans ouvrir l'armoire et assure :

Un contrôle P.I.D. de la température en sortie de l'eau.

Le fonctionnement des compresseurs et des ventilateurs.

Elle protège l'appareil contre les conditions anormales de fonctionnement et permet une mise en mémoire des défauts et une visualisation instantanée de tous les paramètres de fonctionnement.

Le circuit frigorifique est du type hermétique sans raccord vissé.

Toutes les sondes HP, BP et autres sont du type électronique avec transmission par câble électrique. Les raccords par tube capillaire sont proscrits.

Les détendeurs sont du type électronique et sont pilotés par la régulation électronique.

Tous les paramètres de fonctionnement sont indiqués par la régulation électronique sur demande. Après chaque panne, un historique des pannes peut être consulté.

Accessoires :

- Ballon tampon de stockage calorifugé avec protection en aluminium dans Kit intégré de la PAC ;
- 2 vannes papillon à passage direct calorifuge à brides froides ;
- Vanne d'équilibrage à brides ;
- Filtre à tamis à bride calorifuge pour tube ;
- 2 compensateurs de dilatation ;
- 2 manchettes anti-vibratiles (DILATOFLEX) ;
- 2 manomètres différentiels ;
- 2 thermomètres à cadran avec doigt de gants ;
- 2 purgeurs automatiques Φ 3/8, 2 Robinets de vidange, Robinet 1/4 de retour Φ 15 ;
- Minuterie permettant le réglage de la plage horaire de fonctionnement de la pompe à chaleur, de marque somfy ou équivalent.

L'entrepreneur est tenu de présenter à l'approbation du maitre d'ouvrage la fiche technique complète de la Pompe à chaleur avant toute commande.

N.B. : Les puissances frigorifiques pouvant être augmentées de 20% sans aucune plus-value.

Avant toute intervention, l'entrepreneur est tenu d'adresser au maître d'ouvrage pour approbation une note expliquant toutes les démarches à entreprendre pour assurer la sécurité des personnes et des bâtiments avoisinants au moment de la manutention.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution, au prix.....N° 03

PRIX N° 04: VENTILO-CONVECTEURS TYPE PLAFONNIER GAINABLE

Les ventilo-convecteurs seront déterminés pour une température de reprise 22°C et pour un régime de 7°C/12°C

Le ventilo-convecteur de modèle Horizontal non carrossé doit être équipée d'origine de batterie mixte avec fixation, marque CARRIER, TRANE ou équivalent.

Comprenant :

- 1 Manchette acoustique entre la gaine de soufflage et le cadre de sortie.
- 1 à 2 Ventilateurs complets.
- 1 Moteur à trois vitesses.
- 1 Bac à condensats et raccordement des condensats par tube « RETUBE ».
- 1 Châssis.
- 1 Filtre démontable et régénérable.
- 1 Batterie mixte raccordement des alimentations par flexible spécial tressé inox avec 3 voies.
- 1 Purgeur d'air manuel.
- 1 Fixation ou suspension.
- 1 Caisson de mélange.
- 1 Caisson de soufflage.
- Piège à son.
- Chicanes anti-poussière.
- 1 Filtre à tamis.
- Interrupteur d'arrêt de proximité
- Les ventilo-convecteurs seront suspendus aux quatre (4) coins avec des amortisseurs DAMMGULAST et des rondelles DAMMGULAST de marque «MUPRO».
- 4 Robinets à boisseau sphérique.
- 1 Coudes, de réglage
- 2 plenums de soufflage et de reprise en fiber.
- 2 Piège à son pour soufflage et reprise.

Y compris raccordement électrique à partir du disjoncteur placé à proximité du ventilo-convecteur et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Le prix comprend également la remise en état des faux plafonds, peintures, revêtements dégradés à l'occasion de l'opération de la dépose et la pose des ventilo-convecteurs.

L'entrepreneur est tenu de présenter à l'approbation du maître d'ouvrage la fiche technique complète du ventilo-convecteur avant toute commande.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement électrique, aéraulique et hydraulique, aux prix suivants :



PRIX N° 04-a: PUISSANCE CHOISIE SENSIBLE EN MOYEN

- Puissance Frigorifique : 3,5 KW, au prix
- Pression 60 Pa

N° 04-a

PRIX N° 04-b: PUISSANCE CHOISIE SENSIBLE EN MOYEN

- Puissance Frigorifique: 8,5 KW, au prix
- Pression 80 Pa

N° 04-b

PRIX N° 05: REGULATION VENTILO-CONVECTEURS

Il sera prévu une régulation de marque « CARRIER », «SIEMENS», «HONEYWELL», «JOHNSON CONTROLS», ou équivalent dans les bureaux.

Le thermostat d'ambiance agit en régulation sur une vanne 3 voies installées sur le retour VC. Afin de minimiser les écarts de température, le servomoteur de vanne sera de technologie électrothermique, ayant une durée de course d'un minimum de 180 secondes.

Le corps de vanne sera en bronze avec raccords filetés, en PN 16, tige en inox.

L'accouplement vanne - moteur doit se faire par simple vissage.

Afin de faciliter le montage, l'ensemble vanne moteur doit être de dimension réduite, avec la possibilité de kit by pass.

Toute vanne en laiton, du type à clapet tendre n'assurant pas une étanchéité convenable, sera refusée.

REGULATION VENTILO-CONVECTEUR :

Une batterie mixte, action sur vanne 3 voies.

Un sélecteur de vitesse permet le choix des vitesses de soufflage (3).

Un interrupteur Marche - Arrêt doit être incorporé au thermostat.

Le réglage de consigne température se fait via un potentiomètre avec possibilité de blocage de la plage de consigne.

Le pouvoir de coupure des contacts du thermostat doit être de 8 A/ 250 V.

La classe de protection du thermostat doit être : CLASSE 2 IP30.

LISTE DU MATERIEL :

- Thermostat de sécurité qui devra couper l'alimentation en cas d'échauffement anormal de l'air et ne pas permettre son alimentation si le ventilateur n'est en marche.
- 1 Thermostat complet pour ventilo-convecteur digital.
- 1 Vanne 3 voies PN 16 à siège.
- 1 Servomoteur thermique.

L'entrepreneur est tenu de présenter à l'approbation du maître d'ouvrage la fiche technique complète du matériel avant toute commande.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, au prixN° 05

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



PRIX N° 06 : RACCORDEMENT DES VENTILO-CONVECTEURS

Ce prix rémunère le raccordement électrique, aéraulique et hydraulique du ventilo-convecteur.

Le raccordement hydraulique doit être réalisé avec des matériaux de meilleure qualité, notamment les flexibles spéciaux ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, y compris fourniture installation et toutes sujétions, au prix.....N°06

PRIX N° 07 : TRAITEMENT D'EAU DE REMPLISSAGE D'EAU PAR ADOUCISSEUR

Poste de traitement d'eau à prévoir sur l'alimentation d'eau froide devant alimenter les PAC de climatisation de façon à ramener le TH de 40° à 0°, le fonctionnement devra être entièrement automatique.

Les régénérations seront commandées à partir d'un compteur volumétrique.

L'adoucisseur d'eau version volumétrique de marque AQUAFRANCE ou similaire, ayant les caractéristiques suivantes :

- Consommation journalières : 0.5 m3/h
- Débit de pointe :1.2 l/s
- La vanne automatique avec boîtier électrique, les vannes à membranes, électrovanne pilote de commande et le tube rilsan 4/6 de commande hydraulique.
- Le silex support de résine.
- La charge de résine nécessaire
- Le compteur d'eau émetteur d'impulsions électriques
- Une trousse de contrôle et notice d'emploi
- Bac à sel avec charge à sel
- Fonctionnement devra être entièrement automatique.

Alimentation et protection électrique depuis le tableau électrique le plus proche.

Cet adoucisseur doit être de la nouvelle génération et d'une marque 1°choix à qualité supérieure menu d'une fiche technique complète indiquant toutes les informations nécessaires qui sera soumis pour la validation du maître d'ouvrage.

Le prix comprend tous les accessoires nécessaires, mise à l'abri, raccordement, mise en service en ordre de marche, scellement, fixation, alimentations, filtres et pièces de rechange, documentations, sels en quantités suffisantes, garantie et toutes sujétions pour le bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité au prix..... N° 07

PRIX N° 08: TUBE ACIER NOIR (TERRASSE)

Y compris coupes, filetages, soudures, joints, raccords, percements et rebouchages des trous dans matériaux de toutes natures dans le cas où les fourreaux n'ont pas été donnés à temps, fourreaux, peinture antirouille, colliers supports avec bois.

L'ensemble des tronçons sera éprouvé à 10 bars pendant 24 heures.

Les pertes de charge dans les canalisations devront être limitées à 15 mm/m.c.e.

Les tubes fer noir seront de qualité chauffage, sans soudure, de Tarif 3 dans les diamètres inférieurs

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



à 50 et de Tarif 10 pour les diamètres supérieurs.

Les tuyauteries seront cintrées à froid ou forgées pour former les coudes partout où ceux-ci seront nécessaires.

Les coudes de commerce pourront être employés du type V ALOUREC ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, en ordre de marche, y compris toutes les sujétions décrites ci-dessus, toute mise en œuvre non-conforme à ces prescriptions sera refusée et il devra inclure en outre, traitement anticorrosion, prévoir des tubes témoin d'analyse, toutes fournitures nécessaires les supports seront posés distance tous les 1,00 m suivant les règles de l'art.

Les supports devront être galvanisés de marque MUPRO ou équivalent avec platine anti-poinçonnement, y compris colliers, chevilles et toutes sujétions d'exécution, ouvrage payé, aux prix suivants :

PRIX N° 08-a: Φ 50 x 60 mm, au prix	N° 08-a
PRIX N° 08-b: Φ 66 x 76 mm, au prix	N° 08-b
PRIX N° 08-c: Φ 80 x 90 mm, au prix	N° 08-c

PRIX N° 09: CALORIFUGE DES TUYAUTERIE D'EAU GLACEE

Une parfaite étanchéité sera exigée aux niveaux des piquages et raccords pour le calorifuge avec protection ruban adhésif P.V.C. M 1, épaisseur : 0,30 mm type M 1. STYROFOARM ou STYROCLIM

Les épaisseurs sont croissantes en fonction du diamètre adapté. L'ensemble des tronçons sera éprouvé sous 10 bars pendant deux heures, avant toute pose du calorifuge. Le calorifuge des canalisations véhiculant de l'eau chaude, type MO qui devra avoir un facteur de résistance à la diffusion de l'eau.

Toutes les précautions seront prises afin d'éviter l'écoulement des condensations, l'entrepreneur sera tenu pour responsable de tous dégâts occasionnés par l'humidité issue de l'installation de ces tubes. De ce fait, aucun organe de réglage, de contrôle ou de sectionnement ne sera admis sans calorifuge.

Les épaisseurs des calorifuges devront être en fonction du diamètre des canalisations. -

- Epaisseurs calorifuge 13 mm pour les diamètres inférieurs à 40.
- Epaisseurs calorifuge 19 mm pour les diamètres supérieurs à 40.

La pose du calorifuge se fera à bain de mastic et les coquilles seront fixées par des ligaments plastiques (fil de fer interdit), les coquilles recevront un revêtement extérieur bitumineux pare-vapeur permettant de satisfaire aux normes de perméabilité à la vapeur d'eau des normes et DTU contractuel.

compté au mètre linéaire de la distribution générale, y compris tous les collecteurs en locaux techniques, en gaines, en faux-plafonds, les accessoires de montage et de fixation, support isolant de tuyauterie (avec tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement des installations, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de conformité avec les règles de l' Art et DTU.

Ouvrage payé au mètre linéaire, Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, selon les prix suivants :

PRIX N° 09-a: DN 50, au prix	N° 09-a
PRIX N° 09-b: DN 66, au prix	N° 09-b



PRIX N° 10: PROTECTION MECANIQUE DU CALORIFUGE

A l'extérieur, en terrasse, le calorifuge sera protégé par une protection métallique en tôle isoxal avec protection aluminium.

La protection mécanique des calorifuges sera assurée par tôle aluminium.

Dans tous les cas, les arrêts seront protégés par des manchettes en aluminium agrafées.

Tous les calorifuges seront repérés, couleurs conventionnelles, par deux couches de peinture.

Les tubulures non calorifugées seront également repérées aux couleurs conventionnelles.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris tous les collecteurs, en terrasse, (avec tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement des installations et suivant les directives et indications données par le maître d'ouvrage., y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de conformité avec les règles de l' Art et D.T.U, aux prix suivants :

PRIX N° 10-a: DN 50, au prix

N° 10-a

PRIX N° 10-b: DN 66, au prix

N° 10-b

PRIX N° 10-c: DN 80, au prix

N° 10-c

PRIX N° 11: VANNE D'ISOLEMENT A BOISSEAU SPHERIQUE

Fourniture pose et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique de marque SOCLA ou similaire répondent aux caractéristiques suivantes :

- corps en fonte aciérée,
- ouverture intégrale,
- bras de manœuvre en acier chromé,

Ouvrage payé à l'unité fourni posé y compris raccordement, repérage et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 11-a: DN 50, au prix

N° 11-a

PRIX N° 11-b: DN 66, au prix

N° 11-b

PRIX N° 11-c: DN 80, au prix

N° 11-c

PRIX N° 12: ELIMINATION DES FUTES DANS LE RESEAU D'EAU GLACEE

Le prix comprend l'élimination de toute fuite apparue sur le réseau l'eau glacée en tuyauterie PPR tout diamètre confondu. L'entrepreneur aura à sa charge le remplacement des tronçons défectueux ou montrant des signes d'usure.

La dépose des tronçons défectueux sont à la charge de l'entrepreneur et sont comptés dans cet prix.

Les canalisations de remplacement apparentes et encastrées seront en tuyau polypropylène de marque NIRON ou équivalent, méthodes de jonction à soudage par polyfusion, y compris coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tés, réduction seront de mêmes marques, percements, remplissage des trous, les colliers des points fixes seront posés à chaque mètre et doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doit être recouvert avec du matériel élastomérique ou du P.V.C.

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



supports, courbe de dilatation et toutes sujétions de fourniture de pose et calorifugeage , les supports seront de marque MUPRO.

Toutes les précautions seront prises afin d'éviter l'écoulement des condensations, l'entrepreneur sera tenu pour responsable de tous dégâts occasionnés par l'humidité issue de l'installation de ces tubes. De ce fait, aucun organe de réglage, de contrôle ou de sectionnement n'étant pas au-dessus des bacs de récupération des condensats, ne sera admis sans calorifuge

Les épaisseurs des calorifuges devront être en fonction du diamètre des canalisations.

Epaisseurs calorifuge 13 mm pour les diamètres inférieurs à 40.

Epaisseurs calorifuge 19 mm pour les diamètres supérieurs à 40.

La pose du calorifuge se fera à bain de mastic et les coquilles seront fixées par des ligaments plastiques (fil de fer interdit), les coquilles recevront un revêtement extérieur bitumineux pare-vapeur permettant de satisfaire aux normes de perméabilité à la vapeur d'eau des normes et DTU contractuel.

Toute dégradation du bâtiment occasionnée par l'exécution de la présente prestation sera à la charge de l'entrepreneur.

Toute intervention localisée ne dépassant pas une longueur d'un mètre sera comptabilisée aux mètres comme un mètre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix.....N° 12

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF

N°	DESIGNATION DES PRESTATIONS	U	QUANTITE	PRIX UNITAIRE H.T	PRIX TOTAL H.T
01	DEPOSE DE LA POMPE A CHALEUR				
	L'ensemble	E	2		
02	DEPOSE DES VENTILO-CONVECTEURS				
	L'ensemble	E	5		
03	POMPE A CHALEUR AIR/EAU DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 150 KW				
	L'ensemble	E	2		
04	VENTILO-CONVECTEURS TYPE PLAFONNIER GAINABLE				
04-a	PUISSANCE CHOISIE SENSIBLE EN MOYEN 3,5 KW				
	L'unité	U	3		
04-b	PUISSANCE CHOISIE SENSIBLE EN MOYEN 8,5 KW				
	L'unité	U	2		
05	REGULATION VENTILO-CONVECTEURS				
	L'ensemble	E	5		
06	RACCORDEMENT DES VENTILO-CONVECTEURS				
	L'unité	U	10		
07	TRAITEMENT D'EAU DE REMPLISSAGE D'EAU PAR ADOUCCISSEUR				
	L'unité	U	1		
08	TUBE ACIER NOIR (TERRASSE)				
08-a	Φ 50x60 mm				
	Le mètre linéaire	MI	18		
08-b	Φ 66x76 mm				
	Le mètre linéaire	MI	22		
08-c	Φ 80x90 mm				
	Le mètre linéaire	MI	20		
09	CALORIFUGE DES TUYAUTERIE D'EAU GLACEE				
09-a	DN 50				
	Le mètre linéaire	MI	18		
09-b	DN 66				
	Le mètre linéaire	MI	22		
09-c	DN 80				

Remise en état du système de climatisation centralisée du siège de la Cour des Comptes



	Le mètre linéaire	MI	20		
10	PROTECTION MECANIQUE DU CALORIFUGE				
10-a	DN 50				
	Le mètre linéaire	MI	18		
10-b	DN 66				
	Le mètre linéaire	MI	22		
10-c	DN 80				
	Le mètre linéaire	MI	20		
11	VANNE D'ISOLEMENT A BOISSEAU SPHERIQUE				
11-a	DN 50				
	L'unité	U	4		
11-b	DN 66				
	L'unité	U	2		
11-c	DN 80				
	L'unité	U	2		
12	ELIMINATION DES FUTES DANS LE RESEAU D'EAU GLACEE				
	Le mètre linéaire	MI	25		
	TOTAL (H.T)				
	T.V.A				
	TOTAL (T.T.C)				

**Cahier des prescriptions spéciales
Appel d'offres n° 05/2022**

**Objet : LA REMISE EN ETAT DU SYSTEME DE CLIMATISATION CENTRALISEE DU SIEGE
DE LA COUR DES COMPTES**

MARCHE N°.....

LU ET ACCEPTE PAR :

**LA COUR DES COMPTES
DRESSE PAR :**

**LA COUR DES COMPTES
APPROUVE PAR**

Rabat, le :

