

## Royaume du Maroc



MINISTERE DUTRAVAIL ET DE L'INSERTION PROFESSIONNELLE

### Appel d'Offres Ouvert sur offres de prix N°02/2019 du 14/05/2019

---

**Objet : REALISATION DES TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET DE REHABILITATION  
DES BATIMENTS MINISTERE DU TRAVAIL ET DE L'INSERTION PROFESSIONNELLE A  
RABAT :« SIEGE DU HAY RIAD ET SIEGE DE LA DIVISION DE LA FORMATION »,  
EN LOT UNIQUE**

---

## CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres ouvert sur offres des prix (séance publique) passé en application des dispositions de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 16, du paragraphe 1 de l'article 17 et de l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics

---

**CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

**ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES**

**ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE**

**ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION**

**ARTICLE 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE**

**ARTICLE 5 : INTERVENANTS**

**ARTICLE 6:REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES  
AU MARCHE**

**ARTICLE 7 : VALIDITE DU MARCHE**

**ARTICLE 8 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION**

**ARTICLE 9 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR**

**ARTICLE 10 : DIRECTION DES TRAVAUX**

**ARTICLE 11 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

**ARTICLE 12 : NANTISSEMENT**

**ARTICLE 13 : SOUS-TRAITANCE**

**ARTICLE 14 : DELAI D'EXECUTION**

**ARTICLE 15 : NATURE DES PRIX**

**ARTICLE 16 : ETABLISSEMENT DES PRIX**

**ARTICLE 17 : CARACTERE DES PRIX**

**ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF**

**ARTICLE 19 : RETENUE DE GARANTIE**

**Article 20 : ASSURANCES - RESPONSABILITE**

**ARTICLE 21 : APPROVISIONNEMENTS**

**ARTICLE 22 : PROTECTION DES EMPLOYES DE L'ENTREPRENEUR**

**ARTICLE 23 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

**ARTICLE 24 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIELS**

**ARTICLE 25 : RECEPTION PROVISOIRE**

**ARTICLE 26 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX**

**ARTICLE 27 : DELAI DE GARANTIE**

**ARTICLE 28 : MODALITES DE REGLEMENT**

**ARTICLE 29 : PENALITES POUR RETARD**

**ARTICLE 30 : AMENDES**

**ARTICLE 31 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX**

ARTICLE 32 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON-RESIDENTS AU MAROC

ARTICLE 33 : RECEPTION DEFINITIVE

ARTICLE 34 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 35 : CONTROLE DES TRAVAUX

ARTICLE 36 : LIAISON AVEC L'ADMINISTRATION

ARTICLE 37 : RESILIATION DU MARCHE

ARTICLE 38 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

ARTICLE 39 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

ARTICLE 40 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 41 : TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES, AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA  
MASSE DES TRAVAUX

ARTICLE 42 : ATTACHEMENTS

ARTICLE 43 : QUALITE DES TRAVAUX

ARTICLE 44 : OCTROI DE L'AVANCE

ARTICLE 45 : DROIT D'ENREGISTREMENT

CHAPITRE II : CPT & DESCRIPTIF TECHNIQUE

CHAPITRE III : DESCRIPTIF TECHNIQUE

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

**PREALMBULE DU MARCHE : CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offre de prix en séance publique en application de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 16, du paragraphe 1 de l'article 17 et de l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

**ENTRE :**

Le Ministère du Travail et de l'Insertion Professionnelle, désigné ci-après par le mot « Maître d'Ouvrage », représenté par Monsieur Abdelkrime FATHALLAH, Directeur des Ressources humaines, du Budget et des Affaires Générales.

**D'UNE PART**

**ET :**

**1. Cas d'une personne physique ou morale :**

La personne physique ou morale .....  
Représentée par Monsieur (Madame)..... En qualité de..... En vertu des  
pouvoirs qui lui sont conférés;  
Au capital de.....;  
Faisant élection de domicile à.....;  
Siège social sis à.....;  
Affiliée à la C.N.S.S. sous le n°.....;  
Inscrite au registre de commerce de ..... Sous le n°.....;  
N° de Patente.....;  
N° de l'identifiant fiscal..... ;  
Titulaire du compte courant postal, bancaire ou à la TGR n°.....;  
Ouvert à.....;

**2. Cas d'un groupement :**

Les membres du groupement soussignés constitués aux termes de la convention  
.....(les références de la convention)..... :

**- 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 n° (RIB sur 24 positions).....

Ouvert auprès de.....

**- Membre 2 :**

.....  
(Servir les renseignements le concernant)

-.....

-.....

**- Membre n :**

.....

Nous nous obligeons (*conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement*) ayant

M..... (*prénom, nom et qualité*) en tant

que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte  
bancaire commun sous n° (RIB sur 24 positions).....

Ouvert auprès .....

Désigné ci-après par le terme « Entrepreneur » ;

**D'autre part**

**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT**

## **CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

### **ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES**

Le présent appel d'offres a pour objet la réalisation des «Travaux de réaménagement et de réhabilitation des bâtiments du Ministère du Travail et de l'insertion Professionnelle à Rabat : siège du Hay Riad et siège de la Division de la Formation, en lot unique.

### **ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE**

Le Maître d'Ouvrage du marché qui sera passé suite au présent appel d'offres est le Ministère du Travail et de l'Insertion Professionnelle, représenté par Monsieur Abdelkrime FATHALLAH, Directeur des Ressources humaines, du Budget et des Affaires Générales.

### **ARTICLE 3: MODE DE PASSATION**

Le marché qui fera suite au présent appel d'offres ouvert sur offres de prix est soumis aux dispositions de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 16, du paragraphe 1 de l'article 17 et de l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17 du décret n°2-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

### **ARTICLE 4: DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE**

Les documents constitutifs du marché sont ceux énumérés ci-après :

- L'acte d'engagement ;
- Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
- Le bordereau des prix - détail estimatif
- Le cahier des clauses administratives générales (C.C.A.G-T) approuvé par le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai 2016).

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.

### **ARTICLE 5: INTERVENANTS**

Le titulaire a connaissance que le Maître d'Ouvrage a mandaté l'intervenant ci-après :

Bureau d'études techniques : MB PROJECT

Appt RDC, Imm n 39 Lotissement Anne Marie IV, Rue Taroudante Temara  
Tél : 05 37 610761 / Fax : 05 37 640208

La mission du bureau d'études techniques est la conception, le suivi de réalisation et la réception des travaux.

### **ARTICLE 6: REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE**

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions des textes suivants :

#### **A- Textes généraux :**

**TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET DE REHABILITATION DES BATIMENTS DU MINISTERE DU TRAVAIL ET DE  
L'INSERTION PROFESSIONNELLE A RABAT**

- 1- Dahir n° 1.60.223 du 12 Ramadan 1382 (6 février 1963) portant modification en la forme du dahir du 25 hija 1345 (25 Juin 1927) relatif à la réparation des accidents du Travail tel qu'il a été complété et modifié par la loi 18.12.
- 2- Dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics.
- 3- 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.
- 4- Loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulgués par le dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015).
- 5- Décret n°2-12-349 du 8 jomada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.
- 6- Décret 2-14-394 du 06 chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés.
- 7- Décret N° 2-07-1235 du 04 novembre 2008 relatif au Contrôle des Dépenses de l'Etat.
- 8- 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.
- 9- Décret n° 2-16-344 du 17 chaoual 1437 (22/07/2016) fixant les délais de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques.
- 10- Décret n°2-14-272 du 14 rejeb 1435 (14 mai 2014) relatif aux avances en matière des marchés publics.
- 11- 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.
- 12- Arrêté du ministre de l'économie et des finances n°1874-13 du 9 moharrem 1435 (13 novembre 2013) pris en application de l'article 160 du décret n°2-12-349 du 8 jomada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.
- 12- Arrêté du ministre de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.
- 13- Textes législatifs et réglementaires en vigueur relatifs au travail, à la sécurité sociale et aux accidents de travail.
- 14- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2-14-343 du 26 chaabane 1435 ( 24 juin 2014) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.

**B-Textes spéciaux :**

- Le devis général d'architecture (DGA) relatif aux conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition56) ;
- Le Décret Royal n°406.67 du 9 RabiiII 1387 (17 juillet 1967) rendant le DGA applicable à tous les travaux à usage administratif, industriel ou d'habitat et à tous les marchés de T.P. et de bâtiment ;
- Le décret n° 2.94.223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiments et de travaux publics.

- Arrêté n°350/67 du Ministère des Travaux Publics et des communications du 15 Juillet 1967, ainsi qu'aux règles techniques PNA7.11CL et 005 annexées à l'arrêté N°350/67 et normes 7.68.100, 7.62.411 et 7.32.202.

-La circulaire 6001 Bis TP du 7 AOÛT 1958 relative au transport des matériaux et des marchandises pour l'exécution des travaux publics.

-Les règles RPS2000 et les D.T.U. et les normes marocaines homologuées et notamment la norme sur les bétons MN10.03F.009 et les normes sur les matériaux et liants1001.F.004.

**Tous les textes rendus applicables à la date du dépôt de l'offre.**

**Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.**

**Le Contractant devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas. Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.**

### **ARTICLE 7 : VALIDITE DU MARCHE**

Conformément au § 1 de l'article 152 du décret n° 2-12-349, le marché qui sera passé suite au présent appel d'offres ne sera valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

### **ARTICLE 8 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION**

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution. Cette approbation sera notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-quinze jours (75 jours) à compter de la date de l'ouverture des plis. Dans le cas où le délai de validité des offres est prorogé conformément au deuxième alinéa de l'article 33 du décret n°2-12-349, le délai d'approbation visé au premier alinéa ci-dessus est majoré d'autant de jours acceptés par l'attributaire du marché.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du Maître d'Ouvrage. Dans ce cas, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Lorsque le Maître d'Ouvrage décide de demander à l'attributaire de proroger la validité de son offre, il doit, avant l'expiration du délai visé à l'alinéa premier ci-dessus, lui proposer par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine, de maintenir son offre pour une période supplémentaire ne dépassant pas trente (30) jours. L'attributaire doit faire connaître sa réponse avant la date limite fixée par Maître d'Ouvrage.

En cas de refus de l'attributaire, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Le Maître d'Ouvrage établit un rapport, dûment signé par ses soins, relatant les raisons de la non approbation dans le délai imparti. Ce rapport est joint au dossier du marché.

### **ARTICLE 9 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DEL'ENTREPRENEUR**

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au prestataire, contre décharge, les documents constitutifs du marché en l'occurrence les pièces expressément désignées à l'article 4du présent marché à l'exception du C.C.A.G-T.

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif.



## **ARTICLE 10 : DIRECTION DES TRAVAUX**

La Maîtrise d'œuvre désignée par le Maître d'Ouvrage est composée du bureau d'études techniques.

L'Entrepreneur est tenu de se conformer strictement aux ordres de la Maîtrise d'Œuvre.

Les parties s'interdisent toute communication verbale qui ne serait pas confirmée par écrit.

Tous les travaux faits en dehors de ceux qui ne sont pas manifestement compris dans le marché ne sont ni reconnus, ni payés par le Maître d'Ouvrage s'ils n'ont pas fait l'objet de la procédure prévue aux articles 55 et 57 du CCAG-T.

Le suivi de l'exécution des prestations objet du marché est confié à la Maîtrise d'Œuvre.

Les tâches confiées à la Maîtrise d'Œuvre et les actes qu'elle est habilitée à prendre sont :

- Suivi des travaux et réunions de chantier;
- Coordination avec l'entreprise;
- Attachements, situations des travaux et décomptes ;
- Réception des travaux.

## **ARTICLE 11 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

Toutes les correspondances relatives au présent marché reconductible sont valablement adressées au domicile du prestataire.

Conformément à l'article 20 du C.C.A.G-T, le Titulaire du marché 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, qui lui est faite, de l'approbation de son marché ou de la décision prise de commencer l'exécution du marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège du Titulaire dont l'adresse sera indiquée dans le préambule du marché.

En cas de changement de domicile, le Titulaire est tenu d'en aviser le Maître d'Ouvrage, par lettre recommandée, dans les quinze (15) jours suivants la date de l'intervention du changement.

## **ARTICLE 12 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du marché, il est précisé que :

La liquidation des sommes dues par le Ministère du Travail et de l'Insertion Professionnelle en exécution du marché sera opérée par les soins de la Direction des Ressources Humaines, du Budget et des Affaires Générales;

La personne chargée de fournir au Titulaire du marché ainsi qu'aux bénéficiaires des nantissemements ou subrogations les renseignements et états prévus par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) est le Directeur des Ressources Humaines, du Budget et des Affaires Générales.

Les paiements prévus au marché seront effectués par Monsieur le Trésorier Ministériel auprès du Ministère de la Jeunesse et des Sports, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du Titulaire du marché.

En cas de nantissement du marché, le Maître d'Ouvrage délivre sans frais, au Titulaire, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « exemplaire unique » et destiné à former titre pour le nantissement conformément aux dispositions de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février

2015) et ce en application du paragraphe 5 de l'article 13 du cahier des clauses administratives générales (C.C.A.G-T).

Les frais de timbres de l'exemplaire unique susmentionné sont à la charge du Titulaire du Marché.

### **ARTICLE 13 : SOUS-TRAITANCE**

Toutes les prestations constituent le corps d'état principal du marché et ne peuvent faire l'objet de la sous-traitance.

### **ARTICLE 14 : DELAI D'EXECUTION**

L'entrepreneur devra exécuter les travaux désignés en objet dans un délai de **cinq (05) mois**. Le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

Ce délai s'applique à l'achèvement de tous les travaux incombant au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et lieux.

### **ARTICLE 15 : NATURE DES PRIX**

Le marché qui fera suite au présent appel d'offres, est un marché à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix détail estimatif joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux prestations réellement exécutées conformément au marché.

### **ARTICLE 16 : ETABLISSEMENT DES PRIX**

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution du présent projet, avoir visité l'emplacement des futures installations, s'être rendu sur place et s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

Les prix établis par l'Entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tous percements, saignées, rebouchages, raccords de tous corps d'état et en général toutes sujétions nécessaires pour une meilleure réalisation des ouvrages.

En supplément des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les ouvrages (main d'œuvre, matériaux, matériel, etc.), sont compris dans les prix les charges suivantes :

- Les études supplémentaires, l'exécution des plans de détail ;
- L'organisation du chantier, des travaux et des installations de chantier ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les contrôles et tests des équipements tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché ;
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc. ;
- Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place ;
- Les frais d'amenée, de mise en œuvre, d'entretien, et de gardiennage du matériel nécessaire conforme à celui indiqué dans l'offre de l'Entrepreneur ;
- **Les frais du bureau de contrôle chargé du contrôle techniques des prestations exécutées.**

## **ARTICLE17 : CARACTEREDES PRIX**

Conformément à l'article 12 du décret n°2-12-349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics et à l'arrêté du Chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix, les prix initiaux du marché sont révisés hors taxe par application de la formule suivante :

$$P / P_0 = (0,15 + 0,85 * (BAT6/ BAT6_0))$$

P/P<sub>0</sub> : Coefficient de la révision des prix

P<sub>0</sub> : Montant initial hors TVA de la prestation considérée

P : Montant révisé hors TVA de la même prestation

BAT<sub>60</sub> : Valeur de référence de l'index global 'Tout corps d'état' du mois de la date limite de remise des offres.

BAT<sub>6</sub> : Valeur de l'index global 'Tout corps d'état' à la date d'exigibilité de la révision des prix (la date d'exigibilité de la révision des prix est la date d'exécution des travaux portée sur le décompte où il a été constaté une variation de la valeur BAT<sub>6</sub> par rapport à la valeur de référence BAT<sub>60</sub>).

## **ARTICLE18 : Cautionnement provisoire et cautionnement définitif**

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **100.000,00 DH (Cent mille dirhams)**.

Le cautionnement provisoire reste acquis au maître d'ouvrage notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCAG-T

Le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché selon les dispositions de l'article 19, paragraphe 1 du CCAG-T

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur.

Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 20 jours à compter de la date de la notification de l'approbation du présent marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis au maître d'ouvrage.

Le cautionnement définitif peut être saisi éventuellement conformément aux dispositions de l'article 18, paragraphe 2 du CCAG-T

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée, sauf les cas d'application des articles 79 du CCAG-T, à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

## **ARTICLE 19 : RETENUE DE GARANTIE**

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, du montant des avenants.

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

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux, conformément aux dispositions de l'article 19, paragraphe 2 du CCAG-T.

## **Article 20 : ASSURANCES - RESPONSABILITE**

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et ce, conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-T.

## **ARTICLE 21 : APPROVISIONNEMENTS**

Le présent marché ne prévoit pas d'acompte sur approvisionnements de matériaux et matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux objet du marché.

## **ARTICLE 22 : PROTECTION DES EMPLOYES DE L'ENTREPRENEUR**

Conformément à l'article 23 du CCAG-T, l'entrepreneur est soumis aux obligations prévues par les lois et règlements en vigueur régissant notamment :

- Le recrutement et le paiement des ouvriers ;
- Les droits sociaux, l'hygiène, la sécurité des ouvriers et la couverture des accidents de travail ;
- L'immigration au Maroc.

## **ARTICLE 23 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 33 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 24:PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIELS**

L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction de fournisseurs pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériels et fournitures doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuel.

## **ARTICLE 25 : RECEPTION PROVISOIRE**

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 73 du CCAG-Travaux, la maîtrise d'œuvres s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché.

L'Entrepreneur procédera à sa charge à l'ensemble des tests de contrôle et mesures techniques de validation des installations qui lui sont ordonnés par le BET, sanctionné par une attestation de conformité délivré par le Bureau de contrôle.

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

La réception provisoire sera prononcée par le BET et le bureau de contrôle agréé, désigné par l'entrepreneur et sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

**NB** : L'entrepreneur devra faire vérifier l'installation par le BET pour garantir la conformité de celle-ci aux normes en vigueur.

## **ARTICLE 26 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX**

En application de l'article 44 du CCAG-Travaux, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de sept (7) jours de calendrier à compter de la date de la réception provisoire. Une pénalité particulière de mille (1.000) DH par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

## **ARTICLE 27 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à douze (12) mois à compter de la date de la réception provisoire.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remettre au maître d'ouvrage les plans des ouvrages conformes à l'exécution, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de malfaçons ou d'insuffisances constatées et de remédier à l'ensemble des déficiences, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

## **ARTICLE 28 : MODALITES DE REGLEMENT**

Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base des décomptes établis par le BET en application des prix du bordereau des prix-détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie.

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues à l'entrepreneur seront versées au numéro de compte ouvert au nom du titulaire indiqué dans son acte d'engagement et rappelé au préambule du marché.

## **ARTICLE 29 : PENALITES POUR RETARD**

A défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de 1‰ (1 pour mille) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à dix pour cent (8%) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché dans les conditions prévues par l'article 79 du CCAG-T.

## **ARTICLE 30 : AMENDES**

1. **Amendes pour retard dans la remise des pièces qui incombent à l'entreprise après notification du marché.**

Dès notification de l'approbation du marché, l'entreprise devra fournir à l'Administration dans un délai maximum de sept jours (7) le mémoire technique d'exécution comprenant les détails complémentaires des corps d'état et l'ensemble des renseignements nécessaires à l'établissement du planning détaillé à savoir :

Délai d'approvisionnement ;

Début d'intervention sur chantier ;

Délai d'exécution proposé devant être fractionné selon les phases successives d'intervention ;

Les phases successives dans le temps des différentes tâches selon les niveaux.

Faute d'avoir satisfait pleinement à ces obligations, l'entreprise est susceptible d'une amende de 500 DHS (Cinq cents Dirhams) par jour calendaire de retard.

## **2. Pénalités de fonctionnement - Absence aux rendez-vous de chantier**

L'entrepreneur est tenu d'assister aux réunions hebdomadaires de Maîtrise et de coordination lorsqu'il y aura été convié par lettre ou sur le procès-verbal de la réunion précédente.

Dans le cas contraire, les astreintes suivantes sont appliquées, elles ne sont pas récupérables :

Retard = 200 DHS (deux cent dirhams) par 1/4 d'heure.

Absence = 1.500 DHS (mille cinq cent dirhams).

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier la cadence de ces réunions.

## **3. Pénalités pour retard ou non fourniture des dossiers de recollement.**

L'entreprise est tenue de constituer les dossiers de recollement et de les remettre à l'Administration selon le calendrier précité.

En cas de retard une amende de 300 DH (trois cents DHS) par jour calendaire lui sera appliquée de plein droit.

Le règlement du décompte définitif reste subordonné à la fourniture intégrale du dossier de recollement.

## **ARTICLE 31 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX**

L'Entrepreneur devra soumettre à l'Administration dans la semaine qui suit la notification de l'approbation du marché, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit dossier, l'Administration fera application des mesures prévues aux articles 65 & 79 du C.C.A.G-T même pour les délais partiels portés au planning.

Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance du B.E.T. et de l'Administration. L'Entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

L'Administration se réserve toutefois le droit sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une indemnité, de faire exécuter les travaux par tranches successives qui seront définies par ordre de service.

## **ARTICLE 32 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON-RESIDENTS AU MAROC**

Une retenue à la source de (dix pour cent) 10% sera prélevée sur le montant hors TVA des travaux réalisés au Maroc dans le cadre du présent marché au titre de l'impôt sur les sociétés et une retenue à la source de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) au taux de (vingt pour cent) 20%.

### **ARTICLE 33 : RECEPTION DEFINITIVE**

Conformément aux stipulations de l'article 76 du CCAG-Travaux et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive par le BET et le bureau de contrôle agréé en présence de l'entrepreneur, après que le maître d'ouvrage, se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

### **ARTICLE 34 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur, de par sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages, matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché, ou causés par son personnel ou son matériel.

Cette responsabilité s'étend aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'après leur achèvement, pendant la période de responsabilité légale et à la complète décharge de l'Administration.

Il devra soumettre à l'approbation de l'Administration le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène pour répondre aux articles n° 33 & 34 du C.C.A.G-T. Ces plans seront tenus à jour par le titulaire qui en signalera les modifications à l'Administration.

En conséquence, il est en particulier responsable :

De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.

Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.

De tous accidents qui pourraient survenir à lui-même, à son personnel, aux agents de l'Administration et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.

Des tubes, des fournitures et des travaux faits par lui, il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.

De toute action intentée contre l'Administration, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.

Des frais de réparation de tous dommages résultant des avaries qu'auraient subies au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Administration.

Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par l'Administration ou le BET sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer.

### **ARTICLE 35 : CONTROLE DES TRAVAUX**

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par l'Administration, l'Entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux ingénieurs du BET chargés du contrôle, leur présenter s'ils le

demandent toutes pièces du marché et leur fournir tous renseignements et explications utiles pour faciliter leur mission.

### **ARTICLE 36 : LIAISON AVEC L'ADMINISTRATION**

Toutes les fois qu'il est requis, l'Entrepreneur doit se rendre sur convocation de l'Administration dans ses bureaux ou sur le chantier et en particulier pour les réunions de chantier.

Au cas où il ne pourra pas assister personnellement aux réunions prévues, il doit auparavant adresser à l'Administration la liste des personnes qui pourraient agir en son nom et pour son compte avec leurs fonctions et références qui assisteront à sa place à ces réunions.

Dans tous les cas, la présence aux réunions d'un responsable habilité à prendre des décisions financières et les faire appliquer par son entreprise, de manière qu'aucune opération ne pourrait être retardée ou arrêtée par manque de pouvoir de décision.

L'Entrepreneur est tenu de fournir à l'Administration et à sa demande tous les renseignements intéressant l'exécution et l'avancement des travaux.

### **ARTICLE 37 : RESILIATION DU MARCHE**

La résiliation du marché peut être prononcée conformément aux dispositions prévues par le décret n° 2.12.339 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics et celles prévues par le CCAG-T.

### **ARTICLE 38 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION**

L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur 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 d'un marché et lors des étapes de son exécution.

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

### **ARTICLE 39 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES**

Si encours de la réalisation du marché, des différends et litiges surviennent avec l'entrepreneur, les parties s'engagent à régler celles-ci dans le cadre des stipulations des articles 81, 82 et 83 du CCAG-T applicable aux marchés de travaux.

### **ARTICLE 40 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

Après notification de l'approbation du marché, L'Entrepreneur devra fournir dans les délais indiqués les documents suivants :

- Plan d'installation et organisation du chantier : 15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
- Désignation du responsable des travaux : 7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.



- Planning détaillé d'exécution : 8 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation du marché.
- Plans de recollement : 15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la réception provisoire des travaux.
- Attestations d'assurance : 15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation du marché.

## **ARTICLE 41 : TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES, AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX**

Dans le cas de travaux supplémentaires, d'une augmentation ou d'une diminution dans la masse des travaux, il sera fait application des articles 55, 57, et 58 du CCAGT.

## **ARTICLE 42 : ATTACHEMENTS**

Les attachements des avancements des travaux sont établis par l'Entrepreneur et la Maîtrise d'œuvre en nombre d'exemplaires nécessaires. Les attachements déterminent et précisent tous les faits matériels utiles au règlement, ils sont vérifiés sur place par la Maîtrise d'œuvre.

L'Entrepreneur est considéré comme ayant accepté les rectifications apportées par la Maîtrise d'œuvre s'il ne fournit pas ses observations par écrit dans un délai maximum de quinze (15) jours. Un des exemplaires de l'attachement est rendu à l'entrepreneur après signature de la Maîtrise d'œuvre qui l'inscrit à la suite sur un registre spécial, un troisième exemplaire est joint aux mémoires et situations établis en vue de règlement.

## **ARTICLE 43 : QUALITE DES TRAVAUX**

Les ouvrages doivent être d'excellente qualité, conformes en tous points aux règles de l'art, exempts de toute malfaçon et présentent toute la perfection dont ils sont susceptibles. S'ils ne satisfont pas à ces conditions, ils sont refusés et remplacés aux frais de l'Entrepreneur.

Celui-ci est également responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage des fautes et malfaçons commises par ses agents ou ouvriers dans la fourniture et l'emploi des matériaux. L'Entrepreneur ayant connaissance des difficultés de réalisation pouvant survenir, ne pourra en aucun cas faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation des pièces du dossier pour refuser de fournir ou de monter un aménagement ou un dispositif quel conque dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement de l'installation ou son intégralité.

## **ARTICLE 44 : OCTROI DE L'AVANCE**

### **1- L'admissibilité de l'avance :**

Conformément au décret n°2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances dans le cadre des marchés publics, le titulaire du marché bénéficie d'une avance, une seule fois, sur la base du montant total du marché, si ce montant est supérieur ou égal à 500.000 DH TTC et le délai d'exécution est supérieur ou égal à quatre (4) mois.

### **2- Conditions de versement de l'avance**

Après le commencement effectif des prestations objet du marché, le Maître d'ouvrage verse, au profit du Titulaire une avance dont le montant est fixé à 10 % du montant du marché toutes taxes comprises.

Le Titulaire est tenu de constituer préalablement à l'octroi de ladite avance, une caution personnelle et solidaire qui prend lieu d'engagement de restitution du montant total de l'avance accordée par le Maître d'Ouvrage.

L'ordonnancement du montant de l'avance sera effectué dans les 30 jours suivant la date de dépôt de la caution personnelle et solidaire.

L'avance sera accordée au Titulaire une seule fois sur la base du montant total du marché.

### **3- Conditions de remboursement de l'avance**

Le remboursement du montant de l'avance sera effectué par déduction sur les acomptes dus au Titulaire comme suit :

- 60 % du montant de l'avance sur le premier acompte ;
- 40 % du montant de l'avance sur le deuxième acompte ;

Le remboursement du montant total de l'avance doit en tout état de cause, être effectué lorsque le montant TTC des prestations effectuées par le Titulaire et qui lui sont confiées au titre dudit marché atteint 80 % du marché.

Toutefois, en cas de résiliation du marché, quelle qu'en soit la cause, la liquidation du remboursement de l'avance est immédiatement effectuée sur les sommes dues au Titulaire ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire.

### **ARTICLE 45 : DROIT D'ENREGISTREMENT**

Le marché qui fera suite au présent appel d'offres sera assujetti à la formalité et aux droits d'enregistrement conformément à la réglementation en vigueur.

## **CHAPITRE II : CPT & DESCRIPTIF TECHNIQUE**

### **CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

**NB :** Les marques citées au niveau du présent document sont données à titre indicatif et n'engage en rien l'entreprise pour le choix des matériaux et matériel.

#### **ARTICLE 1- OBJET DU MARCHE ET LIEU D'EXECUTION DES PRESTATIONS:**

Le présent descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser, le matériel, les installations mis en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages.

Les travaux de réaménagement et de réhabilitation seront effectués au sein du :

- Siègne du Ministère (Angle rue Al jommayz et Al maouz, Hay Riad, Rabat) ;
- Siègne de la Direction du Travail (6, Avenue El Majd, Yaakoub El Mansour-Rabat-).

#### **ARTICLE 2- CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les prestations à la charge de l'Entreprise comprennent :

- Les Gros œuvre ;
- L'Etanchéité ;
- Menuiserie Bois, Métallique et Aluminium;
- La Ventilation et la Plomberie ;
- Tuyauterie en polyéthylène PN16.

#### **NB :**

- La consistance les travaux relatifs aux Gros Œuvre, l'Etanchéité et au Menuise bois, Métallique et Aluminium, est détaillée au niveau du descriptif technique (chapitre III).
- La consistance les travaux relatifs à la Ventilation et la Plomberie est détaillée dans les articles suivants.

#### **ARTICLE 3- SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES A La VENTILATION ET LA PLOMBERIE**

Ces Spécifications techniques visent à être aussi générales que possible. Elles peuvent donc contenir des spécifications relatives à des appareils ou équipements ne faisant pas partie des installations demandées au descriptif, ces spécifications ont été maintenues volontairement et devraient être observées pour toutes variantes que proposerait l'entrepreneur et dans lesquelles ces appareils ou équipements figureraient.

En cas de désaccord entre ces spécifications techniques générales et les spécifications techniques détaillées, c'est ces dernières qui prévaudraient.

- La fourniture et la mise en œuvre, conformément aux documents particuliers du marché
- Des tuyauteries, y compris raccords, assemblages, organes de fixation, protection extérieure, calorifugeage pour eau chaude et bande anti condensation pour tuyauterie eau froide en faux plafond et gaines techniques. En cas des tuyauteries enterrées la protection sera réalisée par une bande denso, les terrassements et protection.
- Des vannes et robinetteries,

- Des appareils sanitaires avec robinetterie (pose uniquement),
- Des réducteurs de pression,
- Des canalisations d'évacuation EP et EU- E.V. ; y compris coudes, tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation,
- Des fourreaux et protection,
- Des équipements de la station de surpression d'eau potable et eau incendie,
- Equipements des bâches à eau,
- Etablissement des plans d'exécution suivant les Normes et Réglementation en vigueur et approuvés par le B.E.T,
- Les percements, encastrement et scellements dans les murs non porteurs de cloisons ; les travaux devront être exécutés avant pose des revêtements,
- La mise en place et le calage à niveau des appareils sanitaires dont le scellement définitif sera effectué par le gros œuvre : éviers, douche,
- Modification pour mise en conformité avec les conditions imposées par d'éventuelles modifications en cours d'exécution,
- Protection antirouille des pièces et métaux ferreux et peinture générale définitive de ces installations à l'intérieur des locaux techniques suivant les peintures conventionnelles,
- Support et suspensions galvanisés des tuyaux et appareils avec dispositif anti vibratile de marque MUPRO ou équivalent (en aucun cas les supports et suspensions réalisés par l'Entreprise ne seront acceptés),
- Vérification des ouvertures, trémies, gaines, en ce qui concerne leur adaptation au passage et à la visite des appareils lors des opérations de maintenance et d'entretien. Les mises au point qui pourraient être nécessaires seront signalées au maître d'œuvre,
- Le nettoyage et le rinçage de toute la tuyauterie et appareils des circuits d'alimentation et d'évacuation,
- Le nettoyage et l'enlèvement de tous gravats provenant de l'installation,
- La fourniture de la documentation technique,
- L'exécution des essais et la mise au point des installations,
- L'entretien des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie,
- Les scellements des éviers, et receveurs de douche,
- La pose des gargouilles, garde grèves eaux pluviales et manchon de ventilation,

Il appartient au soumissionnaire d'examiner les plans du dossier d'appel d'offres et d'apprécier si sa fourniture peut y être installée et raccordée.

L'installation ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du présent descriptif pour refuser de fournir ou de monter un descriptif quelconque, dont l'absence mettra en cause le fonctionnement et la sécurité des installations ou leur intégrité. Il lui appartiendra d'apprécier au cours de son étude de l'offre, les différences de réalisation pouvant survenir.

Il est également à la charge de l'Entrepreneur le transport à pied d'œuvre et le stockage de tous les matériels et matériaux faisant partie des installations à réaliser.

Toutes les reprises des travaux dans le Gros œuvre, Étanchéité, Revêtements, peintures seront à la charge de l'entrepreneur.

#### **ARTICLE 4- DOCUMENTS A FOURNIR :**

##### **4.1- Avec l'acte d'engagement :**

- Une justification des performances du matériel proposé.
- Les catalogues des robinets, vannes, colliers suspensions et pompes de surpresseurs.
- Un projet de planning d'exécution s'inspirant du planning enveloppe fourni avec le dossier d'appel d'offres.
- Les variantes économiques éventuelles avec leurs incidences sur tous corps d'état.

Il sera tenu compte dans le dépouillement des offres de la qualité des renseignements fournis.

Il appartient au soumissionnaire d'examiner les plans techniques du dossier d'appel d'offres et d'apprécier si sa fourniture peut y être installée et raccordée.

#### **4.2- Avant commencement des travaux :**

- Dans un délai de deux semaines après notification de son marché, les plans d'exécution nécessaires aux installations avec indication des efforts exercés sur les structures des bâtiments par les divers organes et le point d'application de chacun d'eux.
- L'exécution de ces plans et schémas de détail des installations seront à la charge de l'Entrepreneur à partir des plans joints au dossier d'appel d'offres.
  
- Les plans devront comporter obligatoirement toutes indications nécessaires à la construction ou à l'aménagement des ouvrages nécessaires aux installations de plomberie ainsi que les implications de ces dernières sur les autres corps d'état, en particulier :
  - \*Dimensionnement des socles, gaines, trappes de visite, caniveaux, regards...
  - \*Débits d'évacuation d'eau aux différents points de raccordement au réseau d'évacuation au sol.
- L'Entrepreneur ne devra commencer aucune exécution avant que ces plans n'aient été approuvés par le B.E.T.
- Les plans devront être communiqués en temps utile par l'installateur aux Maîtres d'œuvre et recevoir pour les parties les concernant, l'accord de ceux-ci, faute de quoi, il s'exposerait à refaire à ses frais tous travaux entraînés par des modifications qui résulteraient de la non fourniture des plans en temps utile.
- L'approbation de ces plans ne diminuera toutefois en rien la responsabilité de l'Entrepreneur du présent titre.
- L'Entrepreneur devra fournir un échantillonnage complet de l'appareillage proposé.

#### **4.3 - En cours de travaux :**

L'entrepreneur:

Il devra remettre en temps utile toutes les alimentations, asservissement, sécurité, dispositions relatives aux positions entre les diverses canalisations.

Sorties en terrasses : ventilations et pluviales.

- Il devra fournir en temps utile toutes indications pour l'exécution des travaux nécessaires aux installations et coordonner ses plans, en particulier pour le cheminement des tuyauteries avec ceux des autres corps d'état par l'intermédiaire du BET.
- Il ne sera pas admis en cours de travaux de variante de principe, toute variante éventuelle devra être proposée avec la remise de l'offre.

#### **4.4 - Après achèvements des travaux :**

A la réception, l'Entrepreneur devra remettre un dossier d'installation comportant obligatoirement :

- une notice précisant les marques des appareillages employés avec l'adresse des fabricants et les certificats de garantie délivrée par le fournisseur.
- une notice descriptive précisant, s'il y a lieu, les modifications apportées au devis descriptif.
- Les notices d'emploi et d'entretien établi par les constructeurs.
- Un jeu de contre-calques et cinq tirages des plans d'exécution du marché mis à jour en conformité avec l'exécution des installations vérifié et visé par le B.E.T.

#### **NOTA :**

- L'Entrepreneur sera tenu de poser des signaux, pancartes, affiches de sécurité et plaquettes additionnelles (de préférence de couleur blanche sur fond rouge) à l'intérieur des locaux contenant des

installations électriques, écrites en langues arabe et française et pouvant résister à l'humidité (plaque à graver par exemple).

## **ARTICLE 5- QUALITE DES MATERIAUX :**

### **5.1 - Installation :**

L'Entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain dont les limites sont définies dans le plan masse par le Coordonnateur.

L'Entrepreneur devra prévoir un emplacement destiné à recevoir les échantillons de matériaux retenus en fonction des besoins propres.

### **5.2 - Provenance des matériaux :**

#### **5.2.1- Terminologie :**

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties d'ouvrages et aux ouvrages seront définies par les Normes de l'Association française de Normalisation (AFNOR) et par le répertoire des éléments et ensembles préfabriqués du Bâtiment (R.E.E.F.).

#### **5.2.2- Matériaux à incorporer aux ouvrages :**

Font parties des prestations de l'Entreprise toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le présent devis et qui doivent être incorporées aux ouvrages pour en assurer le bon fonctionnement et la bonne conservation.

Sauf indications particulières du devis descriptif, les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans le présent descriptif. A défaut de stipulation du dit descriptif concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogations à certaines dispositions de ce même descriptif, proposées par l'Entrepreneur, ce dernier devra préciser dans sa demande d'agrément les caractéristiques des matériaux qu'il désire utiliser et les essais de contrôle à effectuer pour en vérifier les qualités.

#### **5.2.3 - Provenance des matériaux et échantillons :**

Les matériaux seront d'origine marocaine. Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur place.

L'Entrepreneur devra pouvoir présenter à toutes les réquisitions des attestations et certificats prouvant l'origine et la qualité des matériaux.

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est censé connaître les ressources des dépôts du Maroc et ne pourra présenter aucune réclamation concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

La désignation faite des produits manufacturés à utiliser, spécifiée dans le présent descriptif, constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'Entrepreneur.

Dans le cas où celui-ci désirerait utiliser des articles d'une autre provenance, il devra présenter simultanément un échantillon de l'article prescrit par le présent descriptif, accompagné de sa fiche technique et un échantillon de l'article qu'il propose en remplacement auquel il joindra toute la documentation désirable et la liste de références, ainsi qu'un nouveau sous détail de prix.

Toutefois, le matériel équivalent proposé devra avoir des caractéristiques et dimensions compatibles avec les données du projet.

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du BET et Maître d'Ouvrage au plus tard 20 jours calendaires à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande du Maître d'œuvre, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément du matériel.

L'Entrepreneur ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service notifié par le Maître de l'ouvrage.

### **5.3 - Qualité des matériaux :**

La composition des matériaux, leurs qualités physiques et mécaniques devront être conformes aux prescriptions du D.G.A et notamment à celles des articles suivants :

- . Tubes aciers article N° 62
- . Cuivre, laiton, bronze article N° 67
- . Robinetterie article N° 86

Sur demande du BET, l'Entrepreneur sera tenu de fournir toutes justifications relatives à l'origine des matériaux.

Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux.

Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour un même type de matériel.

Ils devront être conformes aux Arrêtés et Circulaires Techniques en vigueur et en particulier :

- A la dernière édition des Normes AFNOR.
- Aux documents techniques du R.E.E.F. ou D.T.U. en vigueur.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF - USE - SGM, etc...), ou un certificat de qualité délivré par un Organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de ce certificat.

### **5.4 - Marques de référence du matériel :**

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ▪ Tuyauterie                  | : Dépôt Maroc               |
| ▪ Robinetterie et vanne       | : Scola ou équivalent       |
| ▪ Surpresseur                 | : grundfos ou équivalent    |
| ▪ Support                     | : MUPRO, ou équivalent      |
| ▪ Isolation thermique         | : ARMAFLEX ou équivalent    |
| ▪ Protection de la tuyauterie | : BANDE DENSO ou équivalent |
| ▪ P.V.C                       | : NICOL ou équivalent       |
| ▪ Réducteur de pression       | : DESBORDES ou équivalent   |

## **ARTICLE 6 -LIMITES DE PRESTATIONS :**

### **a/ Raccordement eau :**

- Alimentation en eau de Ville :

L'Entrepreneur se raccordera depuis la vanne générale, dans le regard de comptage de la régie.

- Eau froide :

Les raccordements d'eau froide, du réseau incendie seront effectués à partir d'un collecteur et équipées de disconnecteur hydraulique.

### **b/ Evacuations :**

- L'entreprise se raccordera aux regards ou aux caniveaux exécutés dont il devra confirmer les positions exactes.
- Pour les évacuations d'eaux pluviales des terrasses et charpentes l'entreprise fournira les gargouilles, les gardes grèves ou chéneaux à l'entreprise d'étanchéité qui les posera et se raccordera aux moignons d'avaloirs posés.

### **6.1 - Branchement :**

Le branchement se fera à partir d'un compteur DN 100 destiné à l'alimentation Eau froide générale et un compteur DN100 pour l'eau incendie.

L'Entrepreneur devra exécuter toutes les installations à l'aval du compteur.

## **6.2 - Réseaux Généraux :**

### **6.2.1 -Réseaux extérieurs :**

Après le compteur la distribution sera répartie comme suit :

Remplissage de la bache à eau avec by-pass,

La distribution extérieure comprendra :

- La mise en œuvre des tuyauteries
- La protection de toute la tuyauterie.
- Fouille en tranchée sur une profondeur moyenne de 100 cm avec grillage avertisseur.
- Au croisement des canalisations d'assainissement et électricité, l'Entrepreneur prendra en charge la détermination de la hauteur de passage de ces tuyauteries (de préférence sous les câbles électriques et au-dessus des buses d'assainissement).

### **6.2.2 - Réseau intérieur :**

L'alimentation en eau froide se fera à partir des surpresseurs d'eau potable et l'eau chaude et retour depuis les ballons électriques (en cas de besoin en eau chaude). Toutes les colonnes auront pour origine une ceinture qui contour le terrain à partir de la fosse.

La distribution intérieure des blocs sera en polyéthylène réticulé (retube), à partir des collecteurs de distribution les vannes d'arrêt seront posées au niveau de chaque bloc et gaine.

Le réseau comprend :

- Les tuyauteries :
  - \* Eau froide,
  - \* Eau chaude sanitaire,
- Le calorifuge :
  - \* Eau chaude ;
  - \* La protection anti-condensation ; Eau froide (tuyauterie passant en faux plafond et dans les gaines techniques).
- Les organes de fermeture et de réglage : Purgeur, anti-bélier, té de réglage, vanne d'arrêt, vanne de vidange, etc.
- Réseaux des vidanges

### **6.2.3 - Evacuation :**

Les réseaux d'évacuation seront du type séparatif : (eaux usées- eaux vannes) et eaux pluviales.

L'Entrepreneur devra l'évacuation de tous les appareils sanitaires jusqu'aux regards. La fourniture en temps opportun des avaloirs EP des manchons de ventilation primaire et secondaire avec tous les détails des réservations.

## **ARTICLE 7 - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS- NORMES**

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DGA, aux, prescriptions des DTU (cahiers des charges et cahiers des clauses spéciales et aux normes en vigueur), des cahiers du CSTB et CPC Homologué.

**Cette liste n'est pas limitative.**

### **7.1- Liste des normes et des Documents Techniques Unifiés (DTU):**

#### **7.1.1- Normes et Règlements :**



### **7-1.1.1 - Normes et Arrêtés :**

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

- Aux Normes ISO
- Aux Normes AFNOR
- Aux Règles et Normes fixés 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.

Sont en particulier applicable, les prescriptions des documents suivants :

#### **a) Règlements généraux :**

- Normes NF 10 à NF 18 équipement sanitaire
- Normes NFP 40 à NF P 45 Plomberie - Sanitaire
- Normes NFP 36 évacuation des eaux pluviales
- Normes NFP 08 méthodes d'essais
- Normes NFT 54 canalisation en PVC
- Normes NFS 71 à NFS 78 protection incendie
- Normes NFS 61 750 (colonnes sèches)
- Normes NFP 08 méthodes d'essais
- Normes NF 08 100 (couleurs conventionnelles)
- Normes 62 201 (robinet d'incendie armé)
- Code de construction des récipients sous pression non soumis à l'action de la flamme.
- Décret du 22 octobre 1955 : Règles de construction des Bâtiments d'habitation.

En règle générale, l'Entreprise devra se conformer aux prescriptions des Sociétés de distribution d'eau et d'électricité au C.C.A.G.T et au D.G.A.

#### **b) Règles 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 ces prescriptions sont les suivantes ; compte tenu de la date de prescription :

- 1) Textes paraissant avant la date d'établissement de la soumission, les modifications sont à la charge de l'Entrepreneur.
- 2) Textes paraissant après la date d'établissement de la soumission, les modifications sont à la charge du Maître de l'ouvrage, cependant, il appartient à l'Entrepreneur d'indiquer les conséquences financières au B.E.T. avant toute exécution.

### **7-1-1-2- Réglementation :**

#### **a) Lois et Décrets :**

Les propositions des Entreprises ainsi que les travaux exécutés 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.

#### **b) Sécurité :**

De par la nature de leur exploitation et les effectifs admissibles dans les bâtiments de la présente opération, la sécurité des occupants est assurée conformément aux Règles de protection contre l'incendie, définies par l'arrêté du 25/06/80 dans le fascicule 1477 relatif aux établissements recevant du public.

### **7-2 Bases de calcul :**

En règle générale les bases de calcul sont celles éditées dans les Normes NFP 41201 à 204, NFP 30201 et le DTU 60.11.

### **7.2.1- Alimentation :**

#### **7.2.1.1- Débits de base :**

Les débits minimaux à adopter pour le dimensionnement du réseau d'eau chaude et d'eau froide sont les suivants :

DESIGNATIONDE L'APPAREIL	DEBIT EN L/S	DIAMETRE INTERIEUR MINI (mm)
Evier	0,20	12
Lavabo	0,20	10
Baignoire	0,33	13
Lave mains	0,10	10
Bidet	0,20	10
Douche	0,20	12
Bac à lavé	0,33	12
Machine à laver le linge	0,20	10
Machine à laver la vaisselle	0,10	10
Poste d'eau ½	0,33	12
WC avec réservoir	0,12	10
Urinoir	0,15	10

#### **7.2.1.2- Hypothèse de simultanéité :**

Le débit probable sera obtenu en multipliant le cumul des débits de base par y

$$Y = \frac{1.25 \times 0.8}{\sqrt{x} - 1} \quad (\text{x étant le nombre d'appareil})$$

Avec un minimum de 0,08.

#### **7.2.1.3- Diamètre :**

Les diamètres seront calculés selon la formule de flamant avec les hypothèses suivantes :

- 1,7 m/s dans le sous-sol et colonnes montantes,
- 1,5 m/s dans les locaux occupés,
- 1 m/s au niveau des appareils.

Toutefois en fonction de la pression disponible les diamètres seront déterminés de façon à ce que la pression totale minimale reste supérieure à 0,5 bar en tout point de l'installation pour l'eau sanitaire.

### **7.2.2 Evacuation :**

#### **7.2.2.1- Evacuation des eaux pluviales :**

Pour le dimensionnement des conduites d'eaux pluviales on tient compte des éléments suivants :

- Intensité pluviométrique : 0,05 l/s m2,
- Dimensions des conduites on se réfère au DTU 60 11,
- La section minimale admise ø 75 mm,

#### **7.2.2.2 - Evacuation des eaux usées et eaux vannes :**

Pour le dimensionnement des conduites on tient compte des éléments suivants :

- Débit de base :

<b>DESIGNATION DE L'APPAREIL</b>	<b>DEBIT EN (l/s)</b>	<b>DIAMETRE INTERIEUR MINI (mm)</b>
W.C	1,50	90
Lavabo	0,75	30
Evier	0,75	40
Douches	0,50	30
Urinoir	0,50	30
Lave mains	0,75	30
Baignoire	1,20	50
Bidet	0,50	30
Machine à laver le linge	0,65	33
Machine à laver la vaisselle	0,40	33

- Simultanéité : de même 2.2.2.1 b
- Pente minimale : 3
- Dimensionnement des chutes : DTU 60-11

### **7.2.3 - Distribution D'eau Froide :**

#### **7.2.3.1 - Canalisations et accessoires :**

##### **a/Tube acier galvanisé :**

Les canalisations utilisées pour la distribution de l'eau incendie seront en acier galvanisé, tarif 3 jusqu'au 50 x 60, tarif 10 au-dessus, pour la distribution à l'intérieur des bâtiments.

Les assemblages sont réalisés par des raccords en fonte malléable galvanisés à chaud. L'exécution sera conforme au DTU 60.1.

Les tuyauteries seront solidement fixées par des supports et suspension marque MUPRO ou équivalent. Ces supports permettront un démontage facile et les colliers comprendront toujours une contrepartie démontable.

Ils doivent être en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

Tous les passages des tuyauteries au travers des cloisons, murs, planchers et plafonds se feront par l'intermédiaire de fourreaux.

Toutes les tuyauteries EF en gaine, double cloisons encastrées et enterrées seront enrobées de bandes adhésives anti condensation.

L'Entrepreneur repérera les canalisations par les marques de couleurs conventionnelles.

##### **b/Tubes en cuivre :**

Les tubes alimentant les salles de bain à partir des vannes d'arrêt en laiton au niveau des colonnes montantes seront écrouis. Le raccordement des appareils sera en tube recuit.

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes doivent être lisses, exempts de rayures, pailles, soufflures, criques, cendrures, piqûres, doublures.

Les tubes seront parfaitement cylindriques et l'épaisseur uniforme.

L'exécution sera conforme au D.T.U 60.5.

L'installation doit être facilement démontable.

Au passage des sols, toutes les précautions doivent être prises pour éviter la corrosion des canalisations par les eaux de lavage ou autres.

Les tuyauteries seront solidement fixées par des supports ou des colliers type Atlas scellés ou équivalent. Ces supports permettront un démontage facile et les colliers comprendront toujours une contrepartie démontable.

Ils doivent être en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

Tous les passages des tuyauteries au travers des cloisons, murs, planchers et plafonds se feront par l'intermédiaire de fourreaux en plastique et seront équipés de joint en NEOPRENE ou équivalent.

Il sera interposé entre les tuyauteries et chaque collier un matériau résilient et imputrescible. Ce matériau sera soumis à l'approbation du Bureau d'études.

Toutes les tuyauteries EF en gaine, double cloisons encastrées et enterrées seront enrobées de bandes adhésives anti-condensation.

L'Entrepreneur repérera les canalisations par les marques de couleurs conventionnelles.

- Au droit des étiquettes,
- Tous les 5 m environ en parcours caché.

Les couleurs seront celles définies par les Normes E04.054 et E.04.055.

#### **7.2.3.2 - Raccordement aux appareils :**

Les raccords seront effectués en tube cuivre sur tous les parcours apparents.

Les appareils sanitaires doivent être alimentés aux diamètres suivants :

APPAREIL	DIAMETRES
Baignoire	Ø 14/16
Douches	Ø 12/14
Eviers	Ø 12/14
Lavabos	Ø 10/12
Bidets	Ø 10/12
W.C	Ø 10/12

#### **7.2.3.3 - Robinetterie - Vanne :**

Les vannes employées seront du type à passage direct en bronze et à raccord union jusqu'à 2", à bride en fonte pour les diamètres supérieurs.

Les robinets à soupape auront leur corps et leur couvercle en fonte à brides. Ils seront du type à flux guidés. Soudage en acier forgé à contact en acier inoxydable siège en acier inoxydable.

La tige de commande sera en acier inoxydable et la bague de l'arcade sera en bronze et volant en fonte.

Les principaux postes de vannes seront :

- Vannes d'arrêt général avant et après compteur avec robinet de purge.
- Vannes d'arrêt sur chaque attente
- Isolement de chaque bloc sanitaire
- Isolement de chaque salle d'eau.
- Isolement des vestiaires
- Isolement des pompes de surpressions.

- isolement des antennes issues de la conduite principale.

En tête de chaque colonne montante EF et ECS, l'Entrepreneur posera un anti-bélier à vessie type Serseg ou équivalent.

Au pied de chaque colonne montante EF et ECS, l'Entrepreneur posera une vanne d'arrêt et robinet de vidange.

Au pied de chaque colonne retour eau chaude sanitaire sera posé un té de réglage.

- Des robinets de purge doivent être prévus partout où ils s'avèrent nécessaires et partout où c'est indiqué sur plan.
- Les robinets de puisage seront installés aux endroits indiqués sur les plans.

#### **7.2.4 - Conduite En Tranchée:**

##### **7.2.4.1 - Terrassement :**

Les terrassements seront conduits suivants les Règles de l'art et conformément aux D.G.A.

Les fonds de fouilles seront particulièrement soignés. Les tranchées seront descendues à 0,10 m en dessous du lit de pose.

Elles seront ensuite remblayées de terre criblée au tamis de 15 x 15m/m.

Le remblai sera soigneusement pilonné pour recevoir les tuyaux qui devront reposer sur la totalité de leur longueur sur ce lit de pose qui devra être réceptionné avant la mise en place des tuyaux et pièces spéciales.

L'Entrepreneur sera responsable de la tenue du terrain qu'il devra étayer et étréssillonner au besoin afin d'éviter tout accident tant aux ouvriers qu'aux tiers.

Il devra protéger les fouilles contre l'invasion des eaux.

Les épaissements seront inclus dans les prix du terrassement.

Aucune sujétion ci-dessus ne peut être un sujet de réclamation ou demande d'indemnité de la part de l'Entrepreneur.

Les remblais seront exécutés avec soin et pilonnés énergiquement plus spécialement sur le flanc des tuyaux entre ceux-ci et le bord de la tranchée.

Le premier remblai ainsi que la première couche de 0,30 mètres du dessus des tuyaux devront être constitués par de la terre tamisée ou du sable de carrière.

Il sera ensuite placé un grillage avertisseur au couleur normalisée.

Les remblais pourront ensuite s'effectuer par couches de 0,20 mètres en tout venant, chaque couche devra être soigneusement pilonnée mécaniquement.

Pour la dernière couche, il pourra être utilisé les pierres extraites des fouilles si elles ne sont pas de dimensions trop importantes.

Les déblais en excédant seront évacués aux décharges publiques aux frais de l'Entrepreneur.

Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire, refaire complètement le remblai des tranchées même si les essais ont été faits dans les conditions visées ci-dessous, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

Celui-ci sera responsable jusqu'à la réception définitive de tous les accidents résultant d'une exécution des remblais.

**NOTA :** L'entreprise devra prendre tous les dispositifs nécessaires pour le passage des tuyaux des autres réseaux (incendie et arrosage) dans le même tranché.

**7.2.4.2 - Dimensions des tranchées :**

En principe, les tranchées seront descendues verticalement jusqu'au fond de fouille où la largeur aura par tous les tuyaux, une valeur moyenne de 0,70 m sur une profondeur moyenne de 100 cm.

Selon les natures ou terrain la tranchée devra être telle qu'après remblaiement à la côte définitive, la conduite soit recouverte sur une épaisseur de 0,80 m au moins, sauf dans les passages singuliers.

**7.2.4.3 - Epreuves des conduites en tranchée :**

L'Entrepreneur soumettra un programme d'essais prévoyant le tronçonnement des conduites.

Les essais seront exécutés conformément au D.G.A.

Les conduites munies de leurs accessoires seront essayées à la pompe hydraulique en tranchée ouverte à la pression de 10 bars en présence du BET et fera l'objet d'un procès-verbal.

La pompe d'épreuve et son manomètre seront placés au point le plus bas du tronçon à éprouver.

La réception provisoire sera prononcée si les conditions suivantes sont bien remplies.

- Sous la pression d'épreuve, ne devra être constaté, dans le tronçon, ni fuite ni suintement apparent.

Les essais seront effectués aux frais de l'Entrepreneur qui fournira la pompe d'épreuve, le manomètre, l'eau nécessaire sera facturée à l'Entrepreneur qui établira un branchement à ses frais.

**7.2.5 - Distribution D'eau Froide :**

**7.2.5.1 - Canalisations :**

Les canalisations utilisées répondront à la même description que les canalisations d'eau froide et emprunteront des passages équivalents.

Elles desserviront les divers circuits et colonnes et alimenteront les appareils sanitaires.

Les circuits d'eau chaude seront bouclés. A cet effet, une canalisation de retour sera installée dans la galerie technique et sur les colonnes montantes.

En haut de chaque colonne montante, il sera prévu un purgeur d'air automatique. Sur les collecteurs en galerie technique, reliées aux colonnes montantes seront prévus des robinets de chasse 1/4 de tour pour l'évacuation des impuretés.

**7.2.5.2 - Calorifuge :**

L'isolation devra être prévue pour lutter contre les pertes de chaleur, les corrosions et les transmissions de bruit.

Le calorifuge sera prévu pour toutes les tuyauteries d'eau chaude et retour, ainsi que pour les conduites d'eau froide cheminant dans le faux plafond.

La tuyauterie sera calorifugée par des manchons en caoutchouc synthétique expansé de couleur noire, les cellules devront être étanche, les surfaces extérieures devront avoir une pellicule garantissant l'étanchéité.

Les manchons devront être classé M1 et devront avoir un agrément (NF réaction au feu de l'AFNOR par exemple)

Les manchons seront destinés à isoler les tuyaux en cuivre et acier de diamètres normalisés, donc leur diamètre devront être appropriés.

L'épaisseur devra être au moins de 13 mm :

- sa conductivité thermique sera de l'ordre 0,034 à 0,037 W/m.K (10° à 40°c)
- sa masse volumique sera entre 60 à 100 Kg/m<sup>3</sup> (NFT 48 102)
- son facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau U = 3000 (valeur moyenne suivant les conditions du CSTB)

#### **7.2.5.3 - Robinetterie -Vanne :**

Les vannes et robinets d'arrêt répondront aux mêmes caractéristiques que ceux prévus pour la distribution d'eau froide.

Avec des té micrométriques au pied des colonnes de retour d'eau chaude.

#### **7.2.5.4 - Purgeur d'air et anti béliér:**

En tête de chaque colonne d'eau chaude sera prévu un purgeur d'air et un anti béliér.

Les purgeurs seront en laiton à manchon taraudés les éléments intérieurs tels que filtres, clapets de retenus seront en acier inoxydable.

#### **7.2.6 - Evacuation :**

Le système d'évacuation sera gravitaire : Toutes les chutes EV - EU et EP seront évacuées vers les regards prévus.

Au niveau d'assainissement intérieur, il est prévu une séparation des chutes d'eau vannes usées et eaux pluviales, etc.....collectées vers les fosses.

Sur les chutes il sera prévu, à chaque niveau, les embranchements culottes et pièces de raccords nécessaires pour le raccordement aux appareils ainsi il devra prévu des tampons de dilatation conformément aux normes.

Les chutes seront visitables à leur base. A cet effet, il sera prévu sur chacune d'elle, un té muni d'un tampon hermétique. Dans le cas d'un changement de direction, il sera également prévu le même dispositif que ci-dessus ; ou un embranchement muni à son extrémité d'un tampon hermétique.

La ventilation primaire des chutes sera assurée, par leur prolongement hors terrasse, au-dessus du branchement du dernier appareil. Elle aura le même diamètre que la chute.

Le raccordement avec l'étanchéité sera assuré par platine en plomb et collerette en zinc, maintenue par un collier à contrepartie démontable et deux boulons en acier galvanisé. La pose étant assurée par l'Entrepreneur.

Dans le cas de collecteur trop long ou regroupant plusieurs appareils à la chute principale, il sera prévu une ventilation secondaire en tube de section réduite.

Toutes les évacuations seront gravitaires vers les regards prévus.

Les canalisations d'évacuation seront en PVC quand elles ne sont pas exposées aux chocs (gaines techniques, encastrées, collecteurs, etc.....) seront type CHUTUNIC de marque NICOLL ou équivalent pour les EV - EU et PVC évacuations pour les EP et partout ailleurs elles seront en fonte salubre.

#### **7.2.7- Appareils Sanitaires :**

##### **7.2.7.1- Pose de la robinetterie :**

Les robinetteries et accessoires seront posés aux emplacements prévus, conformément aux Normes NF-P 41.201, aux plans d'exécution approuvés, ainsi qu'aux indications des fournisseurs.

Toute la robinetterie telle que vannes, robinets, clapets, filtres, etc... sera installée de manière à ce qu'elle soit facilement accessible pour des raisons de contrôle et d'entretien.

Les essais auront lieu au jour fixé par le BET, sur demande de l'Entrepreneur. Celui-ci devra avoir effectué au préalable des essais personnels et procédé à tous les réglages utiles.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer les essais nécessaires. Tout défaut sera réparé à la charge de l'Entrepreneur et l'essai renouvelé le plutôt possible.

Les essais seront effectués dans les conditions définies par les Normes en vigueur, par le Cahier de Prescriptions Spéciales.

Toutes les installations seront essayées dans les conditions les plus critiques.

#### **7.2.7.2 - Pose des appareils sanitaires :**

La pose des appareils se fera de manière à garantir :

- Une parfaite stabilité en conformité avec leur utilisation,
- Un plan horizontal ou vertical parfait.

L'ancrage dans les murs et sols s'effectuera au moyen de boulons scellés ou de tampons posés dans un percement exécutés à la chignole.

Toutes les fixations seront calculées en fonction de l'utilisation pleine charge de l'appareil.

Les appareils posés contre un mur, tels que lavabos, W.C à la turque et urinoirs seront pourvus d'un joint en mastic souple inaltérable posé à la pompe, pour éviter l'infiltration de l'eau entre le mur et l'appareil.

#### **7.2.8 - Equipements Electriques Et Signalisation**

Les amenées de courant sont réalisées sur barrette de coupure avec terre et neutre. A partir de ces barrettes, l'adjudicataire doit tous les raccordements électriques de l'ensemble des appareils installés par ses soins, y compris signalisation et alarmes.

A partir des amenées de courant de électricité, l'entrepreneur doit les armoires électriques des protections correspondant aux matériels posés par ses soins y compris raccordement entre armoires Électricité et armoires. Il sera placé une seule armoire par local technique regroupant toutes les commandes.

Les armoires seront réparties aux endroits indiqués par l'entrepreneur et validé par le BET et Maître d'ouvrage.

Toutes signalisations complémentaires devront être ramenées sur les armoires avec en particulier :

- Surchauffe des thermostats de sécurité,
- Manque d'eau des pompes,
- etc....

Les plans d'exécution de ces raccordements devront recevoir l'approbation préalable du BET et Maître d'ouvrage avant exécution.

#### **7.2.8.1 -Armoires Electriques :**

Les armoires seront exécutées en tôle pliée avec 2 couches de peinture anti corrosive et une couche de peinture de finition laquée au four. Chaque armoire sera fermée et comportera extérieurement :

- Sur le dessus et le dessous, une partie démontable,
- en façade, un organe de coupure et de protection générale,
- En façade, des portes à charnières invisibles avec fermeture à crémone et serrure de sûreté.

L'intérieur de chaque porte comportera un casier à plans.



La mise à la terre des portes s'effectuera par tresses métalliques.

Chaque armoire comportera en façade:

- Des lampes de signalisation (arrêt, marche, défaut)
- Des boutons poussoirs de commande (automatique, manuelle, arrêt).

Il sera en outre prévu :

- En tête un organe d'isolement général à coupure en charge cadenas sable,
- un avertisseur sonore de défaut de fonctionnement sur lequel sera ramenées les différentes alarmes de l'armoire.
- Un contact libre d'alarme pour report de signalisation à distance au synoptique.
- Une protection par sectionneur à cartouche et fusible HPC en tête avec protection contre la marche en monophasé.
- Un contracteur de commande,
- un relais magnétothermique et protection différentielle à action instantanée.
- Un transformateur d'isolement.

Les armoires seront dimensionnées pour présenter une réserve de place de 30 % pour équipements supplémentaires ultérieurs.

A l'intérieur des armoires, tous les appareils seront repérés par plaquettes gravées.

Les câblages à l'intérieur des armoires seront effectués à partir de barres en cuivre (ne pas dépasser 2 A par mm<sup>2</sup>). Le circuit puissance entre les barres et les contacteurs sera réalisé par câble U 500 SV.

Tous les câbles de signalisation - commande seront réalisés en fil U 500 SV de 2,5 mm<sup>2</sup> repérés par bande sterling.

Ces câbles seront posés dans des goulottes en plastique et ramenés sur des barrettes à bornes.

#### **7.2.8.2 -Raccordements Electriques:**

Tous les raccordements à partir des armoires seront exécutés en câbles U 1000 R02V. Aucun raccord de câble ne sera admis entre armoire et appareil.

La section des câbles sera telle que la chute de tension au démarrage des moteurs n'excède pas 5 %.

Les câbles chemineront le long des murs en nappes parallèles sur des chemins de câbles largement dimensionnés et galvanisés à chaud après perforation.

Les câbles cheminant à une hauteur inférieure à 1,5 m par rapport au sol recevront une protection mécanique supplémentaire par fourreau d'acier ou équivalente.

Toutes les masses seront reliées individuellement à la terre.

#### **7.2.8.3 - Moteurs Electriques :**

En plus des indications fournies dans les chapitres précédents, il y a lieu de tenir compte des Normes suivantes : Les facteurs de puissance devront être au moins égaux à 0,80 pour les moteurs de puissance inférieure ou égale à 1 CV et 0,86 pour les autres. (Les moteurs accusant un faible facteur de puissance en cours d'utilisation à cause d'une marche à faible régime devront être obligatoirement compensés à 0,86).

Pour chaque moteur le rapport ID/IN ne devra pas dépasser les valeurs suivantes :

- |            |     |
|------------|-----|
| ▪ 1 à 3 CV | 7,5 |
| ▪ 3 à 5 CV | 5   |
| ▪ 5 à 8 CV | 3   |

- 8 à 10 CV 2,5
- au-delà 2

Les types de démarrage devront être définis en conséquence.

Chaque moteur sera protégé contre les surcharges et la marche en monophasé par disjoncteur ou discontacteur, avec relais thermique calibré.

Tous moteurs comporteront une protection thermostatique.

#### **7.2.8.4 -Signalisations – Alarmes:**

L'Entrepreneur devra prévoir au niveau de chaque armoire électrique les alarmes nécessaires.

#### **7.2.8.5.-Mise A La Terre :**

Elles seront conformes aux prescriptions de la Norme NF C 15.100 de l'UTE et du Décret N°62.1454 du 14.11.1962 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des courants électriques.

#### **7.2.8.6 -Anti Parasitage :**

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour un antiparasitage de son installation.

#### **7.2.9- Equipement Divers**

##### **7.2.9.1 Surpresseurs**

Les courbes caractéristiques devront être fournies pour chaque pompe. Toutes les pièces en mouvement des pompes devront être équilibrées statiquement et dynamiquement.

Chaque pompe sera livrée avec un moteur électrique d'entraînement du type "protégé" permettant l'usage de la pompe dans les différents cas de fonctionnement, et ne nécessitant aucun entretien.

Se référer aux Normes concernant les spécifications pour moteur du type "protégé" l'indice de protection étant indiqué dans la description des matériaux.

Toutes les pièces tournantes entre les pompes et leurs moteurs respectifs comporteront une protection efficace et dûment approuvée.

Les pompes seront du type horizontal à simple volute et un étage, ou du type d'accélération et à vitesse de rotation max. 1450 t/min.

Elles seront en fonte et bronze.

Elles seront fournies avec brides de raccordement à l'aspiration et au refoulement.

Les pompes seront montées sur des dispositifs antivibratoires.

Lorsque le diamètre des orifices de la pompe diffère de celui des tuyauteries sur lesquelles elles sont raccordées, des cônes de transformation seront installés avec une pente de 1/7 au refoulement et de 1/3 à l'aspiration.

A l'entrée de chaque pompe sera installé un filtre à tamis à maille fine et au refoulement un clapet anti retour.

A l'aspiration et au refoulement seront installées des manchettes souples antivibratoires.

L'amont et l'aval des pompes seront munis de vannes d'isolement.

Chaque pompe sera équipée d'un manomètre permettant de mesurer la pression en amont et en aval ainsi que la pression différentielle.

La sélection des pompes sera faite pour éviter toute cavitation et respecter la valeur du NPSH.

L'intensité électrique plaquée devra être d'au moins 15 % supérieure à celle correspondante à la puissance d'entraînement de la pompe.

La commande électrique des pompes sera située dans l'armoire électrique du local technique avec voyant MA, AR, DE, etc.....

Chaque pompe sera associée à un FLOW SWITCH (manque d'eau) de sécurité.

#### **7.2.9.2 - Appareils de mesure :**

- Thermomètres à mercure, placés dans des doigts de gants soudés sur collecteurs.
- Thermomètres à cadran Ø 100 mm pour mesurer les températures sur les collecteurs et Ø 65 mm pour les points particuliers.

Ces appareils sont du type à canne plongeuse et montés sur des prises filetéés soudées sur les tuyauteries.

### **7.2.10 - Mode D'exécution Des Travaux**

#### **7.2.10.1 - Pose des canalisations :**

Les tuyauteries seront soigneusement coupées conformément 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 être référé auparavant au BET.

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 Ø 26/34 et sur les tuyauteries en cuivre au-delà du Ø 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 0,02 m au minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

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

Les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux avec émergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0,15 m sur une plaque de plomb de 3 mm 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 de BET et 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 raccords 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.

#### **7.2.10.2 - 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 bouchons en acier pour les tuyauteries galvanisées.

Les tuyauteries EV - EU aboutissant dans les regards non définitivement couverts seront également bouchonnées.

Les appareils sanitaires seront également soigneusement bouchonnés.

L'Entrepreneur du présent titre 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.

Désinfection de la bache de stockage de l'eau et des tuyauteries à l'aide du permanganate de potassium Km 04 est à la charge de l'entrepreneur.

#### **7.2.10.3 - Support des tuyauteries :**

a) L'ensemble des colliers et suspentes nécessaires au maintien et à la bonne tenue des canalisations est 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 MUPRO ou équivalent.

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 équivalentes ne sera 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 "B.E.T". Toutes les suspensions seront pourvues d'écrous de blocage prêtes 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 (diélectriques) plastiques d'isolation.

f) Les canalisations encastrées seront posées sans joint, raccord ou soudure. Elles seront protégées par une peinture anti-rouille et bande DENSO ou équivalent. 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 éléments 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.

#### **7.2.10.4 - Traitement antivibratoire des machines :**

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

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

L'isolation des tuyauteries se fera au moyen de manchette anti-vibratile placée au refoulement et à l'aspiration des pompes.

#### **7.2.11 - Vérification Des Matériaux, Matériels Et Mise En Œuvre :**

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le B.E.T.

##### **7.2.11.1 - Epreuves et contrôles en cours de travaux :**

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

Le B.E.T. sera averti par écrit de tous les essais à effectuer. Tout défaut sera repéré doit être réparé sur la charge de l'entrepreneur et l'essai relatif renouvelé le plus tôt possible.

##### **7.2.11.2 - 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.

##### **7.2.11.3 - Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation :**

Ces essais seront effectués d'après les prescriptions de l'article 4.3.12 du D.T.U. N° 60.11

##### **7.2.11.4 - 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 service.

Ils seront de manière à déterminer facilement la vanne non étanche. Cette vanne sera démontée, réparée ou remplacée jusqu'à ce que l'étanchéité soit atteinte.

##### **7.2.11.5 - Equipement électrique :**

Avant la réception provisoire, il sera procédé par l'Entrepreneur et sous sa responsabilité, aux essais et mesures suivants :

- Mesures d'isolement des différents circuits,

- mesures des chutes de tension à pleine charge,
- Vérification de l'alimentation des phases,
- Continuité des circuits de terre,
- Etalonnage des appareils de mesure,
- Contrôle des organes de protection des différents circuits.

#### **7.2.11.6 - Essais de plomberie :**

Les essais de bruits anormaux seront effectués sur tous les appareils sanitaires et robinetteries.

Pendant le puisage ou l'évacuation de l'eau, aucun bruit, tel que vibrations, sifflements, coups de bélier, etc... ne devra apparaître.

#### **7.2.11.7 - Essais de réception provisoire :**

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

Il sera procédé à la réception provisoire 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 tous les organes.
- e) Contrôle des vibrations des machines tournantes.

#### **7.2.11.8 - 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 à l'examen des installations en vue de la réception définitive.

Dans le cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'Entrepreneur sera tenu, dans un délai d'un mois par le Maître de l'Ouvrage de remédier aux défauts constatés.

#### **7.2.12 - Responsabilité Et Garantie :**

##### **7.2.12.1 - Période de garantie :**

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 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 de 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 celle fixée par les Normes en vigueur.

Au cas où il aurait été fait application du dernier paragraphe de l'article ci-avant, 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.

### CHAPITRE III : DESCRIPTIF TECHNIQUE

#### A- GROS-OEUVRE

##### **PRIX N°1 : Socles en béton de 20cm d'épaisseur y/c acier et isolation entre dalle terrasse**

Forme en béton de 20 cm d'épaisseur, armée d'un quadrillage T8 ep 10cm (y compris dans ce prix), exécutée sur isolation en liège de 4cm d'épaisseur, soigneusement réglée, y compris pilonnage à la règle, brossage éventuel et pente si nécessaire vers les siphons.

Le socle devra suffire pour l'implantation des PAC au niveau de la terrasse

Ce prix compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre

**Ouvrage payé au mètre carré, au prix.....N°1**

#### B - E T A N C H E I T E

##### **NOTA :**

**Le procédé d'étanchéité "ROOFSEAL" est donné ci-après à titre indicatif.**

Tout autre **procédé similaire** bénéficiant d'un Avis Technique de CSTB est acceptable après accord du maître de l'ouvrage et avis favorable du BET.

##### **PRIX N°2 :Etanchéité en bicouche pour socles en terrasse**

L'étanchéité sera posée en adhérence totale comme suit :

- Une couche d'enduit d'imprégnation à froid en CONCRETE PRIMER ou équivalent à base de pétrole à raison de 300 g/m<sup>2</sup> ou dilué à l'eau AQUASHIELD Lx ou SUPERSEAL ou équivalent à raison de 200 g/m<sup>2</sup>,

- Bande d'équerre en « ROOFSEAL. P ou équivalent » épaisseur 3mm appliquée aux reliefs de développement 30 cm, soudée en plein sur la costière et sur la partie courante par un talon de 15 cm.

- Pose de deux membranes « ROOFSEAL.G ou équivalent », ou similaire, épaisseur 2 mm et « ROOFSEAL. P » ou similaire épaisseur 2 mm soudables sur leur support.

La mise en œuvre est effectuée selon les prescriptions du Cahier des charges du procédé approuvé par les bureaux de contrôle. Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

**Ouvrage payé au mètre carré, au prix ..... N°2**

**PRIX N°3 :Relevé d'étanchéité en bicouche pour socles en terrasse**

La composition et la mise en œuvre sont effectuées selon les prescriptions du cahier des charges du procédé :

- Enduit d'imprégnation à froid, dilué à l'eau en AQUASHIELD Bx, ou similaire à raison de 125 g/m²,
- Equerre de renfort en membrane « ROOFSEAL. P » ou similaire épaisseur 3 mm appliquée aux reliefs de développé 30 cm, soudé en plein sur la costière et sur la partie courante par un talon de 15 cm.
- Application d'une membrane d'étanchéité en « ROOFSEAL. Ar » ou similaire (Granulé) d'épaisseur 4 mm soudée sur toute la hauteur avec un talon de 150 mm au moins sur la partie courante. Ce talon dépasse de 50 mm le talon de l'équerre de renfort.

**Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix ..... N°3**

<p><b><u>C -MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM</u></b></p>
--

**MENUISERIE ALUMINIUM**

**GENERALITES :**

Les matériaux aluminium utilisés sont de Série MASAI de Aluminium du Maroc ou équivalent, (tôle, profilé, quincailleries et serrureries) seront de première qualité et répondront aux prescriptions édictées dans le R.E.E.F. par la loi marocaine de normalisation et les normes internationales (AFNOR) et de l'EWA.

Les dimensions portées sur les plans sont celles de travaux complètement terminés, l'entrepreneur sera tenu de vérifier les cotes et les niveaux.

Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou des anomalies dans ces détails, il devra en avertir le BET et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Les dessins de détails d'exécution seront établis par l'entrepreneur et soumis à l'approbation du BET.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir ces menuiseries.

Les dessins de détails d'exécution seront établis par l'entrepreneur et soumis à l'approbation du BET et Maître d'Ouvrage.

Les menuiseries seront de couleur au choix de M.O et exécutées selon les normes. Tous les accessoires visibles seront du même ton que la menuiserie. Les prix unitaires comprendront : les pré cadres en acier galvanisé ou en aluminium, les cadres dormants et les vantaux en profilés aluminium, toutes les



quincailleries et serrureries de condamnation, les par closes à clips, les joints Néoprène pour vitrage, les couvre joints, les brosses et joints d'étanchéité, les rejets d'eau, les profilés et façon de trou pour l'évacuation des eaux de condensation, les vitrages, etc., ainsi que coupes, chutes, mise en œuvre, façon, transport, montage provisoire, montage définitif, mise en place, réglage, calage, ajustage, échafaudage à toutes hauteurs, frais d'épreuve et toutes autres sujétions.

Les profilés de menuiseries devront recouvrir les pré-cadres de sorte que ces derniers ne soient jamais visibles.

Les pré-cadres devront répondre à trois contraintes principales :

- permettre le rattrapage des tolérances admissibles par le gros œuvre (normes N.P.01.101 - assurer l'étanchéité entre les dormants et le gros œuvre
- faciliter la mise en place des menuiseries permettant un réglage et une étanchéité conformes aux règles de l'art.

Les échantillonnages des articles de quincaillerie, de profilés acier et aluminium et de vitrage devront être présentés à l'agrément de la Maîtrise d'Ouvrage.

**PRIX N°4 : Fourniture et pose des Fenêtres Persiennes en aluminium y/c quincaillerie pour la verrière de 7,50x2,00m**

- **FENETRE EN ALUMINIUM**

**Gamme Profils Systèmes ou équivalent**

Tous les profilés Aluminium doivent répondre au label européen de qualité profilés anodisés ; profilés thermo laqués et prétraitement pour une garantie supplémentaire aux profilés thermo laqués soumis à un environnement agressif. Ce qui garantit la pérennité du produit. Les profilés thermo laqués sont garantis pour une durée de 10 ans.

La gamme profils systèmes, seront de la série **Masai 213** à frappe ou similaire, dont les caractéristiques sont :

**- CONCEPT DU PRODUIT :**

- Fenêtre, porte-fenêtre et porte d'entrée " à frappe ", épaisseur des dormants et des ouvrants supérieure ou égale à 40mm.

**- PROFILES :**

Les profilés constituant la gamme PROFILS SYSTEMES sont réalisés en alliage d'aluminium n° 6060 (AGST5) ou équivalent selon les normes NFA 50710, NF EN 573.3, NF EN 755.1, NF EN 755.2, NF EN 12020.1 et NF EN 12020.2 ; y compris protection.

**- DORMANT :**

Tubulaire d'une épaisseur supérieure ou égale à 40mm avec possibilité de clipper les bavettes et de rapporter des tapées pour la reprise du doublage.

**- OUVRANT :**

Tubulaire de forme arrondie sur l'intérieur et l'extérieur, épaisseur est supérieure ou égale à 40mm.

**- ASSEMBLAGE :**

Assemblage des dormants et des ouvrants au moyen d'équerres à pions, ou à coller et sertir.

Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et \ou inox.

Les coupes seront étanchées avec un produit de type " Small-Joint " ou similaire.

**- PERSIENNE :**

Aluminium de **8 mm** maintenu par 2 joints en EPDM et une parclose clappée d'une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parcloles doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction

**- DRAINAGE :**

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par des trous oblongs dans la traverse basse-dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

Le drainage de l'ouvrant de fenêtre et masqué et évite l'utilisation de busettes

Rapportées. Il se fait par perçages ou poinçonnage.

Le drainage de l'ouvrant de porte et du seuil se fait par trous oblongs et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

**- SYSTEME DE POSE :**

La pose se fera aux choix :

- Sur cadre de la verrière existante.
- Sur tapées de pose directe.
- En pose directe avec pattes en acier protégé ou chevilles suivant le DTU 37-1.

**Échantillon À Soumettre pour Approbation de maître de l'ouvrage et BET.**

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.**

**Au prix .....N° 4**

**PRIX N°5 : Fourniture et pose de polycarbonate alvéolaire pour la verrière**

Le prix rémunère la dépose du plexiglass existant et son remplacement par un polycarbonate alvéolaire d'une épaisseur de **8mm** et qui doit disposer d'une couche d'absorption Co-extrudé de haute performance sur la surface extérieure pour empêcher que les rayons UV ne traversent la plaque

Le polycarbonate devra aussi contrôler le rayonnement solaire et réduire l'accumulation de la chaleur

dans le bâtiment.

L'entrepreneur devra prendre connaissance de la structure existante de la verrière et proposer un système de fixation des plaques de polycarbonate ou proposer une structure secondaire en profilés adéquat qui viendra se fixer sur la verrière existante. Plan de détail de fixation à soumettre au MO et BET pour validation.

Le prix inclut aussi la soumission des plans et détails de la structure et les fixations auprès d'un bureau de contrôle agréé qui devra fournir une attestation de conformité technique et de stabilité de la structure qui sera posée.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.**

**au prix .....N° 5**

#### **PRIX N°6 : Fourniture et pose des brises soleil sur façades**

L'entreprise sera appelée à fournir le plan de détails de ces brises soleil et leur mode de fixation sur la structure de la façade existante.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de brise soleil en aluminium teinte au choix du Maître d'ouvrage comprenant :

- 2 lames ellipsoïdales en aile d'avion supérieur à **0.20m** de largeur avec remplissage en mousse polyuréthane densité supérieure ou égale à **20kg/m3**.
- Ossature en profilé aluminium
- Barre de commande et accessoires, manœuvre manuelle,
- Approbation au préalable de bureau d'étude avant pose.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture de pose, de mise en œuvre et de finition.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.**

**au prix .....N° 6**

#### **PRIX N°7 : Film de protection solaire**

Fourniture et pose d'un film viscoplastique de protection solaire, de marque 3M ou équivalent.

Le film est conçu pour être appliqué sur la face interne des vitres. Transparent, il n'altère pas l'apparence du bâtiment. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Coefficient G inférieur ou égal à 55%.
- Rejet des rayons infrarouges : 97%.
- Réduction des UV-A : 99%.
- Epaisseur minimale : 0.038mm.
- Couleur : Transparent.
- Support : polyester.

- Adhésif : acrylate spécial.

Le film fera l'objet d'une pose humide, une durée de séchage minimum de 8 jours sera observée afin d'obtenir une parfaite adhérence finale.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.**

**au prix .....N° 7**

**D – VENTILATION & PLOMBERIE**

**PRIX N°8 : Caisson d'extraction VMC de débit = 2000 m3/h**

Fourniture pose et raccordement d'un caisson d'extraction en terrasse de marque France air,system air ou équivalent, l'enveloppe sera constituée de panneaux double peau avec 30 mm d'isolation minimum assemblés sur une structure en profilé d'acier galvanisé recouvert de peinture cuite en four, par des angles en alliage d'aluminium garantissant une parfaite étanchéité par joint sortie à double lèvre. Le caisson sera traité contre la corrosion et composé de :

- Grilles extérieurs dimension appropriées au caisson type parapluie en aluminium, avec ailettes, pare pluie, grillage anti-volatile. Couleur aux choix du Maître d'ouvrage;
- Groupe moto-ventilateur centrifuge ;
- Vitesse rotation moteur adaptée au débit demandé;
- Manchette souple ;
- Isolation acoustique (panneaux sandwich) permettant le confort phonique;
- Raccordement et protection électricité ;
- Accessoires de protection aux intempéries ;
- Pression statique  **$P_s \geq 300 \text{ Pa}$**  ;
- Socle anti-vibratile (béton + liège) ;
- Interrupteur de proximité livré en kit ;
- Carter de protection ;
- Tous les borniers de contact sec pour le GTC/GTB

Y compris raccordement électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles et toutes sujétions de fourniture et de pose et de fixation sur la structure de la verrière ou châssis en aluminium, aux prix suivants :

**PAYE A L'ENSEMBLE..... AU PRIX N°8**

## ALIMENTATION DIVISION DE LA FORMATION

### **E/ TUYAUTERIE EN POLYÉTHYLÈNE PN16**

Fourniture et pose de conduite en polyéthylène haute densité PN16 de marque PLASTIMA ou équivalent.

Les assemblages seront du type démontable soit par raccords union 3 pièces ou collet à coller et brides.

Les dérivations ou changements de direction seront effectués par bague d'étanchéité.

Les jonctions entre tube et pièces ou tube métallique seront réalisées par collet à coller et brides ou par collier de prise en charge.

Fourreau en fonte pour le passage sous la voirie et en PVC de 3.2 mm sous le passage piéton en dur.

Y compris, terrassement en terrain tout nature, déblais, remblais, lit de sable de 10 cm, grillage avertisseur, raccords, colliers de prise en charge, brides, vannes, fourniture et pose de même revêtement que l'existant et toutes fournitures et sujétions d'exécution au prix suivant :

1/ Diamètre 42.6/50

**PAYE AU METRE LINEAIRE..... AU PRIX N°9**

2/ Diamètre 53.6/63

**PAYE AU METRE LINEAIRE..... AU PRIX N°10**

3/ Diamètre 63.8/75

**PAYE AU METRE LINEAIRE..... AU PRIX N°11**

## CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

Réalisation des travaux de réaménagement et de réhabilitation des bâtiments du Ministère du Travail et de l'Insertion Professionnelle à Rabat, « siège du hayriad et siège de la division de la formation », en lot unique

N° Prix	Désignation des prix	Unité	Quantité	Prix unitaire	Prix totale
	<b><u>A/ Gros œuvre</u></b>				
1	Socles en béton de 20cm d'épaisseur y/c acier et isolation entre dalle terrasse				
	<b><u>Le mètre carré</u></b>	m2	24,00		
	<b><u>B/ Etanchéité</u></b>				
2	Etanchéité en bicouche pour socles en terrasse				
	<b><u>Le mètre carré</u></b>	m2	24,00		
3	Relevé d'étanchéité en bicouche pour socles en terrasse				
	<b><u>Le mètre linéaire</u></b>	ml	28,00		
	<b><u>C/ Menuiserie Bois Alu Métallique</u></b>				
4	Fourniture et pose des Fenêtres Persiennes en aluminium y/c quincaillerie pour la verrière de 7,50x2,00m				
	<b><u>Le mètre carré</u></b>	m2	120,00		
5	Fourniture et pose de polycarbonate alvéolaire pour la verrière				
	<b><u>Le mètre carré</u></b>	m2	452,25		
6	Fourniture et pose des brises soleil sur façades au choix de MO				
	<b><u>Le mètre carré</u></b>	m2	680,00		
7	Film de protection solaire				
	<b><u>Le mètre carré</u></b>	m2	1150,00		
	<b><u>D/ VENTILATION ET PLOMBERIE</u></b>				
8	CAISSON D'EXTRACTION VMC DE DEBIT = 2000 M3/H				
	<u>Unité</u>	<b>U</b>	2		
	<u>ALIMENTATION DIVISION DE LA FORMATION</u>				
	<b><u>E/ TUYAUTERIE EN POLYÉTHYLÈNE PN16</u></b>				
9	DN 42.6/50				
	<b><u>Mètre linéaire</u></b>	ml	200		
10	DN 53.6/63				
	<b><u>Mètre linéaire</u></b>	ml	100		
11	DN 63.8/75				
	<b><u>Mètre linéaire</u></b>	ml	85		
<b>Total EN DH HT</b>					
<b>TVA 20%</b>					
<b>TOTAL EN DH TTC</b>					

Fait à .....le.....  
(Signature et cachet du concurrent)

**APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N° 02/2019**

**Objet : REALISATION DES TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET DE REHABILITATION DES  
BATIMENTS DU MINISTERE DU TRAVAIL ET DE L'INSERTION PROFESSIONNELLE A RABAT :  
« SIEGE DU HAY RIAD ET SIEGE DE LA DIVISION DE LA FORMATION », EN LOT UNIQUE**

<b><u>LE MAITRE D'OUVRAGE</u></b>	<b><u>LE BET</u></b>	<b><u>PRESTATATAIRE</u></b> Lu et accepté manuscrite
A Rabat, le :	A Rabat, le :	A Rabat, le :