

ROYAUME DU MAROC
MINISTÈRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMQUES
NEDHARAT DES HABOUS DE RABAT
S.D.E L'INVESTISSEMENT ET DE LA CONSERVATION DES HABOUS



APPEL D'OFFRES OUVERT N° 10/NHR/BH/2025

**PROJET DE REFECTION DE LA ZAOUIA KADIRIYA, SISE A
RUE ZAOUIA KADIRIYA, ANCIENNE MEDINA-RABAT**

En lot unique

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES

MAG ETUDES

✉ : Rue Moulay Rachid Imm 3 App 4
Hassan Rabat

☎ : 0537707463 ☎ : 0537734177

Email : magetudes@gmail.com

Appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 10/NHR/BH/2025 passé en vertu de l'alinéa 1 paragraphe 1 de l'article 33 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 34 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 6 Dou Lkiada 1434(13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des habous au profit des Habous Publics

SOMMAIRE

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

- ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ
- ARTICLE 2 : LOTS DU PROJET
- ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ
- ARTICLE 4 : MAÎTRE D'OUVRAGE
- ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ
- ARTICLE 6 : DOCUMENTS GÉNÉRAUX ET TEXTES SPÉCIAUX
- ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DU DOSSIER
- ARTICLE 8 : DROITS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT
- ARTICLE 9 : L'APPROBATION ET NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ
- ARTICLE 10 : DÉLAI D'EXÉCUTION
- ARTICLE 11 : RÉVISION DES PRIX
- ARTICLE 12 : PÉNALITÉ DE RETARD
- ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENTS
- ARTICLE 14 : RETENUE DE GARANTIE
- ARTICLE 15 : DROITS DU MAÎTRE D'OUVRAGE SUR LES CAUTIONNEMENTS
- ARTICLE 16 : RESTITUTION DES GARANTIES PÉCUNIAIRES OU LIBÉRATION DES CAUTIONS
- ARTICLE 17 : PRÉSENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX
- ARTICLE 18 : ASSURANCE ET RESPONSABILITÉS
- ARTICLE 19 : NANTISSEMENT
- ARTICLE 20 : DÉCOMPTES PROVISOIRES
- ARTICLE 21 : ACOMPTES
- ARTICLE 22 : DÉCOMPTÉ DÉFINITIF - DÉCOMPTES PARTIELS DÉFINITIFS - DÉCOMPTÉ GÉNÉRAL DÉFINITIF
- ARTICLE 23 : RÉCEPTION PROVISOIRE
- ARTICLE 24 : GARANTIES CONTRACTUELLES - DÉLAI DE GARANTIE
- ARTICLE 25 : RÉCEPTION DÉFINITIVE
- ARTICLE 26 : TAXES
- ARTICLE 27 : CHARGES PARTICULIÈRES
- ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENT
- ARTICLE 29 : RÉSILIATION
- ARTICLE 30 : RÈGLEMENT DES SOMMES DUES
- ARTICLE 31 : MODE DE RÈGLEMENT
- ARTICLE 32 : MESURES COERCITIVES - RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS ET LITIGES-RECOURS À LA MÉDIATION OU À L'ARBITRAGE – RECOURS JURIDICTIONNEL
- ARTICLE 33 : COMPTE PRORATA
- ARTICLE 34 : SOUS-TRAITANCE
- ARTICLE 35 : PROTECTION DES EMPLOYÉS DE L'ENTREPRENEUR
- ARTICLE 36 : MESURES DE SÉCURITÉ ET D'HYGIÈNE
- ARTICLE 37 : PROVENANCE, QUALITÉ ET ORIGINES DES MATÉRIAUX
- ARTICLE 38 : ENLEVEMENT DU MATÉRIEL ET DES MATÉRIAUX
- ARTICLE 39 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION
- ARTICLE 40 : RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS ET LITIGES
- ARTICLE 41 : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
- ARTICLE 42 : GESTION DES DÉCHETS DU CHANTIER
- ARTICLE 43 : ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABÉTISATION DANS LES CHANTIERS
- ARTICLE 44 : RETENUE À LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ÉTRANGERS NON RÉSIDENTS AU MAROC.
- ARTICLE 45 : OCTROI D'AVANCES

CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES TECHNIQUES

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE DE RÈGLEMENT

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DÉTAIL ESTIMATIF

APPEL D'OFFRES OUVERT N° 10/NHR/BH/2025

Relatif Au Projet De Réfection De La Zaouia Al Kadiriya, Sise A Rue Zaouia Kadiriya, Ancienne Medina-Rabat

Appel d'offres ouvert sur offres de prix N° 10/NHR/BH/2025 passé en vertu de l'alinéa 1 paragraphe 1 de l'article 33 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 34 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 6 Dou Lkiada 1434(13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des habous au profit des Habous Publics.

Entre :

Monsieur Le Ministre Des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par **Monsieur Mohamed ait Abbou**, le **NADER des HABOUS de RABAT** et désigné ci-après par l'Administration ou Le Maître d'ouvrage.

D'UNE PART

Et :

1- Cas d'une personne morale :

La société
Représentée par
Qualité de
Agissant au nom et pour le compte de
en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés
Au capital social Taxe professionnelle N°
Registre de commerce de : Sous le N°:
Affilié à la CNSS sous le N° :
Faisant élection de domicile au :
ICE N° IF N°
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de la

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR ».

2- Cas d'une personne physique :

Mr/Mme Agissant en son nom et pour son propre compte.
Registre de commerce de : Sous le N°:
Taxe professionnelle : Affilié à la CNSS sous le N° :
Faisant élection de domicile au : ICE N°
Compte bancaire N° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR ».

3- Cas d'un groupement :

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

Membre 1 :

M/Mme qualité.....
Agissant au nom et pour le compte de en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital social Taxe professionnelle N° :
Registre de commerce de : Sous le N°:
Affilié à la CNSS sous le N° : ICE N° IF N°
Faisant élection de domicile au :
Compte bancaire N° (RIB sur 24 chiffres).....
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 chiffre).....
Ouvert auprès de

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR ».

D'autre part

Il a été Arrêté et convenu ce qui suit :

CHAPITRE I :
CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **PROJET DE REFECTION DE LA ZAOUIA KADIRIYA, SISE A RUE ZAOUIA KADIRIYA, ANCIENNE MEDINA-RABAT**, en lot unique Pour le compte de la **NEDHARAT DES HABOUS DE RABAT**.

ARTICLE 2 : LOTS DU PROJET

Le présent marché porte sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- **TRAVAUX DE DEPOSE - TRAVAUX PREPARATOIRE ;**
- **GROSŒUVRES - ASSAINISSEMENT ;**
- **ETANCHEITE ;**
- **REKETEMENT DE SOLS ET MURS ;**
- **MENUISERIES;**
- **PLOMBERIE- SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE ;**
- **ELECTRICITE – LUSTERIE ;**
- **PEINTURE.**

ARTICLE 3 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix en vert de l'alinéa 1 paragraphe 1 de l'article 33 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 34 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

ARTICLE 4 : MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage est le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par Monsieur Mohamed Ait Abbou, le Nader des Habous de Rabat.

ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

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

1. L'acte d'engagement ;
2. Le Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
3. Les documents techniques ;
4. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de Travaux (C.C.A.G.T) approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 mai 2016).

En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, et en tenant compte des stipulations de l'article 2 du présent cahier, ceux –ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

- Les ordres de service ;
- Les avenants éventuels ;
- La décision prévue à l'article 57 du C.C.A.G.T, le cas échéant.

ARTICLE 6 : DOCUMENTS GENERAUX ET TEXTES SPECIAUX

A- Textes généraux :

1. Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23 février 2010)
2. Dahir n° 1-15-05 du 29 Rabii I 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° : 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
3. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 1593-15 du 19-Rejeb 1436 (8 mai 2015) fixant les modèles de documents pour le nantissement des marchés publics.
4. 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 des marchés publics ;
5. Arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, des fournitures et de services conclus par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics ;
6. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics ;

7. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
8. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics ;
9. Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires et notamment le bordereau des salaires minimums ;
10. La circulaire n° 6011/T.P/IBM 458/4 relative à l'application de al T.V.A ;
11. Le décret N°2-14-394 du 6 Chaabane 1437(13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses Administratives générales applicables au marché de travaux (C.C.A.G.T) ;
12. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre particulièrement : royal le décret royal n°2.22.606 du 10 Safar 1444 (07 septembre 2022) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;
13. Ainsi que tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.

B. Textes spéciaux

L'Entrepreneur devra exécuter, tous ses travaux, ou installations conformément aux normes et règlements en, vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut aux normes et règlements Français, Marocains et Européens notamment :

1. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes françaises.
2. 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 des travaux publics [lorsqu'il s'agit d'un marché soumis au système de qualification et classification des entreprises de BTP].
3. Par dérogation à l'Article III du D.G.A, il est fait référence aux règles pour le calcul et l'exécution de constructions en béton armé dites « règles BAEL » abrogeant les règles CCBA68.
4. Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et construction en béton armé, suivant les méthodes des états limites dites règles BAEL83 et règles BAEL.91 ou règles B.P.E.L.
5. Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et de construction en béton précontraint suivant la méthode des états limites dites règles B.P.E.L
6. L'arrêté n° 350/69 du Ministère des Travaux Publics du 15 Juillet 1969 ainsi qu'aux règles techniques PNA 7-1 1-CLE et 05 annexes à l'arrêté n°350/69 et normes 7/68-100, 7-62/411 et 732-202
7. Le devis général d'architecture (édition 1956 ou dernière édition) du Royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n°406-67 du 17 juillet 1967 ;
8. Les règles définissant les effets de la neige et du vent (N.V 65) révisées en 1984 ou similaires.
9. Le décret n° 2.02.177 du 2 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le comité national de génie parasismique ;
10. Le devis Général pour les travaux d'Assainissement (Edition 1961 ou dernière édition)
11. Les conditions d'exécution du Gros œuvre, Toitures, Terrasses en béton armé édition 1946 de l'institut technique du Bâtiment et des Travaux Publics
12. Les règles d'exécution des étanchéités (cahier noir)
13. Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles

14. Le dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle notamment l'Article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment

15. La circulaire 6001 T.P du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics

16. Le cahier des Charges Provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1951

17. Les règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses en béton armé - Règles 1948 Ronds 40/60

18. Les documents Techniques Unifiés : (DTU) relatifs à la plomberie, électricité, étanchéité, etc.

19. les règlements de prévisions contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public « locaux d'habitation »

20. Le règlement général de voirie et de construction relatif à chaque ville.

NOTA :

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

ARTICLE 7 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entreprise déclare :

- Avoir apprécié toutes les difficultés résultant du projet, qui pourraient se présenter, et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir, pris pleine, connaissance de l'ensemble du dossier du projet
- Avoir fait préciser tout point susceptible de contestations.
- Avoir fait tout calcul et sous détail.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer les prix des prestations

Par conséquent, l'entrepreneur ne peut en aucun cas formuler des réclamations ou faire des réserves motivées par une connaissance insuffisante de l'état des lieux et des conditions d'accès ou de travail

ARTICLE 8 : DROITS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT

L'entrepreneur acquitte les droits auxquels peuvent donner lieu le timbre et l'enregistrement du marché, tel que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur.

ARTICLE 9 : L'APPROBATION ET NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture de plis.

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.

Toutefois, le maître d'ouvrage peut avant l'expiration du délai visé au deuxième paragraphe du présent article, proposer à l'attributaire, par lettre recommandée, de maintenir son offre pour période supplémentaire, déterminée. L'attributaire dispose d'un délai fixé dans cette lettre à compter de la date de réception de la lettre du maître d'ouvrage pour faire connaître sa réponse.

ARTICLE 10 : DELAI D'EXECUTION

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCACT, il est prévu un délai d'exécution de SIX (6) mois pour l'ensemble des travaux, le délai prendra effet à compter du lendemain du jour de la date prévue par l'ordre de service, prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

ARTICLE 11 : REVISION DES PRIX

Conformément à l'article 30 de l'arrêté du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013).

1. En application de 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 des marchés publics, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule ci-après, au cas où des variations économiques ont été constatées entre la date d'établissement des prix initiaux définies par les cahiers des charges et les dates d'expiration des délais fixés contractuellement pour l'achèvement de la réalisation des prestations objet du marché.

2. La révision des prix des prestations réalisées au cours d'un mois donné est obtenue en utilisant dans la formule de révision des prix les valeurs des index de ce mois.

3. Toutefois, si ces valeurs ne sont pas encore publiées au moment de l'établissement des décomptes provisoires, le maître d'ouvrage peut valablement réviser les prix par application des dernières valeurs connues. Si pendant le délai contractuel,

des variations sont constatées dans la valeur des index de référence, les prix du marché sont révisés par application de la formule ci-dessous :

Les prix du présent marché sont révisables.

$$P = P_0 * (0.15 + 0.85 * (BAT6/BAT6_0))$$

Dans laquelle

P= prix révisé de la nature d'ouvrage considéré, P_0 = prix initial du marché

BAT6= index global bâtiment tous corps d'état au mois de la date d'ouverture des plis et BAT6₀= index global relatif aux bâtiments tous corps d'état considéré respectivement à la date d'exigibilité de la révision et au moment de l'offre, tel que défini dans la circulaire ministérielle relative aux index globaux datée de Mars 1987.

ARTICLE 12 : PENALITE DE RETARD

- Conformément à l'article n° 65 du C.C.A.G.T., à défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date ainsi déterminée, il lui sera appliqué, sans préjudice, des mesures qui pourraient être prises par l'Administration en application de l'article n°79 et 80 du C.C.A.G.T., une pénalité pour retard de 1 pour mille (1/1000) du montant du marché par jour calendaire de retard.
- Ledit montant est celui du marché initial, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.
- Le montant des pénalités de retard est plafonné à 8% du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.
- L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il a souscrites au titre du marché.
- Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'ouvrage qui, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduit d'office le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont l'entrepreneur est redevable.
- La date retenue pour déterminer ce retard, sera celle de l'achèvement du délai contractuel d'exécution.

ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENTS

Les formalités de cautionnement celle prévu par l'article 15 du CCAGT.

Les cautionnements sont constitués dans les conditions fixées par les textes en vigueur au moment de la passation du marché par le titulaire du marché, à titre de cautionnement définitif.

Le montant de cautionnement provisoire a été fixé à Quarante Mille Dirhams (40 000.00 DHS)

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

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

Le cautionnement définitif reste affecté à la garantie des engagements contractuels de l'entrepreneur jusqu'à la réception définitive des travaux.

ARTICLE 14 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'article 119 et 120 de l'arrête du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013)

Conformément à l'article 16 et article 64 du CCAGT.

- La retenue de garantie à prélever sur les acomptes est de dix pour cent (10%), elle cesse de croître lorsqu'elle atteint sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.
- La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur, conformément à l'article 64, du CCAGT.

ARTICLE 15 : DROITS DU MAITRE D'OUVRAGE SUR LES CAUTIONNEMENTS

Le cautionnement provisoire reste acquis au Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, notamment dans les cas prévus à l'article 18 du CCAGT.

Le cautionnement définitif peut être saisi éventuellement dans les cas prévus par le CCAGT et et ce conformément à l'article 114 de l'arrête du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013).

ARTICLE 16 : RESTITUTION DES GARANTIES PÉCUNIAIRES OU LIBERATION DES CAUTIONS

Le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché ou la caution qui en tient lieu est libérée après que le titulaire ait réalisé le cautionnement définitif.

Le maître d'ouvrage procède à l'inscription de la restitution du cautionnement provisoire ou de la libération de ladite caution dans le registre du marché.

Le cautionnement définitif est restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAGT et le paiement de la retenue de garantie est effectué, ou bien les cautions qui les remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le maître

d'ouvrage dans les conditions prévues à l'article 19 du CCAGT, dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux et conformément aux articles 18 et 121 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

ARTICLE 17 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX

Conformément à l'article 21 du CCAGT.

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur doit être présent en permanence sur le lieu d'exécution des travaux ou se faire représenter par un de ses collaborateurs désignés par lui et accepté par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement au moins deux fois par mois aux visites de chantier faites par le maître d'ouvrage.

La direction de ce chantier devra être effectivement assurée, sans interruption. Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante, le maître d'ouvrage pourra en demander le remplacement ou l'assistance jugée nécessaire en application de l'article 22 du CCAGT.

ARTICLE 18 : ASSURANCE ET RESPONSABILITES

L'entrepreneur doit dresser 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 (assurance véhicules automobile, accident de travail, responsabilité civile, dommage à l'ouvrage) et ce conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 19 : NANTISSEMENT

Dans L'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des 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 (19 février 2015), étant précisé que :

- 1- La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché sera opérée par Monsieur le NADHER des Habous de RABAT
- 2- Au cours de l'exécution du marché les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis par le maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité.
- 3- Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.
- 4- Les paiements, prévus au marché, seront effectués par les soins du contrôleur financier local de la Nedharat des habous de rabat.
- 5- Le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signé et indiquant que ladite copie est délivrée en exemplaire unique destiné à former titre pour le nantissement du marché.
- 6- Les frais de timbre de l'original du marché et de l'exemplaire unique remis au titulaire sont à la charge de ce dernier.

ARTICLE 20 : DECOMPTES PROVISOIRES

- 1- Il est dressé chaque fois qu'il est nécessaire et au moins une fois par mois, à partir des attachements, un décompte provisoire, qu'il faut soumettre à la vérification du maître d'œuvre, le cas échéant, et à la signature du maître d'ouvrage indiquant la date d'acceptation des attachements telle que prévue à l'article 61 du CCAG-T et servant de base aux versements d'acomptes à l'entrepreneur.
- 2- Une copie de ce décompte est communiquée à l'entrepreneur dans un délai n'excédant pas dix (10) jours à partir de la date des signatures par le maître d'ouvrage.
- 3- En attendant l'approbation du décompte définitif, le dernier décompte provisoire établi sur la base des attachements et les éléments acceptés par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur, doit lui être réglé.
- 4- En cas d'omission ou d'erreurs sur les éléments constituant le dernier décompte provisoire rectificatif est établi pour tenir compte des omissions ou des erreurs précitées.

ARTICLE 21 : ACOMPTES

Le paiement d'acomptes s'effectue au même rythme que celui fixé pour l'établissement des décomptes provisoires sauf retenue d'un dixième (1/10) pour garantie.

ARTICLE 22 : DECOMPTE DEFINITIF - DÉCOMPTES PARTIELS DEFINITIFS - DECOMPTE GENERALDEFINITIF

Pour l'établissement du décompte définitif, des décomptes partiels définitifs et du décompte général définitif, il est fait application des dispositions des paragraphes 1 à 8 de l'article 68 du CCAGT.

ARTICLE 23 : RECEPTION PROVISOIRE

Les ouvrages ne sont réceptionnés, qu'après avoir subi, aux frais de l'entrepreneur, les contrôles de conformité des travaux avec l'ensemble des obligations du marché et, en particulier, avec les spécifications techniques.

Il ne sera pas prévu de réceptions partielles des travaux dans le cadre du présent marché.

L'entrepreneur a un délai de dix (10) jours pour procéder aux opérations préalables à la réception des ouvrages à compter de la date de réception de l'avis de convocation adressé par le maître d'ouvrage.

Les opérations préalables à la réception comportent les alinéas mentionnés au paragraphe 2 de l'article 73 du CCAGT.

Les conditions de prononciation de la réception provisoire des travaux sont conformes à l'article 73 du CCAGT.

ARTICLE 24 : GARANTIES CONTRACTUELLES - DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est égal à douze (12) mois à compter du lendemain de la date du procès-verbal de la réception provisoire des travaux sauf stipulation différente du cahier de prescription spéciales ou prorogation en application des prescriptions de l'alinéa 2 du paragraphe A de l'article 75 du CCAGT.

Pendant le délai de garantie, indépendamment des obligations qui peuvent résulter pour lui de l'application de l'article 78 du CCAG.T, l'entrepreneur est tenu à une obligation dite « obligation de parfait achèvement » au titre de laquelle il doit, à ses frais procéder aux opérations mentionnées aux alinéas 1), 2), 3), et 4) du paragraphe A) de l'article 75 du CCAG.T

ARTICLE 25 : RECEPTION DEFINITIVE

Conformément à l'article 76 du C.C.A.G-T

La réception définitive sera prononcée douze (12) mois après la date du procès-verbal de la réception provisoire. Durant cette période, l'entrepreneur est tenu à l'obligation de garantie contractuelle prévue à l'article 75 du CCAG.T.

L'entrepreneur demande, par écrit, vingt (20) jours au plus tard avant l'expiration du délai de garantie prévu à l'article 75 du CCAG-T, au maître d'ouvrage de procéder à la réception définitive des travaux.

Le maître d'ouvrage désigne la ou les personnes pour procéder à la réception définitive au plus tard les dix (10) jours qui suivent l'expiration du délai de garantie Il convoque à cet effet l'entrepreneur.

La réception définitive est prononcée dans les conditions prévues par le paragraphe 3 de l'article 75 du CCAG.T.

Si l'entrepreneur n'a pas rempli à la date de la réception définitive des travaux les obligations prévues par l'article 75 du CCAGT, il est fait application des mesures prévues par l'article 79 du CCAG.T.

ARTICLE 26 : TAXES

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée par la loi n°30-85 relative à la T.V.A promulguée par le Dahir n° 1-85-347 du 20 Décembre 1985, ainsi qu'au Décret n°02-86-99 du 14 Mars 1986 pris pour son approbation.

ARTICLE 27 : CHARGES PARTICULIERES

Les prix remis par l'entreprise comprendront tous les frais afférents à l'entreprise et notamment les frais suivants :

Tous les frais de douane, taxes et impôts divers ;

Tous les frais de voirie (balisage, affichage, échafaudage, inauguration), exigés par le maître d'ouvrage ;

Tous les frais d'assurance contre les accidents du personnel et des véhicules, responsabilité civile, risque d'incendie, risque de vol ou détérioration pendant la durée des travaux ;

Tous les frais de branchement et de consommation d'eau et d'électricité pendant la durée des travaux ;

Tous les frais de gardiennage de nuit et pendant les jours fériés du chantier et de ces abords ;

Tous les frais de transports et de déplacement divers ;

Tous les frais de charges sociales (C.N.S.S, congés payés et ceux exigés par la législation du travail).

ARTICLE 28 : APPROVISIONNEMENT

Dans le cadre du présent marché, il ne sera pas prévu d'approvisionnement en • matériaux et matières premières.

ARTICLE 29 : RESILIATION

Le marché peut être résilié de plein droit dans les cas suivants :

- En cas de décès de l'entrepreneur en application de l'article 50 du CCAG-T.
- En cas d'incapacité civile ou d'interdiction d'exercice de la profession ou d'incapacité physique ou mentale de l'entrepreneur en application de l'article 51 du CCAG-T.
- En cas de liquidation ou redressement judiciaire en application de l'article 52 du CCAG-T
- Dans le cas où l'entrepreneur ferait preuve d'une activité insuffisante ou le cas d'inexécution des clauses du présent marché, l'administration mettra l'entrepreneur en demeure de satisfaire à ses obligations dans un délai de quinze jours (15 jours) à dater de la notification de la mise en demeure sauf s'il y a urgence jugée par le maître d'ouvrage conformément à l'article 79 de CCAGT.
- Passé ce délai, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché sera résilié sans indemnités.
- Le marché peut être résilié aussi dans tous les autres cas prévus au CCAG.T.

ARTICLE 30 : REGLEMENT DES SOMMES DUES

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du titulaire au compte bancaire N°..... Ouvert auprès de la

ARTICLE 31 : MODE DE REGLÈMENT

En application de l'article 60-A du CCAGT les décomptes sont établis en appliquant aux quantités & ouvrages réellement exécutées et régulièrement constatées, les prix unitaires du bordereau des prix-détail estimatif, en tenant compte, s'il y a lieu, du montant résultant de la révision des prix. Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception

par le maître d'ouvrage de la situation et des pièces justificatives nécessaires à sa vérification, selon le mode de règlement relatif au code des Habous Dahir N° 1.09.236 du 8 Rabia 1 1431 (23 février 2010 et ses textes d'applications, notamment :

- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du, 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics

ARTICLE 32 : MESURES COERCITIVES-CAS D'UN MARCHÉ PASSE AVEC UN GROUPEMENT D'ENTREPRENEURS REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES-RECOURS A LA MEDIATION OU A L'ARBITRAGE-RECOURS JURIDICTIONNEL-REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES EN CAS DE GROUPEMENT

Lorsque l'entrepreneur ne se conforme pas soit aux stipulations du marché, soit aux ordres de services qui lui sont donnés par le maître d'ouvrage, l'autorité compétente le met en demeure d'y satisfaire dans un délai déterminé par une décision qui lui est notifiée par un ordre de service. Ce délai, sauf si le maître d'ouvrage juge qu'il y a urgence, n'est pas inférieur à 15 jours, à dater de la notification de la mise en demeure.

Passé ce délai, si l'entrepreneur n'a pas exécuté les dispositions prescrites l'autorité compétente peut appliquer l'une des mesures coercitives mentionnées au paragraphe 1 de l'article 79 du CCAG-T et conformément aux paragraphes de 3 à 7 du même article.

Conformément aux articles 79, 80, 81, 82, 83 et 84 du CCAG.T les différends qui pourrait survenir entre l'Administration et l'entreprise seront soumis au tribunal administratif de Rabat faute d'un accord à l'amiable conformément à l'article 129 de l'arrêté ministériel précité.

ARTICLE 33 : COMPTE PRORATA

Vu que le marché sera exécuté en lot unique, il n'y aura pas de compte prorata.

ARTICLE 34 : SOUS-TRAITANCE

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit notifier au maître d'ouvrage :

- l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous- traitants ;
- le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- la nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- le pourcentage desdites prestations par rapport au montant du marché ;
- et une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 24 du décret du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le corps d'état principal du marché.

Les travaux énumérés ci-après ne peuvent faire l'objet de sous-traitance :

- Les travaux de gros œuvres.

Le titulaire du marché est tenu, lorsqu'il envisage de sous-traiter une partie du marché, de la confier à des petites et moyennes entreprises installées au Maroc.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

ARTICLE 35 : PROTECTION DES EMPLOYES DE L'ENTREPRENEUR

Conformément à l'article 23 du CCAG –Travaux, l'entrepreneur ainsi que ses sous—traitants sont 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 ;
- La couverture médicale de son personnel ;
- L'immigration au Maroc ;
- La protection des mineurs et des femmes.

ARTICLE 36 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions des articles 33 et 34 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 37 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX

Conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG travaux :

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières ou d'usines agréées par le maître d'œuvre. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'œuvre de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la date d'ouverture des plis ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.

Le maître d'œuvre peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agréé par le maître d'œuvre les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d'œuvre est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

ARTICLE 38 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

Pour le nettoyage du chantier et le repliement des installations de chantier, il sera fait application des dispositions de l'article 44 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 39: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

Il sera fait application de l'article 19 de l'arrête du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013).

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 40 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

Si, en cours d'exécution du marché, des difficultés, différends ou litiges surviennent avec le maître d'ouvrage et le fournisseur, ceux-ci s'engagent à les régler dans le cadre des stipulations des articles 80,81, 83 et 84 du CCAG-Travaux.

Lorsque ces litiges ne sont pas réglés conformément aux dispositions du premier alinéa du présent article, ils sont soumis aux tribunaux compétents.

ARTICLE 41 : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'entrepreneur prend les mesures permettant de maîtriser les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement, notamment les déchets produits en cours d'exécution des travaux, les émissions de poussières, les fumées, les émanations de produits polluants, le bruit, les impacts sur la faune et sur la flore, la pollution des eaux superficielles et souterraines, et de garantir la sécurité et la santé des personnes ainsi que la préservation du voisinage.

Sur demande expresse du maître d'ouvrage, l'entrepreneur doit être en mesure, en cours d'exécution des travaux,

d'apporter la preuve que les prestations effectuées dans le cadre du marché satisfont aux exigences environnementales fixées dans le cahier des prescriptions spéciales.

Lorsque les prestations sont à exécuter dans un lieu où des mesures environnementales spécifiques s'appliquent, notamment dans des lieux qualifiés de site sensible ou zone protégée d'un point de vue environnemental, en application des dispositions législatives et réglementaires, l'entrepreneur doit se soumettre à ces exigences particulières.

ARTICLE 42 : GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

L'élimination des déchets générés par les travaux objet du marché est de la responsabilité de L'entrepreneur se charge des opérations de collecte, transport, stockage, éventuels tris et traitements nécessaires et de l'évacuation des déchets générés par les travaux objet du marché vers les lieux susceptibles de les recevoir, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage remet à l'entrepreneur toute information qu'il juge utile pour permettre à celui-ci d'éliminer lesdits déchets conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereaux de suivi des déchets de chantier.

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 43 : ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LES CHANTIERS

Conformément à l'article 35 du CCAG-Travaux : l'entrepreneur peut, à titre bénévole et à sa charge, assurer, au profit de ses ouvriers, des séances de formation et d'alphabétisation dans des locaux à l'intérieur du chantier, aménagés et équipés à cet effet.

ARTICLE 44 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC.

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

ARTICLE 45 : OCTROI D'AVANCES

Dans le cas d'octroi d'avances par le maître d'ouvrage il est fait application de dispositions du décret n° 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances en matière de marchés publics et à l'article 63 du CCAG-travaux.

Le titulaire est tenu de constituer avant l'octroi de l'avance une caution personnelle et solidaire s'engageant avec lui à rembourser la totalité du montant des avances consenties par le maître d'ouvrage. La caution personnelle et solidaire doit être choisie parmi les établissements agréés à cet effet conformément à la législation en vigueur.

Le montant de l'avance est calculé conformément aux dispositions de ce décret et dans les conditions qui y sont fixées. Le montant de l'avance est fixé à 10% du montant du marché toutes taxes comprises (TTC), pour le montant du marché inférieur ou égal à dix millions (10.000.000) de dirhams toutes taxes comprises (TTC).

Pour la partie du montant du même marché supérieur à dix millions (10.000.000) de dirhams toutes taxes comprises (TTC), le montant de l'avance est fixé à 5% de ce montant, sans toutefois que le montant total de l'avance au titre d'un marché ne puisse dépasser vingt millions (20.000.000) de dirhams.

Toutefois, l'avance ne peut être octroyée au titulaire du marché pour la part du marché qui fait l'objet de sous-traitance

La révision des prix n'est pas prise en compte dans le calcul du montant de l'avance.

Le remboursement du montant de l'avance est effectué par déduction sur les acomptes dus au titulaire du marché dans les conditions qui sont fixées audit décret.

Le taux de remboursement de l'avance est fixé à : 10% du montant de chaque acompte

Le remboursement du montant total de l'avance doit, en tout état de cause, être effectué lorsque le montant de prestations exécutées par le titulaire du marché atteint 80 % du montant toutes taxes comprises des prestations qui lui sont confiées au titre dudit marché.

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 à l'entreprise ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire.

CHAPITRE II :
PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES

1 - GROS-ŒUVRES

ARTICLE 1 – PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine ; il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de procurer sur le marché marocain. Les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants :

DESIGNATIONS DES MATERIAUX	QUANTITE ET PROVENANCE
Sable	Des meilleures carrières de la région
Gravette, pierres cassées	De concassage de calcaire dur des meilleures carrières agréées de la région, tamisées et lavées avant emploi ; la gravette de rivière est exclue pour le B.A.
Tout venant	
Ciment	Des meilleures carrières de la région
Chaux grasse	CPJ 55-CPJ45-CPJ35, des usines de la région
Briques	Des fours à chaux de la région
Tuyaux de ciment, hourdis, éléments préfabriqués en ciment	Des usines de la région devant satisfaire aux prescriptions des articles 18 et 19 du D.G.A.
Acier HLE FeE500	Des usines agréées
Granulats	Des dépôts agréés devant satisfaire aux conditions de l'article 61 du D.G.A.
	Des meilleures carrières de la région.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

ARTICLE 2 – VERIFICATION DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage sera agréé par la maîtrise d'œuvre.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faits au moins quatre jours avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

ARTICLE 3 – TERRASSEMENTS GENERAUX

3.1 – Terrassements et fouilles pour ouvrages béton

a – Les terrassements et les fouilles d'ouvrage seront poussés jusqu'à la profondeur nécessaire définie et réceptionnée par le laboratoire.

b- Le fond de fouille doit être en mesure de supporter l'ouvrage. Si l'on se trouve inopinément en fond de fouille en présence d'un sol ne répondant pas aux caractéristiques exigées, il appartiendra au B.E.T. de prendre les mesures palliatives nécessaires.

c- Dans le cas de fouilles de profondeur exceptionnelle, la base des massifs de fondations reposera sur un remblai rapporté de qualité après l'accord de la maîtrise d'œuvre..

Dans tous les cas, les bétons de blocage ne seront tolérés qu'après accord du maître de l'ouvrage et du B.E.T.

d- si l'ouvrage est fondé sur la roche, celle-ci sera mise à nu, nettoyé et taillée à niveau ou en gradin.

e- Si les circonstances l'imposent, les fouilles seront convenablement étayées et boisées.

f- l'entrepreneur se protégera contre les venues d'eau en général par l'exécution de rigoles, puisards et autres dispositifs d'épuisement de puissance suffisante.

g- l'entrepreneur devra arrêter l'exécution des remblais dès que les conditions climatiques risquent de compromettre leur bonne tenue et ne les reprendra qu'après un délai suffisant (Gel-2°).

3.2 – Préparation de substratum pour les remblais mis en place par l'entrepreneur

a- le substratum devra tout d'abord être débarrassé de tous matériaux organiques, tels que mottes d'herbe, racines etc....ainsi que des vases et terres fluentes.

b- Le matériau utilisé pour le remblaiement devra être conforme au guide marocain GMTR.

c- l'ensemble de substratum sera suffisamment et uniformément compacté pour éviter les tassements différentiels.

d- le niveau sera vérifié avant coulage du béton.

e- Lorsqu'un dallage devra être coulé sur une sous couche d'agréats, celle-ci sera constituée par des produits de concassage du calibre 15-25.

3.3 – Contrôle des travaux

L'entrepreneur devra procéder aux essais suivants :

3.3.1 – Avant le commencement des travaux

- Essais d'agrément des matériaux utilisés en remblai et du sol de fondation dans les zones des déblais selon le GMTR. Il sera effectué autant d'essais que de nature de sol traversé.

- Essais d'agrément du tout-venant d'apport à priori un tout-venant d'Oued.

3.3.2 – Au cours d'exécution des travaux

- Mesure de la compacité après compactage des remblais du sol, de la plate-forme et des matériaux d'assise.

Il sera effectué un contrôle de compactage suivant les indications du B.E.T.

Dans le cas où l'entrepreneur ne disposerait pas d'un laboratoire de chantier, les essais seront effectués à ses frais dans un laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre. Dans ce dernier cas, l'entrepreneur restera responsable des travaux qu'il exécutera entre la date d'envoi des échantillons au laboratoire et la transmission des résultats. La maîtrise d'œuvre pourra exiger la démolition des travaux exécutés pendant ce délai si les essais ne correspondent pas aux normes prescrites par le cahier des prescriptions spéciales ou les normes en vigueur.

Il est toutefois précisé que les essais Proctor seront obligatoirement exécutés par un Laboratoire agréé aux frais de l'entrepreneur. Les essais Proctor de tout-venant seront accompagnés d'une courbe d'étalonnage pour la correction cailloux.

ARTICLE 4 - COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

4.1 – Tableau des bétons

Les bétons doivent satisfaire à la norme NM 10.1.008.

CLASSE DU BETON DESIGNATION COURANTE DU BETON	CLASSE MIN DU CIMENT	RESISTANCE CARACTERISTIQUE SUR CYLINDREF CK (MPA)
CLASSE B30 bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités & éléments en béton précontraint.	CPJ45 DOSAGE MIN 350 KG/M3	30
CLASSE B25 bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités).	CPJ45 DOSAGE MIN 300 KG/M3	25
CLASSE B20 bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités, dallages et éléments sollicités en compression).	CPJ45 DOSAGE MIN 300KG/M3	20

CLASSE DU BETON DESIGNATION COURANTE DU BETON	CLASSE MIN DU CIMENT	RESISTANCE CARACTERISTIQUE SUR CYLINDRE FK (MPA)
CLASSE B15 bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions, béton coulé en grande masse, gros massif de fondations et béton de remplissage)	CPJ35 DOSAGE MIN 250KG/M3	15
CLASSE B10 bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés, peu sollicités, béton de propreté)	CPJ35 DOSAGE MIN 200KG/M3	10

4.2 – Tableau des mortiers

Désignation	Ciment CPJ45	Chaux éteinte ou hydraulique	Sable	Grain De riz	Emploi
MORTIER N°1	MIN 400	-	500	500	Mortier de reprise de béton
MORTIER N°2	MIN 300	-	660	340	Hourdage de maçonnerie
MORTIER N°3	MIN 500 + résine synthétique d'adhérence	-	-	1000	Mortier hydrofuge
MORTIER N°4	MIN 300	150	500	500	Corps de l'enduit bâtard
MORTIER N°5	MIN 350	-	1000	-	Couche de finition ciment (FINO)
MORTIER N°6	MIN 400	-	550	550	Corps de l'enduit de ciment
MORTIER N°7	MIN	200	1000	-	Couche de finition bâtard (FINO)
MORTIER N°8	MIN	-	1000	-	Enduit lisse, chape scellement, support de revêtement

La composition à retenir pour chaque classe de béton sera donnée par des essais de formulation et des essais de convenances faits par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

Le tableau des dosages indiqué à l'article ci-avant ne deviendra définitif qu'après acceptation de la maîtrise d'œuvre.

CAS DU BETON PRET A L'EMPLOI

- L'Entrepreneur peut utiliser des bétons prêts à l'emploi préparés en usine, sous réserve de l'accord du maître d'ouvrage et du respect des conditions suivantes :
 - Le béton prêt à l'emploi doit satisfaire aux exigences de la norme NM 10.1.011 ;
 - Le choix du béton doit être fait en fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, environnement, etc.), des conditions de mise en œuvre et des conditions climatiques. La valeur de l'ouvrabilité du béton doit être celle définie par l'étude de formulation du béton correspondant ;
 - Dans tous les cas, l'Entrepreneur reste responsable de la conformité des bétons aux stipulations du CPS. Un bordereau accompagne chaque charge livrée et est tenu à la disposition du maître d'ouvrage ;
 - L'Entrepreneur donne toutes facilités utiles au contrôle extérieur pour effectuer les épreuves de contrôle de conformité. Celles-ci sont effectuées par lots ; le béton étant prélevé juste avant sa mise en place dans la partie d'ouvrage concernée.
- Le fournisseur accepte les essais effectués au titre du contrôle par l'Entrepreneur ou par le maître d'ouvrage.

ARTICLE 5 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MORTIERS ET BETONS

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement.

L'étude de béton armé est effectuée par : le B.E.T

Le béton armé sera vibré et pervibré. La granulométrie et la quantité d'eau de gâchage seront déterminées à la suite d'une étude faite aux frais de l'entreprise par un laboratoire agréé et dont les résultats seront soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

Dans tous les cas, pour chaque partie d'ouvrage, les ciments devront être choisis pour résister à l'agression du milieu dans lequel doit être coulé le béton.

La granulométrie des bétons sera constituée de trois (3) classes granulaires au minimum, distinctes mais contiguës (une (1) pour le sable et deux (2) pour les gravillons).

ARTICLE 6 – EXECUTION DES OUVRAGES EN BETON

6.1 – Echafaudages

Les plans et calculs de résistance et de déformation des échafaudages devront avoir l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

Les étais devront permettre un décoffrage progressif.

6.2 – Coffrages

- a- Les formes et les dimensions de volumes limités par les coffrages sont conformes à celles indiquées sur les plans d'exécution. L'implantation et les niveaux de tous les ouvrages doivent être vérifiés par l'entrepreneur avant mise en place du béton.
- b- Les coffrages devront présenter une rigidité suffisante pour résister sans déformations aux charges et aux chocs qu'ils devront subir pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage. Ils devront en outre être suffisamment étanches pour empêcher toute fuite de laitance.
- c- Les coffrages des parements devant rester brut de décoffrage seront soigneusement traités. Ils pourront être constitués soit par l'assemblage des panneaux métalliques standards, soit par panneaux en bois rabotés ou revêtus de contre-plaqué traité en huile de lin.
- d- Aucun décoffrage, ni enlèvement de supports de coffrage ne sera entrepris avant que le béton n'ait atteint une résistance suffisante. Les trous laissés dans le béton après décoffrage seront immédiatement et soigneusement traités dans les règles de l'art et les instructions de la maîtrise.

Les temps des décoffrages ci-après sont à maintenir pour les températures moyennes de 15°C (béton de ciment portland) :

- Murs et surfaces verticales : 2 jours minimum
- Poteaux : 3 à 4 jours minimum
- Joints des poutres et solives : 3 à 4 jours minimum
- Etais des poutres : 21 jours minimum
- Sous face des hourdis : 21 jours minimum

Si l'on peut craindre des surcharges de chantier, on augmentera les délais jusqu'à 30 jours pour les étais.

- e- On ajoutera aux délais précédents le nombre de jours pendant lesquels la température a été inférieure à + 5° C.
- f- Le délai de décoffrage variera avec la nature des éléments utilisés. A 15° C, les délais suivants seront adoptés pour les étais de poutres et sous faces des hourdis.

- Ciments de laitier : 28 à 30 jours
- Ciments de Portland : 21 jours
- Superciments : 7 à 10 jours
- Ciments fondus : 7 à 10 jours

N.B. – Les temps de décoffrage sont donnés à titre indicatif.

6.3 – façonnage et arrimage des armatures

L'entreprise devra présenter un dossier d'agrément du fournisseur des armatures pour approbation de la maîtrise d'œuvre.

Les armatures devront être conformes aux normes marocaines en vigueur

Les armatures auront les formes prescrites et occuperont les emplacements prévus sur les plans d'exécution.

Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépasseront pas la moitié de son diamètre sans être en aucun cas supérieur à 6mm.

6.4 – Granulats

Les granulats seront stockés sur les aires spécialement aménagées. En outre, les catégories seront séparées par des cloisons pleines.

Les accès aux aires de stockage seront conçus pour empêcher les engins de livraison ou de manutention de souiller le sol des aires et les granulats.

Les granulats devront être conforme à la norme marocaine NM 10.01.271 et/ ou XP P 18-545.

La nature physico-chimique des sables utilisés sera précisée dans la demande d'agrément présentée par l'Entrepreneur au Maître d'Œuvre.

Les sables d'origine marine seront interdits, s'ils ne permettent pas de respecter les quantités maximales d'ions-chlore (Cl-) fixées par les normes en vigueur et/ou l'article 72.5 du fascicule 65A pour chaque classe de béton, sauf si un lavage approprié peut permettre d'obtenir des bétons et mortiers satisfaisant aux dites conditions.

Les granulats doivent faire l'objet d'une étude de qualification à l'alcali réaction. Les teneurs en alcalins-actifs (cas des granulats PR, PRP et NR) en sulfates et en chlorures doivent être communiquées au Maître d'Œuvre en même temps que la fiche technique du produit (FTP). Les granulats doivent être non réactifs (N.R.)

6.5 - Ciment

Le ciment C.P.J. sera stocké conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur et doit avoir une contenance totale correspondant à 2 jours de bétonnage. Toutes dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage des planchers soit normalement assurée.

Le ciment normalement autorisé pour les bétons à composition prescrite et le béton de classe B20 (d'une consistance de béton ferme à plastique) est le ciment de la classe 45. Toutefois, l'utilisation de ciment de classe 55 pourra être autorisée par le Maître d'œuvre sur justification des raisons de ce choix et sous réserve d'une cure obligatoire.

Pour les bétons B25 et B30 l'utilisation de CPJ 55 est normalement autorisée dans les conditions normales de temps limite d'utilisation et de cure appropriée.

Afin de limiter les risques de fissuration du béton au jeune âge, l'utilisation de ciments CPJ "rapides" de classe CPJ 45 R ou CPJ 55 R n'est pas autorisée.

Afin de conserver une homogénéité de l'aspect des parements, le choix des ciments ne pourra être modifié au cours de l'exécution des travaux.

Les ciments devront satisfaire à la norme marocaine NM 10 .1.004.

6.6 – Fabrication des bétons

a- Les bétons seront fabriqués mécaniquement avec de l'eau douce immédiatement avant leur emploi. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière.

L'entreprise doit fournir une analyse chimique de l'eau utilisée pour le gâchage du béton.

Le dosage des constituants sera fait dans les proportions indiquées. Tolérance admise 3 % en poids.

Le dosage des constituants sera fait selon les proportions des études de formulations validées par la maîtrise d'œuvre.

Tous les matériaux entrant dans la confection d'une gâchée seront malaxés pendant un minimum d'une minute et demie, la cuve tournant à la vitesse pour laquelle elle a été prévue. Pour les gâchées de plus de 0,750 m³. La durée de malaxage sera augmentée d'une demi-minute par 0,750m³.

Dans le cas d'utilisation des adjuvants, les stipulations de l'article 72.4. du fascicule 65A du CCTG sont seules applicables. La Maîtrise d'Œuvre en début d'utilisation fait effectuer contradictoirement un prélèvement conservatoire sur chaque adjuvant

b- Le béton sera transporté au point d'utilisation par des procédés permettant d'éviter toute ségrégation des éléments et tout commencement de prise avant la mise en œuvre.

6.7 – Mise en œuvre des bétons

a- La mise en œuvre du béton devra lui conserver toute son homogénéité et ne permettra aucune ségrégation.

b- Les parties de béton non mises en place dans la demi-heure qui suivra la fabrication, seront aussitôt rebutées et transportées en dehors du chantier par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

Le délai maximum entre le début de remplissage du transporteur et la mise en œuvre du béton dans le coffrage devra être défini lors de l'épreuve de convenance et pourra être modulé en fonction des conditions climatiques du moment.

Si l'Entrepreneur souhaite utiliser une pompe à béton pour le bétonnage de certaines parties d'ouvrage, il devra en faire la proposition à la Maîtrise d'Œuvre au plus tard lors de l'étude de composition du béton correspondant.

c- Avant coulage, les surfaces de reprises éventuelles seront nettoyées et repiquées sur 1 cm. Pour faire saillir les graviers, toute trace de laitance sera éliminée. L'ancien béton sera mouillé aussi longtemps pour qu'il soit bien imbibé avant d'être mis en contact avec le béton frais. Il est indispensable que l'entrepreneur puisse prévoir toutes les reprises pour placer les aciers de couture. L'emploi de barbotine de ciment sera prescrit.

En revanche, le dosage de la première couche de béton en contact avec la surface de reprise sera augmenté et le diamètre des gros grains utilisés sera diminué.

- d- Pour les parties qui devront être coulées sans reprise de bétonnage toutes les dispositions devront être prises (travail à trois postes) pour qu'une fois le bétonnage commencé, il soit poursuivi sans arrêt jusqu'à la terminaison du coulage.
- e- Le béton sera vibré soit par vibration superficielle dalles et semelles par couches de 0,15 m d'épaisseur de telle sorte que l'eau de gâchage reflue à la surface, soit à l'aide de pervibrateurs introduits dans la masse même du béton. En outre, pour les ouvrages dont les parements sont destinés à rester bruts de coffrage après terminaison, une vibration des coffrages sera recommandée.

Les appareils vibreurs seront de type et de la dimension adaptée aux ouvrages à vibrer, la vibration sera effectuée en fréquence élevée pour avoir le serrage maximum sans qu'apparaisse la ségrégation.

- 8.000 pulsations à la minute pour les appareils de pervibrations ou les vibroplats.
- 3.000 pulsations à la minute pour les appareils de vibration de coffrage.

Le béton devra être plein et en contact parfait avec les parois des coffrages et les armatures sur toute leur surface.

- f- En temps de gelée, le bétonnage sera interrompu à défaut de la possibilité de prévenir les effets nuisibles du froid. Des précautions spéciales devront être prises pour assurer la prise et le durcissement du béton dans des conditions qui ne nuisent pas à sa qualité.

Lorsque la moyenne des températures extrêmes de la journée s'abaissera à + 5°C, le bétonnage sera interrompu à moins que l'entrepreneur ne dispose de moyens efficaces (incorporation d'adjuvants, eau de gâchage chauffée à 40° C, protection des parois par des matériaux isolants techniques).

Toutes les parties du béton qui auront été endommagées par l'action du gel seront démolies et reconstruites aux frais de l'entrepreneur.

- g- Le béton fraîchement coulé sera protégé contre toute possibilité d'endommagement, si besoin est, il sera protégé par des bâches.
- h- Le béton sera tenu à l'abri de la pluie et du soleil jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci, l'humidité nécessaire pour en assurer la prise dans de bonnes conditions y sera entretenue quinze jours au moins après exécution pour des ouvrages devant être construits dans des régions au climat particulièrement sec et ensoleillé.
- i- Les agrégats, l'eau, les armatures, les coffrages et le sol sous les semelles devront être exempts de givre et de glace au moment où s'effectue la coulée.
- j- La mise en place du béton immergé pourra se réaliser à condition que la température de l'eau soit supérieure ou égale à + 7°C.
- k- Après la mise en place des appareils, les manchons ou trous de boulons seront remplis au béton de gravillon et les espaces réservés au réglage seront bourrés au mortier de ciment.

6.8 – Réception des ferrailages

Avant toutes opérations de bétonnage, un procès-verbal de réception des armatures sera établi par la maîtrise d'œuvre.

6.9- Essais de laboratoire

L'entreprise doit engager à sa charge un laboratoire pour effectuer les essais suivants en respectant les spécifications des normes en vigueur (à priori les normes marocaines en vigueur) :

6.9.1 – Essais de granulométrie des agrégats et sables – essais d'équivalence des sables

Les sables et les agrégats employés devront être conformes aux normes prescrites par le DGA.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'entreprise adjudicataire du présent marché devra obligatoirement demander à un laboratoire agréé de procéder aux essais de granulométrie des agrégats et sables qu'il se propose d'employer.

Seule l'utilisation des agrégats concassés est autorisée.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de $0 < 0,80$ sera maximum de 4%. L'essai d'équivalence de sable sera supérieur à 75%.

La constance des caractéristiques granulométriques des sables et agrégats approvisionnés est exigée.

Les frais des essais sont à la charge de l'entrepreneur.

6.9.2 – Essais préalables d'agrément

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais d'agrément par le laboratoire et aux frais de l'entrepreneur.

Les résultats de ces essais seront consignés dans des procès-verbaux qui comporteront les renseignements suivants :

- Nature du granulat et carrière d'origine pour chacun d'eux,
- Granulométrie- granulat,
- Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles sera fabriqué le granulat,
- Caractéristiques du ciment (en référence à la norme N.M 10.01.004) et usine d'origine,

- Résultats d'analyse de l'eau dont l'emploi est prévu,
- Composition du béton (granulat, ciment, eau),
- Nature, marque, dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires d'agrément du produit (CSTB, Agrément d'un laboratoire...)
- Résultats des essais à la compression à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total,
- Résultats des trois essais dits « slump test » de référence exécutée sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes,
- Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

Il sera également joint des échantillons des granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect ou parement fini obtenu après décoffrage.

Enfin, l'entrepreneur devra fournir d'une façon détaillée pour chaque partie d'ouvrage le type de béton qu'il propose d'employer. Il devra en être fait mention d'une façon claire sur les plans d'exécution fournis par l'entrepreneur à l'agrément du B.E.T.

1.9.3 – Essais de contrôle

Les essais de contrôle seront effectués selon les normes marocaines NM10.1.008 et NM10.1.271.

Au cours du chantier, l'entrepreneur sera tenu d'utiliser des matériaux ayant les mêmes qualités et les mêmes dosages. Au cas où pour des raisons diverses, l'entrepreneur serait amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits à l'article 6.9.2 pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de béton proposés.

L'entrepreneur devra toujours pouvoir fournir la preuve de l'origine de matériaux approvisionnés et de leur qualité.

Des essais de résistance seront exécutés régulièrement en cours de chantier pour chaque type de béton pour chaque plate-forme et tous les 40 m³ mis en œuvre il pourra être exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification du laboratoire, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindre à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai.

Les prélèvements seront exécutés inopinément à la demande de la maîtrise d'œuvre dans la limite de fréquence fixée plus haut, cette fréquence étant une fréquence moyenne.

La fourniture des moules pour éprouvettes et du béton ainsi que le transport et les frais de laboratoire, sont à la charge de l'entrepreneur.

Au cas où, les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures au caractéristique exigible, la maîtrise d'œuvre décidera du sort des ouvrages défectueux. Les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages.

- Pour les éléments en béton armé qui seront démolis et repris ou chemisés des essais d'auscultation à la charge de l'entreprise seront effectués sur ces éléments après le durcissement du béton.

ARTICLE 7 – OUVRAGES ET PRESCRIPTIONS DIVERS

7.1 – Rocher

Sera considéré comme rocher uniquement au terrain défini par le laboratoire et nécessitant l'emploi obligatoirement de compresseur ou d'explosif

L'entrepreneur ne devra engager des travaux de terrassement en rocher qu'après constat par la maîtrise d'œuvre de la nature rocheuse du sol. Une prise d'attachement contradictoire est obligatoire.

7.2 – Tuyaux d'assainissement

Les tuyaux seront en ciment vibre de provenance d'une usine agréée.

Les génératrices seront rectilignes. L'épaisseur régulière la longueur d'une pièce ne dépassera pas 2,5 m.

Les essais d'étanchéité seront effectués à une pression de 1 bar.

La pose sera assurée sur couche de sable et cailloux, avec empochements à l'endroit des collets.

L'alignement sera assuré sans ressaut.

Les joints seront comblés au mortier spécial sable-ciment par mortier.

Un écouvillon sera passé à l'intérieur pour éviter toute balèvre les branchements et dérivations seront assurés à au moins 75°, et déborderont sur les faces des regards.

Aux traversées des chaussées les tuyaux seront enrobés de béton + 50 cm au-delà des bordures.

7.3 – Murs en agglomérés de béton

Ils seront exécutés conformément au D.T.U.- 20.11. Une période égale ou supérieure à 28 jours devra séparer leur fabrication durs mises en œuvre.

Il ne sera pas toléré de fabrication artisanale sur chantier, une confection industrielle sur chantier peut être éventuellement acceptée après accord de la maîtrise d'œuvre sur les moyens utilisés.

Les blocs agglomérés de béton pour murs porteurs seront soumis à essais et agréés par le bureau de contrôle.

Les blocs porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 80 bars. Leur densité réelle sera d'au moins 2.200 kg/m³. Les blocs non porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 40 bars.

La maçonnerie devra être montée par assises réglées à joints croisés avec recouvrement entre assises d'au moins 10 cm.

Les joints verticaux et horizontaux auront une épaisseur régulière de 15 à 20 mm.

Le mortier devra garnir toute la surface des joints.

7.4 – Cloisons en brique

Elles seront réalisées en briques creuses et humidifiées avant mise en œuvre par trempage.

Le montage sera assuré à bords soufflant de mortier par assises à joint croisé, le recouvrement étant de 0,05 au moins. Les joints étant d'une épaisseur régulière de 10 à 20 mm.

La taille se fera obligatoirement par sciage.

Les saignées seront effectuées mécaniquement.

7.5 – Enduits

Les supports seront nets, propres, exempts de poussières, balèbres, etc...et présenteront une rugosité suffisante pour un bon accrochage. Les joints de maçonnerie seront brossés et si nécessaires piqués.

Les supports seront humidifiés à refus, en plusieurs fois, à un quart d'heure d'intervalle, puis réessayés au moment de la pose.

La couche de finition sera exécutée après prise, mais avant séchage de la couche de dégrossissage.

Les couches de finition seront parfaitement dressées (tolérance 0,25cm, sur 2 mètres). Un grillage « spécial enduit » sera interposé à tout changement de nature de support (15 cm de part et d'autre de la séparation), fixé par gobeage.

Joint creux au fer raccordement avec le revêtement de sol.

Des essais de contrôles seront effectués à la charge de l'entreprise, à savoir des essais d'arrachement et des essais de la planéité suivant les normes marocaines et/ou européennes en vigueur.

7.6 – Raccords et ajustement

L'entrepreneur doit, et cela sans supplément, tous les raccords nécessaires au droit de tous les percements, trous et scellements y compris toutes fournitures et façons, toutes coupes et sciottages prévus, angles d'équerre saillants et rentrants ajustés par recouvrements.

7.7 – Choix des matériaux

Les matériaux mis en œuvre seront de 1^{ère} qualité et conformes aux normes marocaines et/ou européennes en vigueur.

2- ETANCHEITE

1. – INDICATIONS GENERALES

1.1. - OBJET

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les conditions d'exécution de l'ensemble des ouvrages objet du lot étanchéité.

Pour les planchers courants, les terrasses recevront un complexe étanche traditionnel formé de :

Forme de pente

Etanchéité multicouche SBS ou APP type Sika Bituseal ou équivalent

Protection lourde. L'étanchéité sera relevée contre les acrotères périmétriques.

1.2. - DEFINITIONS DES PRESTATIONS

Elles comprennent :

La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre de tous les matériaux matériels, éléments constitutifs et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif.

La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux.

La fourniture, la mise en place et le repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux.

La protection de tous les ouvrages mis en place par l'entreprise jusqu'à réception des travaux.

La réfection ou la réparation des ouvrages, soit en cours des travaux, soit avant la réception des travaux avec toutes les conséquences en découlant.

La fourniture d'échantillons suivant les types de complexes prévus dans les conditions effectives de réalisation et sur des surfaces témoins.

La protection de tous les ouvrages, parements peints ou non peints, en cours de chantier, jusqu'à réception des travaux. Les nettoyages en cours ou en fin de travaux, l'enlèvement des déchets, emballages etc... et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages.

L'entrepreneur est tenu de présenter l'Assurance décennale au maître d'ouvrage dès réception provisoire.

1.3. - RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tous travaux, l'entrepreneur doit procéder à l'examen et à la réception des supports, en présence de la maîtrise de chantier. Voir s'ils sont conformes aux dispositions prévues au marché, s'ils sont propres et débarrassés de toutes traces de plâtre, mortier ou autres, si les niveaux sont respectés et, le cas échéant, signaler à la maîtrise de chantier les corrections à faire.

Faute d'avoir satisfait à cette obligation, les sujétions à ses travaux en découlant, seront à sa seule charge.

L'absence d'observation prouve qu'il accepte les supports, et de ce fait aucune réserve concernant ceux-ci ne sera admise par la suite.

1.4. - DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

L'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous les travaux ou installation conformément aux normes et règlements suivants :

- Norme marocaine NM10.8.913

D.T.U. série n° 43

- D.G.A. - Articles 155 et 165

1.5. - CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'exécution des formes de pentes y compris chapes de lissages

La fourniture et la mise en œuvre des pontages des joints de fractionnement

La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de revêtements d'étanchéité en parties courantes et relevés.

La fourniture et la mise en œuvre des parties métalliques insérées ou reliées aux revêtements et de tous les dispositifs de joints.

La fourniture et la mise en œuvre des entrées d'eaux pluviales (platines en plomb, moignons, crapaudines, garde-grève etc.) et des trop pleins, y compris leur raccordement avec les revêtements d'étanchéité.

La fourniture et la mise en œuvre des matériaux entrant dans la construction des protections y compris le cas échéant, les diverses sous-couches nécessaires, ainsi que pour les relevés tels qu'ils sont définis par les spécifications techniques détaillées S.T.D.

L'enlèvement des matériaux excédentaires et l'évacuation hors du chantier des débris, chutes et emballages.

L'exécution matérielle des essais de mise en eau et de prélèvements nécessaires au contrôle technique des ouvrages.

2. - PROVENANCE - QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

2.1. - PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux faisant l'objet du présent marché seront de production Marocaine. Il ne sera fait appel aux matériaux d'importation qu'en cas d'impossibilité absolue de se les procurer sur le marché Marocain. D'une façon générale, la provenance des matériaux devra être agréée par la maîtrise de chantier sur proposition de l'entrepreneur.

Les conditions générales et les qualités sont définies par le D.G.A. et les normes MAROCAINES. Les indications qui suivent ne peuvent que compléter celles-ci. En cas d'imprécision, les normes AFNOR prévaudront sur le Devis Général d'architecture.

NATURE DES MATERIAUX	PROVENANCE	OBSERVATIONS
SABLE DE CONCASSAGE GRAIN DE RIZ	DES MEILLEURS CARRIERES DE LA REGION	LES CARRIERES DEVRONT ETRE DESIGNEES PAR L'ENTREPRENEUR ET AGREES PAR LA MAITRISE DE CHANTIER
CIMENTS	C.P.J. 45	DES USINES DU MAROC

MEMBRANE	DES DEPOTS DE LA REGION ET DE MARQUE AUTORISEE	NM10.8.913 D.T.U. série n° 43
BITUMES, ASPHALTE	DES USINES DE MOHAMMEDIA	AGREES PAR LA MAITRISE DE CHANTIER

Par le fait même de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des dépôts indiqués ci-dessus, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

L'entrepreneur sera tenu de fournir sur simple demande de la maîtrise de chantier le dossier technique des matériaux prévus au devis descriptif (fiches techniques, avis techniques de BC, agrément du laboratoire)..

2.2. - BITUME POUR ENDUIT D'APPLICATION

Ce produit répondra aux spécifications des normes marocaines. Pour l'application à chaud, il contiendra 70 % de produit brut et pour l'application à froid 50 % minimum de produit brut.

2.3. - FEUILLES BITUMINEUSES

Feuilles bitumineuses répondront aux spécifications des normes marocaines en vigueur.

2.4. - CHOIX DES PRODUITS & GARANTIE DE QUALITE

Afin d'effectuer un contrôle efficace, la maîtrise de chantier se réserve le droit d'exiger la présentation des factures ou des bons de livraison des différents fournisseurs, et la présentation des certificats d'essais d'agrément sur les produits d'étanchéité et de la garantie décennale desdits produits.

L'entrepreneur devra, en outre remettre un certificat du fabricant prouvant que les produits proposés correspondent bien, rubrique par rubrique, aux prestations techniques du présent devis.

2.5. - STOCKAGE DES MATERIAUX

L'entrepreneur doit aménager un emplacement pour entreposer les matériaux à l'abri de l'eau, afin que leur qualité soit intacte au moment de leur mise en œuvre, en particulier les rouleaux d'étanchéité.

2.6. - CONTROLE DES PRODUITS EMPLOYES

La maîtrise de chantier se réserve le droit d'opérer tous les prélèvements qu'elle jugerait nécessaires sur les produits employés aux fins d'analyse en laboratoires agréés par l'état, celles-ci ainsi que tous contrôles ou vérifications sur place, seront faits aux frais de l'entrepreneur, y compris toutes les charges afférentes.

L'entrepreneur tiendra compte également des restrictions imposées à l'emploi des feutres C.B. par les bureaux de contrôle technique, agissant pour la garantie des ouvrages d'étanchéité.

3. - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

3.1. - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Avant toute exécution il sera dressé par les soins de l'entrepreneur un plan d'exécution des terrasses.

3.2. - MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

La mise en œuvre devra être rigoureusement conforme aux normes et règlements énoncés dans les articles précédents. Aucun travail d'étanchéité ne sera entrepris lorsque le support aura une température inférieure à 2°C.

Contrôle de la mise en œuvre du complexe d'étanchéité conformément à la norme NM 10.8.913. Ce contrôle concerne :

- Les supports destinés à recevoir les revêtements d'étanchéité qui doivent être stable et plans, présentant une surface propre, libre de tous corps étrangers et les surfaces doivent être sèches et balayées.

- La mise en œuvre du complexe d'étanchéité en partie courante, des relevés et au niveau des joints de dilatation :

- La mise en œuvre de la protection mécanique du complexe d'étanchéité.

L'exécution et la réparation des sondages est à la charge de l'entreprise chargée des travaux.

3.3. - CONDITIONS DE RECEPTION DES TRAVAUX

A la livraison, les contrôles porteront sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les nuances des matériaux, afin de s'assurer qu'ils sont conformes au devis descriptif et aux échantillons agréés.

Des essais à l'eau pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité des terrasses seront à réaliser à la charge de l'entreprise. Aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant les essais.

3.4. - MATERIELS

L'entrepreneur fournira à la demande de la maîtrise de chantier la liste du matériel qu'il envisage d'utiliser et qui devra comprendre au minimum des engins et matériels permettant :

- Le dosage et la fabrication mécanique des bétons et mortiers.
- La vérification des pentes.
- Le chauffage du bitume.
- Le répandage du bitume.

- Le levage des matériaux depuis le sol par des engins mécaniques ou électriques.

3.5. - PROTECTION DU CHANTIER CONTRE LES INTEMPERIES

A tout moment l'entrepreneur devra disposer de bâches de protection pour éviter la pluie sur son chantier.

N.B.

- Les frais de prélèvements et de rebouchage ainsi que la mise en œuvre des essais à l'eau sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

3-REVETEMENTS DE SOLS ET MURS

1. - REVETEMENTS

1.1/- OBJET

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser, ou les matériels ou installations mises 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 travaux du présent lot.

1.2/- DEFINITION DES PRESTATIONS

Elles comprennent l'établissement des calepins d'appareillage si nécessaire.

La fourniture des échantillons suivant les options retenues par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage, les découpages de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux.

Les percements, coupes, façons et raccords divers nécessaires en relation avec les interventions des autres corps d'état.

La réfection des ouvrages jugés défectueux ou détériorés, constatés en cours de réalisation ou à la réception des travaux.

Les nettoyages en cours de travaux ou en fin de travaux.

Les finitions et cirages selon les indications de la Maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur est tenu à l'exécution de tous les travaux définis dans le présent marché. Il devra livrer des ouvrages parfaitement finis et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions ou qui seraient indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art ou conformément aux normes en vigueur.

1.3/- DOCUMENT ET REFERENCE

Les travaux de revêtement (matériaux et mise en œuvre) doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- Les normes marocaines
- Le D.G.A.
- Le D.T.U.26-2 (Sept 1982) : chapes dalles à base de liants hydrauliques
- Le D.T.U.52- (Oct. 1973) : revêtements de sols scellés
- Le D.T.U.55 (Avril 1961) : revêtements muraux scellés
- Le D.T.U.55-2 (Déc. 1979) : revêtements muraux attachés en pierre minces
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - Maroc
- Le règlement UPEC (classement des locaux et des carreaux)

1.4/- PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les provenances, la qualité, les caractéristiques, les conditions d'emplois ainsi que les modalités de contrôle et d'essai de tous matériaux ou produits fabriqués devront être conformes aux normes homologuées ou en vigueur au moment de la signature du marché. En aucun cas l'entrepreneur ne pourra prétendre ignorer l'une d'entre elles.

La marque du fournisseur devra apparaître sur les éléments préfabriqués.

Par le fait de son offre, l'entrepreneur est censé connaître les ressources des lieux d'extraction ou de fabrication de la région, ainsi que leurs conditions d'exploitation, d'accès ou de fourniture. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les conditions de mise à pied d'œuvre des matériaux.

1.5/- VERIFICATION DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été agréé par la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux. La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins sept jours (7) avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, le délai sera de quinze jours (15) à pied d'œuvre. Les matériaux refusés par la maîtrise d'œuvre seront évacués du chantier dans un délai de vingt-quatre heures (24).

1.6/- RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tous travaux, l'entrepreneur doit procéder à l'examen et à la réception des supports.

Faute d'avoir satisfait à cette obligation, il sera seul responsable de toutes les sujétions qui pourraient en découler. L'absence d'observations prouve qu'il accepte les différents supports et de ce fait, aucune réserve concernant ceux-ci ne sera admise par la suite.

1.7/- MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET MATERIELS

1.7.1/- GRANITO POLI

Support de pose au mortier d'osé à 300 kg de ciment CPJ 45 de 5 centimètres d'épaisseur parfaitement dressé. Après séchage, pose de joints de rupture en plastique de 4X15mm suivant model fourni par le maitre d'ouvrage.

Couche d'usure de 15mm d'épaisseur après ponçage définitif dosée à 500 kg de ciment CPJ 45 avec incorporation de grains de BEJAAD.

1.7.2/- MARBRE ET PIERRE

Les dalles de marbre pour revêtement, carrées ou rectangulaires, seront parfaitement homogènes de grains et d'aspect uniforme, sans fils, ni parties tendres, ni écornures ou éraflures, et entièrement conformes aux échantillons agréés par le maitre d'ouvrage. Les dimensions seront fixées par les dessins d'exécution.

Les revêtements destinés aux marches devront, autant que possible, être fait d'une seule pièce.

Ils ne devront présenter sur la marche aucun joint parallèle au nez de la marche. Sur la dalle il sera exécuté une forme en béton N°2, de 4cm d'épaisseur minimum ou de l'épaisseur nécessaire pour arriver au niveau fini prescrit par le maitre d'ouvrage, soigneusement pilée et bien dressée. Sur la forme préalablement étendue avec soin, on étendra un lit de sable fin mélangé sec avec une petite quantité de ciment (environ 5%) passé au tamis de 2 cm d'épaisseur, puis on procédera à la pose des dalles de marbre, suivant la méthode dite "à la bande" au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier.

Cette couche de mortier (dosée à 60kg de ciment pour un m3 de sable) devra remonter dans les joints sur la moitié de l'épaisseur de la dalle de marbre et ne pourra en aucun cas être inférieure à 1cm d'épaisseur après pose.

Toutes les dalles seront coupées à la marche. Les dalles seront posées soit à joints serrés (1mm environ), soit à joints en laiton poli (2mm minimum) et répartis conformément aux dessins notifiés. Le coulage des joints sera exécuté avant séchage du mortier de pose (en fin de chaque journée au moins) et devra être nettoyé au fur et à mesure du travail afin d'éviter la ternissure des dalles.

Ce nettoyage fait immédiatement après coulage des joints se fera uniquement au chiffon sec et à la sciure de bois blanc. Le frottage sera effectué suivant les diagonales des éléments sans dégarnir les joints.

Les revêtements muraux seront fixés à l'aide d'agrafes mécaniques en inox ; le nombre sera déterminé par note de calcul et plan de calepinage à faire approuver par le bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.

Les plinthes, moulures, coins, angles et tous les accessoires pour revêtement seront profilés sans jarrets ni flaches et ajustés d'onglet dans les angles saillants et rentrants. Une fois le revêtement fini, on procédera au nettoyage en enlevant au balai et à grande eau les souillures après avoir gratté le marbre avec une spatule en bois. Le marbre sera ensuite poli

Ou simplement adouci afin d'éviter de le rendre trop glissant, selon avis du maitre d'ouvrage, puis on procédera au lustrage et éventuellement à un encaustiquage.

Le dallage sera protégé jusqu'à la réception provisoire par un coulis ou un plâtre. Ce plâtre sera enlevé immédiatement avant de procéder au nettoyage final. La surface du dallage devra être absolument plane et régulière. Les tolérances d'exécution, tant pour les parties horizontales que verticales, seront les suivantes:

-planimétrie = millimètre (0.001 m) sous une règle de 2.00m posée sur la tranche.

-alignement des joints 1,5millimètres (0.0015m)

Un échantillon devra obligatoirement être fourni et conservé soigneusement jusqu'à la réception provisoire.

Toutes les spécifications ci avant ne seront pas forcément reprises dans les prix de détail mais devront obligatoirement être comprises dans chaque prix unitaire.

NOTA : Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur sera tenu de demander l'approbation sur le genre des revêtements pour tous les lieux et tous les endroits tels qu'ils ont été prévus ci-dessous. Il sera tenu de demander l'appareillage des revêtements tant horizontaux que verticaux. Toutes les côtes seront soigneusement vérifiées sur place avant tout commencement de mise en œuvre.

1.7.3/- GRES CERAME

Les carreaux en grés cérames seront de différentes dimensions et couleurs suivant model du maitre d'ouvrage. Les carreaux doivent être de premier choix (Croix flèche) parfaitement calibrés d'un ton uniforme, obligatoirement livrés en caisses portant la classification des matériaux. Aucune éraflure, ni pustule, ni grain, ni gerçure ou craquelure sur les carreaux n'est tolérée. Tout lot livré sur le chantier et ne comportant pas la classification motionnée ci-dessus sera refusé et évacué du chantier. Avant la pose des revêtements, les formes seront préalablement nettoyées et débarrassées de tous déchets.

Une forme en béton de 6cm à 8cm d'épaisseur composée de gravettes fines et sable dosé à 300kg de ciment CPJ 35 soigneusement refluée à la règle

Les carreaux seront posés suivant la méthode dite "à la bande" au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier de ciment CPJ 35 dosé à 400 kg/m³ de sable. Cette couche de mortier doit avoir, après pose, une épaisseur minimum d'un cm. Les carreaux devront être posés de manière à ce que l'adhérence du mortier soit parfaite ; celui-ci refluera partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres, en vue d'obtenir un scellement convenable.

1.7.4/- ZELLIGE TRADITIONNEL

La fourniture des matériaux d'origine artisanale (Zelliges, Bejmat etc.) et les mises en œuvre traditionnelles devront observer avant exécution une procédure d'agrément du maitre d'ouvrage.

Cette procédure se partage en deux phases :

1ère PHASE : l'entreprise ou l'artisan devra soumettre en temps voulu les échantillons demandés selon les recommandations du maitre d'ouvrage.

Il est tenu de présenter jusqu'à l'approbation du maitre d'ouvrage autant d'échantillons qu'il est nécessaire suivant les exigences du maitre d'ouvrage. Les échantillons approuvés resteront sur le chantier dans le local destiné à recevoir les collections des échantillons.

2ème PHASE : l'artisan procédera à l'exécution des ouvrages suivant les règles des "mâallems" reconnues par la tradition. Au fur et à mesure de l'avancement des ouvrages, l'artisan présentera en temps voulu les lots de matériaux à réceptionner par le maitre d'ouvrage. Seuls les lots réceptionnés pourront être mis en œuvre.

1.8 CONTROLES ET RECEPTION

La livraison, les contrôles porteront sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les nuances les matériaux afin de s'assurer de leur conformité au devis descriptif et aux échantillons agréés.

A la mise en œuvre, les contrôles permettront de s'assurer que les prescriptions techniques ont été respectées.

A la réception, les contrôles porteront sur le fini et l'alignement des ouvrages.

Tolérances : les faces apparentes du dallage et des plinthes doivent être suffisamment planes pour qu'une règle métallique droite de 2m de long promené en tous sens sur sa tranche n'accuse aucun point supérieur à 3mm.

Dans le cas de malfaçons, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux ou les corriger si la maîtrise d'œuvre ne juge pas le remplacement indispensable.

2- PLATRIERIE

2.1- DEFINITIONS DES OUVRAGES

L'entrepreneur aura à exécuter tous les travaux prévus au présent marché ainsi que tous les ouvrages annexes pour la parfaite exécution des prestations et comprenant :

Les faux plafonds mécaniques à ossature métallique,

Les faux plafonds en staff, les coupoles artisanales en plâtre, les faux plafonds en plâtre hydrofuge, les joints creux, les corniches, frises et gorges de différentes hauteurs selon le model du maitre d'ouvrage, le plâtre sculpté mural ou en faux plafond

Toutes les suspentes nécessaires et autres systèmes d'accrochage et de fixation de ces faux plafonds,

Toutes les réservations (découpes) nécessaires aux luminaires, haut-parleurs, grilles de climatisation, etc...

Le nettoyage général des locaux, en particulier toutes traces de plâtre sur les divers ouvrages, et évacuation des gravois à la décharge publique.

2.2- NORMES ET REGLEMENT

L'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux (matériaux et mise en œuvre) conformément aux normes et règlements en vigueur, et en particulier :

- Le DTU 58-1 : Travaux de mise en œuvre de plafonds suspendus ;
- Le DTU 25 : Travaux de plâtrerie ;
- La norme NF P 68-203-1 : Cahier des Clauses Techniques ;
- La norme NF P 68-203-2 : Cahier des Clauses Spéciales ;
- La norme NFP 73-301 : Eléments en staff.
- La norme NFP 12-302 : Plâtre pour staff.

2.3- GÉNÉRALITÉS

2.3.1- Plafond modulaire

Ces faux plafonds doivent répondre à caractéristiques suivantes :

1) Composition :

Plâtre spécial, perlite, fibre de verre ou minérale agglomérée et autres composantes non inflammables.

2) Résistance à la flexion

Ces plaques formant faux plafonds doivent avoir une bonne résistance à la flexion et aux chocs.

3) Résistance à l'humidité

Ces plaques doivent être inaltérables à l'humidité ambiante.

4) Comportement au feu

Elles doivent avoir un comportement au feu répondant aux normes en vigueur et en particulier la norme française NF/P 9250.1.

5) Réflexion de lumière

Elles doivent avoir un excellent coefficient de réflexion de lumière à plus de 75 % ;

6) Absorption acoustique

Ces plaques doivent permettre un bon coefficient d'absorption acoustique ;

7) Isolation acoustique

L'amélioration de l'isolement acoustique doit obtenir un affaiblissement de 35 à 39 D.B., et doit donner à ce système de faux plafond une haute correction acoustique.

2.3.2- Plafond en staff

Matériaux :

Les plaques utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NFP 73 301 éléments en staff.

Le plâtre utilisé est le plâtre spécial pour staff conforme aux spécifications de la NFP 12 302 "PLATRE POUR STAFF".

Le plâtre employé est gâché à raison de 77 à 83 litres d'eau pour 100 kg de plâtre.

L'eau de gâchage doit être conforme aux prescriptions de la norme NFP 18 303.

La filasse utilisée est celle dont les caractéristiques sont précisées à l'art 2.13 de la norme NFP 73 301.

Mise en œuvre :

La fixation des plaques en staff s'effectue sur les supports (dalle pleine, plancher creux, poutres BA, ou structure métallique) par chevilles taraudées auto foreuses ou à expansion.

Les plaques sont mises en place à joints transversaux alternés ou croisés.

Lorsque l'implantation des supports le permet, les joints longitudinaux sont orientés vers la source de lumière la plus frissante ou la plus vive.

Après avoir eu leurs chants grippés à l'outil, les plaques sont placées sur un système de réglage préalablement établi comportant des règles "porteuses" et des règles mobiles, ces dernières parfaitement calées dans le même plan.

Les règles mobiles sont placées obligatoirement à l'aplomb des alignements des points d'accrochage, l'espacement de deux règles étant fonction de l'épaisseur des plaques (20 mm).

Joints :

a/- joints d'assemblage des plaques

Les joints sont remplis en plâtre à staff, gâchés serres, puis convenablement lissé.

Pour éviter les fissurations des plafonds il est recommandé de désolidariser le plafond des murs.

L'entrepreneur prendra ses dispositions pour la réalisation des joints de rupture prévues par la réglementation et les normes en vigueur.

b/- joints de dilatation et de rupture

L'entreprise devra respecter les joints de dilatation et de rupture de la structure en BA.

Il devra assurer la continuité de ces joints dans les faux plafonds pour leur permettre de remplir correctement leur rôle.

Tolérance :

La planéité doit être telle qu'une règle de 2 m promenée en tous sens contre la sous face du plafond ne fasse apparaître de différence supérieure à 0,3 cm.

4-ELECTRICITE

COURANT FORT

OBJET DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES "ELECTRICITE"

Le présent cahier des Spécifications Techniques Générales Electricité a pour objet de définir les conditions de fourniture et mise en œuvre du matériel entrant dans les installations électriques des marchés dans lesquels ce document figure comme pièce contractuelle.

NORMES ET REGLEMENTS A OBSERVER

Toutes les installations seront exécutées selon les règles de l'art, en respectant notamment :

Les normes marocaines éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant les règles techniques des installations de branchements de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.

Les normes marocaines éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

Le cahier des charges applicables aux installations électriques des bâtiments édités par le C S T B du D T U cahier N° 70-1.

Les prescriptions de la norme française NF C 15-100 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de premières catégories et de ses additifs en vigueur au jour de l'adjudication.

Les prescriptions de la norme U.T.E. C 14-100 du 11 avril 1962 et ses additifs, traitant de l'exécution des installations électriques comprises entre la distribution publique d'énergie électrique et l'installation intérieure de première catégorie-règles.

Les prescriptions de la norme C 13-100 relative à l'établissement des postes d'abonnés établis dans un bâtiment et raccordés à un réseau de distribution de 2ème catégorie.

Les prescriptions des textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique UTE C 11-100 (décret du 30 avril 1958 et ses additifs).

Les prescriptions des textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (J.O.) UTE C 12-200 (décret du 13 Août 1954 et ses additifs).

Les prescriptions du décret du 14 Novembre 1962 et ses additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques pour tous les cas où ledit décret est applicable (C.12.100).

Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'UTE (dernières éditions en vigueur concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs, les moulures et conduites, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métallique, etc. ... les normes et publications auxquelles il est fait référence dans l'annexe de la norme UTE C 15-100.

Les normalisations, spécifications, règles techniques concernant les installations téléphoniques et télégraphiques.

Les décrets, circulaires ministérielles et règlements divers en vigueur au Maroc, en particulier à l'arrêté du Ministère des Travaux Publics N° 350-67 du 15 Juillet 1967 et à l'arrêté viziriel du 28 Juin 1938.

Les arrêtés du 11 Février 1963 fixant les conditions d'essais de résistance au feu des conducteurs et câbles électriques isolés pour éclairage de sécurité.

Arrête du 28 Février 1968 fixant les prescriptions et essais auxquels doivent satisfaire les blocs autonomes d'éclairage de sécurité à lampes à incandescence utilisées dans les établissements recevant du public.

Les prescriptions des présents cahiers des Spécifications Techniques Générales (S.T.G.) et Détaillées (S.T.D).

Les prescriptions imposées par le distributeur local de l'énergie électrique.

L'application de ces documents auxquels les installations susvisées peuvent être tenues de satisfaire, ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux, que particuliers ou locaux, ainsi que tous les textes officiels complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent cahier des clauses techniques.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes françaises et les règlements et les normes marocaines éditées ou en cours d'édition, ce sont les indications préconisées par ces derniers qui seront applicables.

CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter comprennent la fourniture, le transport, la mise en place, l'alimentation, le raccordement, ainsi que le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations, les essais préalables à la réception provisoire et l'entretien de l'installation pendant la période correspondante au délai de garantie.

Les travaux comprendront :

La fourniture de l'ensemble du matériel électrique (sauf les appareils de comptage fournis par le distributeur) des matériaux, pièces de menuiserie métallique et ferrures, énumérés au présent devis descriptif ou même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés, nécessaires à la bonne exécution des travaux et au bon fonctionnement de l'installation.

La pose de ce matériel et la mise en œuvre des matériaux suivant les règles de l'art, conformément aux règles prescrites au chapitre 2.

Le réglage des appareils, leur raccordement, leurs mesures d'isolement et de résistance des terres, tous aménagements spécialement en ce qui concerne la résistance des prises de terre qui doit être inférieure aux valeurs exigées par la C - 15.100

RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés du distributeur pour en obtenir tous renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux. Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et fournira tous documents et pièces justificatives demandés. En particulier, l'Entrepreneur devra respecter les règles particulières imposées par les services locaux du distributeur avec lesquels l'Entrepreneur devra se mettre en rapport avant l'approvisionnement pour le matériel et avant l'exécution pour les travaux.

Il ne devra faire connaître au Maître de l'œuvre les dispositions du devis descriptif qui ne seraient pas admises par le distributeur, faute de quoi, il devra prendre à sa charge tous les frais résultants des modifications imposées par elle. Il devra établir les demandes d'abonnements, se procurer et remplir les formulaires nécessaires et les soumettre au Maître de l'ouvrage ou à son représentant pour accord et signature

MATERIEL ET MISE EN OEUVRE

Les appareils seront neufs et de bonne qualité. Ils devront être conformes et la présentation d'un procès-verbal de conformité, délivré par un organisme habilité à cet effet, pourra être exigée.

Dans le cas où le matériel ne fait pas l'objet d'une norme UTE, celui-ci devra présenter toutes les qualités de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirable.

La présentation d'un procès-verbal d'essais, de référence, pourra être exigée. Dans tous les cas, l'entrepreneur devra, avant tout commencement d'approvisionnement, présenter un échantillonnage et un descriptif complet du matériel à mettre en

œuvre et obtenir l'accord du maître de l'œuvre, notamment en ce qui concerne les appareils présentés comme similaires à ceux spécifiés dans le devis descriptif technique.

L'entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation pour le refus d'un approvisionnement de matériel non agréé.

Le matériel portera la marque NF USE, ou la marque USE ou similaire dans tous les cas où les normes UTE en prévoient l'attribution.

Les listes de matériels admis à la marque de conformité aux normes NF USE et USE sont données par les publications périodiques de l'U.T.E.

CANALISATIONS TYPE DE POSE

Généralités

Le choix de la série et de la section des conducteurs et des conduits se fera en fonction des tableaux 522, 52 C à 52 H, 52 GN, GO, GP, GS, GR, GT de la norme UTE C 15-100 chapitre 523.

Les différents conduits devront être en conformité avec les normes U.T.E. C 68-100 pour les règles particulières.

Les conducteurs et câbles répondront aux normes U.T.E. en vigueur, particulièrement aux normes du groupe 3.

Les sections indiquées sur les plans sont purement indicatives et sont à considérer comme des minima. L'installateur calculera celles-ci en fonction de ses passages de câbles et de la chute de tension admise suivant le chapitre 524 tableau 52 J de la norme UTE C 15.100 où les règles particulières des branchements 1ère catégorie.

TYPE DE BRANCHEMENT	ΔU ADMISSIBLE	
	ECLAIRAGE	AUTRES USAGES
Installations alimentées par un branchement BT	3 %	5 %
Installations alimentées par un branchement MT	6 %	8 %

Dans les calculs de sections, la chute de tension dans les circuits alimentant les ascenseurs et monte-charge et toutes les autres machines de l'installation devra être calculée d'après le courant de démarrage.

Conducteurs et câbles

Les conducteurs installés sous tubes seront des séries U 500 V.

Les conducteurs utilisés pour les tableaux seront de la série U 500 V à U 500 SV.

Les types de câbles à utiliser sont définis dans les pièces particulières ou les schémas, l'emploi de câbles de série non homologué au MAROC n'est pas admis même s'ils sont d'un usage courant.

Dans les locaux à risque d'explosion et utilisant du matériel antidéflagrant, il sera installé du câble de la série U 1000 RGPEV, ou U 1000 B 12 N pour les sections inférieures à 25 mm².

La section des conducteurs actifs devra avoir une section du moins égale à :

1,5 mm² pour les circuits d'éclairage

2,5 mm² pour le circuit d'alimentation du chauffe-eau

2,5 mm² pour les circuits d'alimentation des socles de prises de courant du type normalisé 10/16A

Les conducteurs de terre seront en cuivre isolés (isolant de couleur Vert-Jaune) de la même façon que les conducteurs actifs s'ils empruntent la même canalisation.

Ils devront avoir une section au moins égale à celles des conducteurs actifs, et au minimum 6 mm² s'ils ne font pas partie des canalisations d'alimentation.

Canalisations sous conduits apparents

Après tout travail susceptible de rendre oxydable un conduit métallique, la partie intéressée de ce conduit recevra une application de peinture antirouille.

Dans le cas de montage en apparent, l'entraxe des points de fixation sera au maximum de :

1,00 m pour les conduits rigides blindés

0,50 m pour les conduits rigides ordinaires

O, 33 pour les conduits souples, cintrables et câbles

Multiconducteurs avec un minimum d'une fixation par élément droit.

Lorsque les parties horizontales et verticales d'une même canalisation encastrée ne seront pas mises en place ensemble, toutes précautions utiles seront prises pour pouvoir effectuer la continuité de la protection mécanique des parties encastrées et non visitables.

Les conduits montés en "apparent" seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, SPITT, cheville ou ferrure. Toutes les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage ou par peinture antirouille.

Les changements de direction se feront par nappe en respectant le rayon de cintrage du plus gros conduit, ou du plus gros câble.

L'entrepreneur d'électricité devra prendre tous les contacts nécessaires avec les entrepreneurs des autres corps d'état de façon à mettre correctement ses conduits en place. Ceux-ci devront être fixés soigneusement pour éviter tout déplacement et ne pas gêner les travaux des autres corps d'état.

Canalisations sous conduits encastrés

Avant toute mise en place de tubage encastré, l'entreprise est tenue de présenter un plan de tubage à l'approbation et de faire réceptionner ces tubages après pose.

Pour la pose des conduits encastrés, il y a lieu de respecter les prescriptions de la norme C15-100 chapitre 529.

Les sections d'ICD à utiliser au minimum pour des tubages de moins de 5 mètres en développé, sont :

CONDUCTEURS	U 500 V			1 CABLE	
	2 Cond	3 Cond	4 Cond	2 Cond	4 Cond
1,52	9	9	9	21	23
2,52	9	11	11	23	29
42	9	13	13	29	29
62	13	16	16	29	36
102	16	21	21	36	48

Pour des longueurs supérieures, prendre une taille au-dessus.

Les extrémités libres des conduits encastrés doivent affleurer le nu des cloisons ou s'arrêter dans une boîte d'encastrement sur laquelle ils seront fixés au moyen de raccords.

L'entrée des conduits encastrés dans les coffrets se fera dans la percée encastrée du coffret au moyen d'un trou oblong de section appropriée au nombre de conduits. Dans lequel les tubes seront serrés en 1 nappe jointive.

L'emploi d'une plaque rapportée, percée après coupe à la bonne dimension n'est pas prescrite.

Pour éviter toute coulure de ciment à l'intérieur des tableaux, les vides, entre les tubes seront mastiqués avant la pose des conduits.

Il est rappelé que les extrémités de conduits ICD, ne peuvent être apparentes que sur une longueur de 11 cm sauf dans les locaux représentant des risques d'incendie ou d'explosion.

Canalisations souterraines

Les canalisations souterraines peuvent être établies soit en tranchées, soit en galeries caniveaux ou buses, et doivent répondre en particulier à la norme C 15-100, chapitre 529.10 en particulier aux règlements du distributeur.

Ne peuvent être directement enterrés que des câbles de la série U 1000 R GPFV ou vynisol armé.

Les câbles des autres séries en particulier les câbles U 500 V GPEV doivent être protégés par un conduit

Les câbles de la série U 1000 R 2V peuvent être directement enterrés à condition d'être protégés des chocs des outils métalliques à main et placés dans des terrains perméables, non inondables.

Toutes les tranchées pour la pose des canalisations à l'extérieur des bâtiments seront exécutées par l'entrepreneur du présent lot.

Les câbles seront enterrés à une profondeur minimum de 0,80.

Le remblai sera soigneusement exécuté, soit :

Avec la terre provenant du terrassement, complètement purgée des pierres, de l'argile, etc... Découverte au cours des fouilles.

Avec des apports de sable et de bonne terre si le terrassement n'a découvert que des matériaux inutilisables pour le remblai.

Dans les traversées des allées cimentées, des voies carrossables, aux points de croisement des conduits d'eau, d'égout, etc... Les câbles seront posés dans des fourreaux acier, fonte ou ciment, d'un diamètre intérieur de 150 mm minimum.

Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux, et bouchés à chaque extrémité, pour éviter les rentrées de terre entraînées par des eaux d'infiltration, etc...

La présence des câbles sera signalée par la pose, à mi-hauteur du remblai (0,40), d'un grillage de signalisation. Le grillage de signalisation sera en fil galvanisé à simple torsion, à maille de 40, fils de 3 (jauge de Paris), d'une largeur égale à celle de la tranchée moins 0,05 m.

En aucun cas, les tranchées ne pourront être remblayées avant que la position exacte des câbles n'ait été complètement relevée ou vérifiée par le B.E.T.

Terrassements en tranchées

L'entrepreneur devra, si nécessaire, étayer à ses frais, toutes les fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement par des boisages à clairevoie, ou des boisages jointifs en enfilade.

La largeur des tranchées sera réduite au minimum nécessaire (en respectant les espaces entre câbles donnés ci-après) :

La profondeur ne devra pas être inférieure à 0,80 m.

L'entrepreneur devra s'abstenir de causer des dommages aux ouvrages notamment aux canalisations et branchements souterrains, ainsi qu'aux propriétés voisines.

Il sera responsable :

De tous les éboulements qui pourraient survenir

De tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations de toutes sortes.

Les accidents qui pourraient arriver sur les voies provisoires, quel qu'en soit le motif, même occasionnés par les écoulements d'eaux superficielles et d'eaux souterraines dont il doit assurer l'évacuation.

Les déblais à réemployer en remblais seront laissés sur berges lorsque le maître d'œuvre en reconnaîtra la possibilité, mais de manière à ne pas gêner la circulation et à ne pas entraver l'écoulement des eaux.

Les déblais excédentaires seront évacués par l'entrepreneur, les remblais au droit des traversées de chaussées seront exécutés en sable de carrière.

Espacements réserves entre les différentes canalisations

Entre câbles B.T. et EP 20 cm

Entre câbles M.T. et EP 30 à 40 cm

Entre câbles P et T et EP 50 cm

Entre canalisations gaz et câbles 45 cm

Entre canalisations eau et câbles 45 cm

CIRCUIT ET PRISE DE TERRE

La mise à la terre du bâtiment et de l'installation électrique est à la charge de l'entrepreneur. En conséquence, celui-ci aura à prévoir la fourniture et la pose d'un circuit de terre général d'interconnexion composé d'un conducteur unifilaire isolé au P.V.C. de section définie par les normes C 15-100 et C 12-100 et les règlements en vigueur, sur lequel seront raccordées toutes les mises à la masse des tableaux, coffrets, châssis, prises de courant, bornes de terre, appareils ainsi que chaque éléments de charpente ou menuiserie métallique (huisserie) accessible et pouvant être raccordée selon les prescriptions en vigueur.

Les circuits seront raccordés à des prises de terre qui pourront être :

Une boucle en câble cuivre nu, section 29 mm², noyé dans la terre sous les fondations des poteaux, avec des points de raccordement de place en place (sortie de la boucle).

Des piquets en cuivre de diamètre 15 mm minimum, de longueur 2 m minimum, enfouis dans le sol et distant l'un de l'autre d'au moins 4 mètres.

Des plaques verticales carrées ou rectangulaires en cuivre de 2 mm d'épaisseur et de 50 m de largeur minimum et enterrées à 1 mètre minimum de la surface du sol.

Le raccordement entre prise et circuit s'effectuera par l'intermédiaire d'une barrette de mesure.

La résistance de terre ne devra en aucun cas être supérieure à 5 ohms, et devra être adaptée au dispositif de protection contre les contrats indirects.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES INSTALLATIONS

Percements - trous

L'entrepreneur devra donner en temps utile au maçon des indications et des plans très précis concernant tous les percements à réserver dans la maçonnerie, se rendre compte et surveiller personnellement sur le chantier que ces indications ont été suivies, faute de quoi il aurait à les exécuter lui-même avec l'autorisation du maçon ou du client, ou à payer les démolitions, les réfections et les transformations de maçonnerie.

Il ne pourra en aucun cas faire par lui-même aucun percement sans y avoir été autorisé.

Les percements à faire dans les ouvrages de plus de 13 cm d'épaisseur seront à la charge de l'entrepreneur de maçonnerie. Dans les ouvrages de 13 cm et moins, les percements seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Fourreaux

Dans les mêmes conditions, et avec les mêmes conséquences que ci-dessus l'Electricien devra fournir en temps voulu au maçon tous les fourreaux nécessaires au passage des canalisations et en surveiller la pose.

Bouchage des trous - scellements

Dans les mêmes conditions, et avec les mêmes conséquences qu'au paragraphe 11.1, les bouchages de trous seront effectués par le maçon sous la surveillance et la responsabilité de l'électricien.

De façon générale, tous les scellements de l'installation d'électricité seront exécutés par l'électricien.

L'emploi d'appareils de scellements électriques, tels que tamponnerais, est permis. Par contre, l'utilisation de pistolets du genre "SPIT" est prescrite dans les ouvrages de béton armé et de maçonnerie.

Raccords

Les saignées de passage des canalisations seront à la charge de l'électricien.

Il effectuera la pose et le scellement des canalisations avec des blocages de plâtre ou de ciment, les raccords seront à la charge de l'entrepreneur de gros-œuvre.

L'entrepreneur devra prendre le plus grand soin pour ne pas détériorer les carrelages et revêtements en particulier, et en général, tous les autres ouvrages (sols, menuiseries, plomberie, chauffage, etc...). Il devra prévenir les autres corps d'état et se mettre en rapport avec eux.

ESSAIS EN VUE DES RECEPTIONS

A la mise en service des installations, la vérification comportera notamment :

La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant continu sous tension de 500 volts. La valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 250.000 ohms.

Les mesures d'équilibrage de l'installation

Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre.

L'entrepreneur devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer ces contrôles, essais et mesures.

L'entrepreneur fournira les appareils nécessaires pour effectuer ces mesures, essais et contrôles.

Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, l'entrepreneur devra immédiatement et à ses frais, procéder à la remise en état des installations.

PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution établis par l'Entreprise devront être approuvés par le B.E.T. avant exécution. Ils doivent être établis à l'échelle 1/50 et 1/20 précisant :

Les canalisations de passage et leurs caractéristiques (types, dimension, diamètre, mode de pose ...etc.).

Les types de câbles et leurs caractéristiques (sections des câbles, ...etc.).

Les numéros des circuits.

Caractéristiques des équipements des armoires électriques (marque et type).

LIMITES DE PRESTATIONS DISTRIBUTEUR / ENTREPRISE D'ELECTRICITE

Travaux à la charge du distributeur

La régie de distribution aura à sa charge les prestations suivantes :

La fourniture et la pose des coffrets de distribution.

La fourniture des compteurs d'abonnés.

Travaux à la charge de l'Entreprise électricité

La fourniture et la pose des coffrets et armoires de comptage.

La pose des compteurs d'abonnés

Toutes les démarches nécessaires et utiles auprès du distributeur, pour le branchement du projet et l'obtention des approbations ainsi que la réception.

LIMITE DE PRESTATION ELECTRICITE/ PLOMBERIE ET PROTECTION INCENDIE

Travaux à la charge du lot Electricité

La mise au point conjointe, avec les Entreprises concernées, des attentes électriques et leurs emplacements.

L'amenée du courant force et les attentes définies dans le présent descriptif

La mise à la terre des canalisations métalliques (tuyaux, gaines, chutes).

Travaux à la charge des lots Plomberie

Toutes les installations de force motrice, de protection, et régulation à partir des points de livraison de courant réalisés par le lot électricité.

La coordination nécessaire à l'exécution des travaux qui comportent des interfaces (armoires, réseaux, gaines).

Les armoires de protection et de commande propres à leur installation.

La distribution depuis l'attente électrique jusqu'aux différents récepteurs de leur installation.

LIMITE DE FOURNITURE ELECTRICITE/FAUX-PLAFOND

Travaux à la charge du lot électricité

L'indication et la mise au point conjointe de l'emplacement des luminaires

La fourniture à l'Entrepreneur de faux-plafond de cadres éventuels nécessaires à la fixation des luminaires.

La pose des cadres d'accrochage des luminaires dans les faux-plafonds.

Réservation pour les luminaires dans les faux-plafonds

Travaux à la charge du lot faux-plafonds

La réalisation des trappes d'accès.

PRESTATIONS PARTICULIERES

- PLANNING

L'Entrepreneur établit son propre planning d'exécution qui s'intègre parfaitement dans le planning général des travaux. Ce planning doit tenir compte des études d'exécution et de coordination des délais nécessaires à la vérification et à la correction des documents d'exécution, des délais d'approvisionnement des équipements et de l'exécution des travaux. Il tient également compte des informations nécessaires aux autres intervenants (réservations, percements, bilan de puissance, contraintes diverses...).

L'Entrepreneur s'engage à respecter et à suivre au jour le jour les divers plannings et à prendre les dispositions nécessaires pour récupérer tout retard éventuel tant sur le chemin critique que sur le délai général.

- DOSSIER D'EXECUTION

Tous les ouvrages sont matérialisés par l'Entrepreneur sur des plans détaillés d'exécution. Le dossier d'exécution se compose des documents d'exécution et des documents as built. Ces documents sont établis en français et réalisés en DAO (Dessin Assistée par Ordinateur).

L'Entrepreneur établit ses plans d'exécution en tenant compte :

Des documents du Dossier d'Appel d'Offres,

Des plans d'Exécution réalisés par les autres Entrepreneurs.

L'Entrepreneur est tenu de réclamer, en temps utile, les documents qui lui sont nécessaires.

L'Entrepreneur détermine le type, le nombre et la localisation précise des équipements à mettre en place en fonction des performances exigées, du matériel proposé et des délais d'approvisionnement.

Si des modifications d'emplacement, de choix d'équipements ou de principe interviennent par rapport au Dossier d'Appel d'Offres, il appartient à l'Entrepreneur d'en tenir compte dans l'élaboration de ses plans d'exécution et de se conformer aux instructions reçues lors des réunions d'études d'exécution et de coordination.

L'Entrepreneur doit coordonner ses études d'exécution avec celles des autres Entreprises. Pour ce faire, il participe activement aux réunions de coordination et/ou de synthèse multidisciplinaire et il étudie l'exécution des solutions techniques coordonnées en tenant compte :

Des performances à réaliser ;

Du matériel proposé ;

Les documents d'exécution sont établis en nombres exemplaires suffisant (voir partie administrative) et doivent être transmis dans le cadre du planning d'Entreprise. Ce planning doit tenir compte des études de coordination d'exécution, du délai nécessaire à la vérification des documents d'exécution par la Maîtrise d'œuvre, des délais d'approvisionnement des équipements et du planning d'exécution de l'Entrepreneur.

Les percements, découpes, réservations et éléments à incorporer dans d'autres ouvrages doivent être communiqués, afin que les études de coordination puissent s'effectuer et que les Entrepreneurs concernés puissent assurer ces travaux dans le cadre de leur planning d'exécution.

Avant toute commande de la part de l'Entrepreneur et a fortiori avant d'entamer l'exécution des Travaux, les équipements doivent être soumis à la vérification préalable par la Maîtrise d'œuvre. Celle-ci refuse de recevoir des documents incomplets ou ne justifiant pas le choix proposé par rapport aux performances imposées. Elle se réserve le droit de refuser toute fourniture, exécution ou Installation pour des documents qui n'auraient pas été préalablement vérifiés ou pour des équipements. Dans ce cas, l'Entrepreneur doit les remplacer par des équipements conformes et cela sans modification de prix ou de délais.

L'Entrepreneur corrige les documents d'exécution en fonction des remarques émises en coordination ou suite à la vérification par la Maîtrise d'Œuvre et rediffuse ces documents en y indiquant l'indice de modification.

Lorsque le document d'exécution est accepté sans remarque et que les ouvrages peuvent être mis en exécution, le plan est considéré comme "Bon pour exécution".

La délivrance du "Bon pour exécution" ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur et l'obligation pour lui de fournir et de placer des équipements ou des Installations dont les performances et les spécifications correspondent aux exigences imposées dans le Dossier d'Appel d'Offres et les décomptes acceptés faisant partie du Marché.

- NOTES DE CALCUL

Les notes de calculs à introduire par l'Entrepreneur sont :

- détermination du calibre des protections,
- détermination de la section des conducteurs de tous les câbles,

D'autres notes de calcul sont éventuellement précisées dans les Spécifications Techniques.

Ces notes de calcul doivent être approuvées par le B.E.T, le distributeur d'énergie pour la partie qui la concerne et le bureau de contrôle.

-FICHES TECHNIQUES

La maîtrise d'œuvre refuse de recevoir des fiches techniques partielles, incomplètes ou trop commerciales n'apportant pas les renseignements techniques nécessaires à l'examen. Les fiches techniques sont remises globalement pour le matériel proposé et donnent les spécifications et les sélections retenues dans le cadre du projet.

A ces fiches techniques sont annexés des catalogues ou extraits de catalogues ainsi que les certificats de conformité aux normes ou règlements.

L'Entrepreneur indique clairement les caractéristiques spécifiques de l'équipement et de ses accessoires avec les références des produits concernés.

Afin de se faire une idée plus précise du matériel proposé par l'Entrepreneur, le Maître de l'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre se réservent le droit de visite des lieux de fabrication ou de vente afin de voir ce matériel, d'en vérifier les performances annoncées par des essais complémentaires. Ces essais complémentaires ne peuvent entraîner de supplément de prix de l'entreprise adjudicataire.

Les fiches techniques à introduire par l'Entrepreneur sont :

Les produits de ragréages (normaux et Rf),

Les câbles BT et TBT,

Les accessoires de fixation, de montage et de raccordement,

Les interrupteurs, boutons poussoirs,

Tableaux répéteurs ; etc.

En complément des fiches techniques, l'entrepreneur doit soumettre des échantillons des matériaux ou produits pour vérification à la maîtrise d'œuvre, Maître d'ouvrage ou autre intervenant.

-ECHANTILLONS

En complément aux fiches techniques, l'Entrepreneur doit soumettre des échantillons des matériaux, matériels, produits ou équipements à la vérification de la Maîtrise d'œuvre.

Afin de faciliter l'intégration de certains équipements ou matériels dans le parachèvement, il peut être demandé à l'Entrepreneur de monter des échantillons en nombre suffisant dans une cellule type. Les frais relatifs à la fourniture et au montage de ces échantillons et de cette cellule type sont à charge de l'Entrepreneur pour les équipements liés à ses travaux. Sont également à sa charge, les frais de raccordement provisoire et de démontage des équipements.

Ces échantillons sont à introduire par l'Entrepreneur au même moment que la fiche technique correspondante.

Il s'agit bien d'échantillons et pas de prototype devant encore subir des mises au point.

Les échantillons demandés sont notamment :

Les systèmes de fixation,

Les tubes,

Les différents types de câbles,

Les bornes,

Les systèmes de repérage :

De bornes,

De fils,

De câbles,

Les appareils d'éclairage y compris les sources,

Les interrupteurs, boutons poussoirs.
Un tableau électrique type

-PLANS D'EXECUTION

L'Entrepreneur établit les plans d'exécution en coordination avec le génie civil, le parachèvement et les autres techniques, de la totalité des Installations. Ces plans sont cotés et dessinés à échelle compatible avec les directives de coordination et comprennent notamment :

- plans d'implantation cotés des réservations, percements, découpes ainsi que des systèmes de fixation et des éléments à incorporer dans le béton ou le parachèvement,
- La référence du composant,
- Le numéro du circuit électrique de l'armoire électrique ou du répartiteur auquel il se raccorde,

Plans de détail des implantations spécifiques des équipements

Schémas de raccordement de tous les borniers avec repérage de chaque fil et chaque borne, tant du côté interne de l'équipement que vers les Installations externes même si elles ne font pas partie du Marché,
Ces documents doivent être approuvés par le B.E.T, le distributeur d'énergie pour la partie qui la concerne et le bureau de contrôle.

-DOSSIER DE RECOLLEMENT

En cours d'exécution, les plans sont corrigés et mis à jour par l'Entrepreneur dans les moindres détails, de manière à reproduire avec exactitude les Installations et leurs particularités telles qu'elles sont réellement exécutées.

Après l'achèvement des travaux et avant le contrôle des installations par la Direction des Travaux, l'Entrepreneur remet plusieurs exemplaires complets des documents de recollement. Il tient compte des remarques émises par la Direction des Travaux et fournit avant la Réception Provisoire. Il fournit également une copie des plans et schémas de recollement sous forme de fichier informatique au format commun d'échange DWF. Ce fichier informatique est fourni sur CD-Rom.

Le dossier de recollement doit permettre d'effectuer ultérieurement la maintenance, l'exploitation et toutes les modifications et adaptations éventuelles aux installations réalisées.

Le dossier de recollement se compose :

- Des notes de calcul,
- Des fiches techniques,
- Des certificats d'agrément,
- Des plans complets d'exécution des Installations telles qu'elles auront été réalisées,
- Des Spécifications Techniques avec marques, types, provenance et quantité du matériel placé,
- De la liste de tous les câbles,

-RECEPTION PROVISOIRE

Après la période de Mise en Service, l'Entrepreneur peut demander au Maître de l'Ouvrage de procéder à la Réception Provisoire des travaux.

L'inspection de l'ensemble des Installations en vue de la Réception Provisoire se base sur les rapports d'essais établis lors de la Mise en Service, ainsi que sur les contrôles qualitatifs et quantitatifs des Installations et des essais de leur fonctionnement selon les performances définies dans les Spécifications Techniques.

Lors des essais et contrôles préalables à la Réception Provisoire, les Installations doivent être en parfait état de marche, entièrement parachevées et dans un état de propreté exemplaire.

Selon les conditions précisées au Marché et lorsque :

- Les Installations sont en parfait état de marche,
- Le dossier de recollement complet et définitif a été remis,
- Les Contrôles et Essais des ouvrages ont été effectués à la satisfaction de la Maîtrise d'œuvre
- Les remarques éventuelles émises par la Maîtrise d'œuvre ont été corrigées,
- La Réception Provisoire n'est pas accordée à l'Entrepreneur si un élément essentiel de l'ouvrage ou de l'Installation empêche l'occupation ou l'exploitation du bâtiment ou encore si un défaut majeur compromet la fiabilité des Installations, ses performances, la sécurité de l'ouvrage ou des occupants.

L'occupation des lieux ou des locaux en tout ou en partie par le Maître de l'Ouvrage ne peut faire office de Réception Provisoire.

-GARANTIE

La période de garantie prend cours à la date de la Réception Provisoire des Installations pour une durée de 12 mois.

L'Entrepreneur reste responsable de tous les vices cachés que recèleraient les équipements et ce pendant une durée de trois ans à partir de la date de Réception Provisoire.

L'Entrepreneur est responsable du dommage causé par un défaut de son produit.

Dans le cadre de ses obligations l'Entrepreneur doit intervenir dans les délais fixés par l'urgence de l'intervention, celle-ci étant appréciée par le Maître de l'Ouvrage.

L'Entrepreneur supporte tous les frais de réparation ou de remplacement dus à un défaut de conception, de fabrication, d'Installation ou de Mise en Service résultant d'une exploitation normale des Installations. Sont également à sa charge, les frais de réparation des dégradations aux parachèvements et autres Installations résultant d'une intervention du personnel de dépannage.

Outre la réparation ou le remplacement de la pièce défectueuse si le défaut est systématique, l'Entrepreneur répare, modifie ou remplace toutes les pièces, logiciel ou parties d'Installations identiques. Cette obligation comprend toutes les prestations requises, transport, démontage, montage et Mise en Service.

Le coût des prestations de mise à disposition par la Direction des Travaux est à charge de l'Entrepreneur.

Faute de respecter ces obligations, le Maître de l'Ouvrage peut faire exécuter par un autre Entrepreneur spécialisé, les réparations jugées nécessaires aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur du présent Marché. En outre, ce dernier ne pourra invoquer cette intervention pour se soustraire à ses obligations et responsabilités ultérieures.

La garantie de l'Entrepreneur ainsi que ses obligations restent pleines et entières, même dans l'hypothèse où le Maître de l'Ouvrage soit effectué lui-même l'exploitation, soit confié cette mission à une entité tierce.

Une erreur trouvée dans un logiciel après la période de garantie est corrigée gratuitement par l'Entrepreneur s'il est prouvé que cette erreur existait pendant la période de garantie.

MAINTENANCE PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

-GENERALITES

Pour assurer le bon fonctionnement de tous les équipements fournis, L'Entrepreneur s'engage à exécuter à ses frais la maintenance préventive avec garantie totale des équipements ainsi que toutes les modifications et améliorations aux parties reconnues défectueuses, y compris le démontage et le remontage, en bref l'entretien correctif, et ce jusqu'à la Réception Définitive.

Pour réaliser cette maintenance, l'Entrepreneur fait éventuellement appel à des pièces de rechange ou à un équipement correspondant de remplacement.

Lorsqu'au cours des trois derniers mois de la période de garantie, le fonctionnement des Installations ou d'une partie de celles-ci n'a pas donné satisfaction par le fait d'imperfections ou d'autres causes pour lesquelles l'Entrepreneur est responsable, la Réception Définitive est reportée, après réparation, jusqu'à ce que l'Installation donne entière satisfaction durant une période ininterrompue de trois mois. L'Entrepreneur supporte tous les frais directs et indirects du report de la date de Réception Définitive.

Pendant cette période, l'Entrepreneur doit effectuer :

- le suivi régulier des Installations,
- l'entretien et les prestations nécessaires pour assurer la garantie totale de bon fonctionnement des équipements et des Installations.

En particulier, toutes les sources lumineuses défectueuses sont remplacées.

A l'expiration de la période de garantie, les Installations seront reprises en parfait état de conservation et de fonctionnement par le Maître de l'Ouvrage.

-PERMANENCE DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur organise un service de permanence qui doit pouvoir être atteint par téléphone et par fax sans interruption 24 h sur 24, samedis, dimanches et jours fériés inclus.

L'utilisation d'un appareil téléphonique avec enregistreur automatique est autorisée.

Les numéros de téléphone et de fax doivent être confirmés par écrit au Maître de l'Ouvrage avant le démarrage de la période de garantie. Toute modification éventuelle doit également être communiquée.

-PLANNING ET DOCUMENTS DE CONTROLE

L'Entrepreneur fournit à la demande du Maître de l'Ouvrage un planning des travaux d'entretien.

Toutes les interventions, les réparations et les visites d'entretien préventif sont renseignées par le technicien dans des fiches d'entretien. Celles-ci doivent être transmises au Maître de l'Ouvrage dans les cinq jours qui suivent la prestation. Chaque fiche d'entretien doit permettre une comptabilité aisée des prestations et/ou fournitures réalisées.

Les informations suivantes doivent au moins y être notées :

- les dates des visites d'entretien préventif,
- nom du technicien qui intervient,
- les descriptions détaillées des opérations effectuées,
- en cas d'intervention urgente :
- Numéro de la fiche d'appel,
- Date et heure d'arrivée,
- Type de défectuosité : déclenchement, panne, avaries, ...
- Heure de la Remise en Service de l'équipement,
- Liste des éléments défectueux avec la cause de la défectuosité,
- Autres travaux.

RECEPTION DEFINITIVE

A l'issue de la période de garantie, l'Entrepreneur peut demander au Maître de l'Ouvrage de procéder à la Réception Définitive des travaux.

Selon les conditions précisées au Marché et lorsque :

La Réception Provisoire a été prononcée,

Toutes les remarques émises dans le Procès-verbal de Réception Provisoire ont été corrigées et les réserves émises ont été levées,

Le fonctionnement des ouvrages pendant la période de garantie a été satisfaisante,

L'entretien des équipements et Installations a été effectué pendant la période de garantie,

La Réception Définitive pourra être accordée.

DOCUMENTS DE REFERENCE - CONDITIONS D'EXECUTION

GENERALITES

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées sur les plans et dans les termes du présent dossier. Aucune cote ne sera prise à l'échelle sur plan pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra s'assurer, sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins de détails. En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître de l'Œuvre.

Le Maître de l'Œuvre reste libre d'apporter aux dessins toutes les modifications qu'il jugera utiles en cours de travaux, pour des raisons de convenances économiques, techniques, esthétiques ou autres sans que l'Entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

L'Entrepreneur devra prévoir, dans ses prix unitaires, tous les trous, percements, scellements et raccords de son lot, il devra à cet effet, travailler en collaboration avec l'Entrepreneur de Gros Œuvre pour leur exécution.

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix et de qualité (solidité, durée, isolement, bon fonctionnement).

Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier les règlements de sécurité incendie.

-NORMES ET REGLEMENTS

Remarques

Les normes et règlements particuliers auxquels les équipements, appareillages, logiciels et Installations doivent être conformes, sont précisés dans les Spécifications Techniques,

Les documents définis ci-avant sont à considérer dans leur dernière édition avec tous leurs addenda, annexes et/ou modifications publiés 10 jours avant la date de remise des Soumissions.

Il ne pourra être invoqué par l'Entrepreneur aucune contradiction ni répétition dans les textes des différents documents, le Maître de l'Ouvrage bénéficiant toujours de l'interprétation la plus favorable pour lui, de toutes les clauses. Le fait de rappeler soit une prescription d'une norme particulière, soit une norme déterminée ne réduit en rien l'application intégrale de la norme citée et des normes en général.

Le matériel à mettre en œuvre doit être :

Conforme aux normes en vigueur le concernant ou à défaut de normes ayant été agréées par les organismes spécialisés.

Muni de la marque de conformité aux normes marocaines si elles existent pour le matériel.

-STRUCTURE ET OUVRAGE EN BETON

Avant d'entreprendre ses travaux, l'Entrepreneur vérifie la compatibilité de dimensions du gros œuvre avec ses propres ouvrages.

Il lui appartient de signaler toutes les anomalies qui rendaient impossible l'exécution de ses ouvrages ou qui mettraient en péril le respect des performances qui lui sont imposées.

-PERCEMENTS, ENCASTREMENTS, FIXATIONS DIVERSES

Tous les percements, entailles et saignées nécessaires à l'Entreprise doivent faire l'objet d'une demande explicite à la Maîtrise d'Œuvre d'exécution qui doit approuver la demande et les moyens d'exécution. Les forages sont obligatoirement exécutés par rotation et non par seules vibrations ou percussions. Les saignées sont effectuées au moyen d'une disséqueuse. Aucune armature ne peut être coupée sans l'accord de la Maîtrise d'Œuvre d'exécution.

Tous les dispositifs de fixation sont réalisés au moyen de vis, chevilles, de boulons expansibles ou de doguets scellés au mortier. Aucun trou de fixation ne peut être foré par rapport à l'arrête d'un élément béton à moins de 6 x le diamètre du trou.

Le produit de scellement et les moyens de fixation sont à soumettre pour vérification par la Maîtrise d'Œuvre d'exécution. Ils doivent être compatibles avec la structure et garantir le cas échéant l'intégrité de l'étanchéité de la paroi équipée.

Il ne peut être fait usage de soudure ou de forage pour fixer des éléments aux poutres et planchers métalliques. Seules sont acceptées les fixations par clames ou les suspensions spécialement étudiées pour être incorporées dans les nervures de ces éléments.

Tous les éléments nécessaires pour augmenter la portance des parois en fonction de leur nature ou des systèmes de fixation, qui y sont incorporés, sont à charge de l'Entreprise qui place l'équipement.

-SECURITE

L'Entrepreneur se conforme aux dispositions légales et réglementaires en vigueur et aux instructions qui les complètent. L'Entrepreneur applique les règles de sécurité et d'hygiène et assure la police du chantier pour les tâches qui lui incombent. Dans le cas où les travaux de gros-œuvre laisseraient ouverts des baies, trappes et autres percements propres à l'Entreprise et présentant un réel danger de chute ou d'accident pour les personnes, il incombe à l'Entreprise, dès le démarrage de ses

travaux sur place, de prévoir toutes les protections durables, conformément aux dispositions légales relatives à la sécurité et à la circulation.

Ces protections doivent être entretenues, consolidées et laissées en place jusqu'à la pose des éléments de fermeture définitifs.

Les matériaux entreposés par l'Entrepreneur ne peuvent en aucun cas compromettre la sécurité, l'accès aux différentes parties du bâtiment ou constituer une gêne quelconque pour les autres Entreprises.

L'Entrepreneur reste seul responsable de son outillage et de son matériel tant placé qu'emmagasiné. Le Maître de l'Ouvrage déclare déclinier toute responsabilité du chef de vol, incendie, détérioration ou accident quel qu'importants qu'ils puissent être.

-PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS

Toutes les mesures devront être prises contre les contacts directs, en particulier dans les tableaux électriques qui seront fermés à clé et ne contiendront aucun interrupteur d'éclairage ou prise de courant dont l'accès nécessite l'ouverture du tableau.

Il sera également prévu des plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres ou les contacts des interrupteurs ou disjoncteurs.

-VOISINAGE AVEC D'AUTRES CANALISATIONS ELECTRIQUES

Les câbles isolés ne doivent pas emprunter les mêmes gaines ou caniveaux, ni être placés sur les mêmes chemins de câbles ou tablettes que les câbles de tension différente et supérieure à 100Volts à moins que leur isolement soit égal à celui des câbles transitant la plus grande tension.

-VOISINAGE AVEC DES CANALISATIONS NON ELECTRIQUES

Au voisinage d'installation de chauffage, les canalisations électriques ne doivent pas risquer de ce fait d'être portées à une température nuisible. De ce fait elles doivent être écartées de maximum de 15 cm des installations de chauffage et de sanitaire.

Les canalisations électriques ne doivent pas être placées parallèlement au-dessous de canalisations pouvant donner lieu à des condensations à moins que des dispositions ne soient prises pour les protéger.

-ALIMENTATION ELECTRIQUE

-Caractéristiques

Caractéristiques	Tension	Fréquence
- Valeur assignée entre phases	400 V	50 Hz
- Valeur assignée entre phase et neutre	230 V	50 Hz
- Tolérance en régime normal	$\pm 5 \%$	$\pm 3 \%$
- Tolérance en régime secours		
- Statique (fonct.permanent)	de -10 à $+5 \%$	$\pm 3 \%$
- Dynamique (démarrage des charges)	de -15 à $+10 \%$	$\pm 5 \%$
- Temps de passage Normal/Secours	12 à 20 secondes	
Schéma de liaison à la terre	TN	

-POINTS D'ALIMENTATION

L'Entrepreneur met à disposition des autres corps d'état, selon le cas, un ou plusieurs points d'alimentation électrique pouvant se présenter sous la forme de :

- câbles en attente, non dénudé avec un mou de 2,5 m;
- boîte, boîtiers ou coffrets de raccordement avec bornes et presse-étoupe pour câbles d'arrivée et de départ;
- prises de courant.

Avec le point d'alimentation et selon nécessité, sont distribués :

- une liaison équipotentielle par local technique;

Pour les contacts de signalisation, les valeurs assignées d'emploi sont 230 V - 1 A. Les contacts sont du type inverseur NO/NF et sont ramenés sur des bornes sectionnables (section 2,5 mm²).

SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

GENERALITES

Les équipements, appareils, accessoires, ainsi que les caractéristiques de mise en œuvre, d'exécution, d'installation ou d'assemblage, même s'ils ne sont pas explicitement décrits dans les Spécifications Techniques et sont à concevoir et à réaliser par l'Entrepreneur de telle façon qu'ils satisfassent aux règles de l'art et aux conditions suivantes :

ne pas compromettre la sécurité des personnes, ni la conservation des biens, assurer le parfait fonctionnement des Installations auxquelles ils appartiennent et présenter un aspect irréprochable, réduire à un minimum le nombre de pannes et d'incidents éventuels, notamment en excluant des composants présentant un degré de vieillissement anormal, permettre des visites aisées de tous les organes et les raccordements dans des conditions de confort et de sécurité, permettre une exploitation dans les conditions optimales, permettre des modifications et des extensions en toute sécurité.

Tous les équipements entrant dans l'exécution des présentes Installations doivent être neufs, de première qualité, de fabrication standard, de marques et de constructeurs connus disposant localement d'un service technique et dépannage ainsi que d'un magasin de pièces de rechange.

L'Entrepreneur exécute ses travaux en respectant les directives de la Maîtrise d'Œuvre et conformément aux exigences d'organisation et de coordination émises par la surveillance permanente du chantier.

Tous les travaux sont exécutés par des ouvriers qualifiés expérimentés; la Maîtrise d'Œuvre se réserve le droit d'exiger toute garantie à ce sujet.

-TABLEAUX GENERAUX

Les tableaux généraux sont modulaires et constitués par la juxtaposition d'unités de transport équipées de l'appareillage électrique.

-Conditions d'emploi

Les tableaux généraux sont construits pour des conditions normales d'emploi pour des installations à l'intérieur, les prescriptions relatives aux conditions d'emploi sont définies au chapitre 6 de la norme EN 60-439-1

Le matériel électrique, les distances d'isolement et lignes de fuite sont définies tenant compte d'un degré de pollution de classe 3 conformément à l'article 6.1.2.3 de la norme précitée.

-DEGRES DE PROTECTION

Les degrés de protection des tableaux généraux basse tension conformément à la EN 60-529 sont au minimum de :

- IP 20 lorsque les portes sont ouvertes,
- IP 31 lorsque les portes sont fermées.

-SEPARATIONS A L'INTERIEUR DE L'ENSEMBLE

Afin de limiter le risque d'amorçage de défaut d'arc et d'offrir une protection efficace contre les contacts avec les parties actives appartenant aux unités adjacentes les séparations à l'intérieur des armoires générales basse tension répondent à la forme 3 conformément à l'article 7.7 de la norme EN 60-439-1. Le degré de protection entre unités adjacentes est au minimum IP 20.

-CONSTRUCTION

Généralités

Les enveloppes d'appareillages basse tension sont réalisées au moyen de tableaux ou de coffrets en matériaux métalliques ou isolants.

Les tableaux généraux sont modulaires et composés par la juxtaposition d'unités de transport équipés de l'appareillage électrique. Des éclisses et des éclisses et des connecteurs permettent de réaliser la continuité électrique.

Les dimensions de ces tableaux et coffrets sont modulés.

Les tableaux et coffrets sont de dimensions robustes et conçu de tel manière à ne présenter aucune déformation lors du transport et la mise en place.

Entrées des canalisations

Les câbles entrant dans les ensembles ou traversant les panneaux ou séparations métalliques sont protégés par des presse-étoupe, passe-câbles ou protections spéciales selon le degré de protection (IP) imposé pour l'enveloppe.

Les entrées des câbles sont situées de façon à respecter l'alignement en nappe de ceux-ci à l'extérieur de l'armoire. Leur nombre est déterminé en fonction du nombre de câbles à raccorder, y compris une réserve de 25%.

Tous les presse-étoupe non utilisés sont bouchés au moyen d'une rondelle métallique pleine insérée dans le presse-étoupe.

Plaques signalétiques et repérages

La plaque signalétique générale des tableaux généraux basse tension reprend au minimum les renseignements spécifiés aux points (a), (b), (e), (k), (l), (o) de l'article 5.1 de la norme EN 60-439-1.

En outre, une signalisation fonctionnelle est placée sous les commandes permettant une exploitation facile des ensembles. Elle indique le numéro et la dénomination des arrivées, départs, couplages et autres équipements spécifiques.

Tout l'appareillage situé dans les ensembles est repéré individuellement par des étiquettes fixées dans des supports prisonniers des organes repérés.

Tous les fils de commande ou de signalisation sont numérotés conformément aux schémas avec des colliers imperdables en matière plastique. Un même fil porte le même numéro à chaque extrémité. En suivant un circuit quelconque, le changement de numéro ne peut s'effectuer qu'au passage d'une bobine ou d'un contact.

Les bornes sont repérées par une étiquette portant le numéro correspondant au fil s'y raccordant.

Les plaques signalétiques sont en matière type triplex.

Les lettres ont une hauteur minimale de 5 mm à l'exception de la plaque signalétique générale où la hauteur des lettres est de 20 mm.

La plaque signalétique générale a des dimensions minimales de 200 mm x 300 mm et est fixée mécaniquement.

Des couleurs utilisées pour la différenciation des Réseaux Normal et Secours.

Châssis

L'ossature de chaque colonne est constituée de traverses horizontales et verticales et de cadres en profilés métalliques. Les profilés sont perforés au pas standardisé par le constructeur.

L'assemblage des éléments métalliques se fait de façon à garantir la rigidité de l'ensemble lors du montage et du transport. Toutes les précautions sont prises pour assurer la continuité électrique de mise à la terre.

Chaque unité de transport est munie à la partie supérieure d'anneaux de levage.

Le châssis est fermé par des panneaux métalliques démontables permettant des extensions latérales.

En face avant, la fermeture est réalisée par une ou plusieurs portes montées sur charnières et permettant une ouverture d'au moins 120°. Le système de fermeture des portes est à serrage progressif et doit comporter au moins deux points de fixation à partir d'une hauteur de porte de 300 mm. La possibilité de placer une serrure doit exister.

En face arrière, la fermeture est réalisée par des panneaux métalliques amovibles.

En face inférieure, la fermeture est réalisée par des plaques de fermetures vissées.

Toutes les faces extérieures sont parfaitement planes et doivent recevoir un traitement par procédé de poudre (époxy) assurant un fini impeccable et garantissant une excellente protection à la corrosion, une grande résistance aux rayures et aux chocs.

Les portes et les panneaux démontables sont de construction rigide.

Unités fonctionnelles d'appareillage

Les unités fonctionnelles font partie d'un ensemble et comprennent tous les éléments mécaniques et électriques qui participent à l'exécution d'une même fonction. Dans une unité fonctionnelle, tout l'appareillage est accessible simultanément.

Les unités fonctionnelles peuvent être :

- fixes : éléments assemblés et câblés entre eux sur un support commun et fixés à demeure à l'ensemble;
- débrochables : éléments assemblés et câblés entre eux sur un support qui, tout en demeurant relié mécaniquement à l'ensemble, peut être déplacé jusqu'à une position dans laquelle est établie une distance de sectionnement.

Les spécifications techniques décrites dans les conditions particulières précisent pour chaque ensemble les types d'unités fonctionnelles ainsi que l'appareillage et la commande.

Unités fonctionnelles d'arrivée transformateurs

Ces départs sont des types débrochables installés en colonne individuelle.

Unités fonctionnelles de départs des tableaux généraux bas tension

Ces départs sont du type fixe, ils sont installés dans des colonnes partagées en plusieurs compartiments modulaires séparés par des écrans métalliques mis à la terre.

Les écrans métalliques assurent, en effet, la protection contre les contacts dangereux ou directs. Leurs dimensions sont telles que la manipulation de ces écrans se fait sans danger pour l'utilisateur.

Chaque compartiment est fermé par une porte individuelle. Afin de garantir le degré de protection de l'ensemble, les portes sont solidaires de la partie fixe. Les départs sont équipés d'un dispositif de verrouillage mécanique interdisant l'accès au départ lorsque l'appareil de connexion principal est fermé.

Les départs de réserve non équipés (emplacements de réserve) sont entièrement cloisonnés et fermés individuellement par une porte.

Unités fonctionnelles de jeux de barres

Le dimensionnement des jeux de barres et de leurs supports isolants est déterminé en fonction du courant assigné, du courant assigné présumé et de la température maximale admissible en régime permanent.

Les jeux de barres sont réalisés par assemblage d'éléments en cuivre électrolytique. Dans les colonnes d'extrémité, les jeux de barres sont conçus en vue d'extension ultérieure.

La section des jeux de barres est uniforme sur toute la longueur de l'armoire, la section des barres est identique pour les barres de phases (L1, L2, L3) et la barre N.

Les unités fonctionnelles de jeux de barres se décomposent comme suit :

- un jeu de barres principal ;
- des jeux de barres secondaires de distribution montés sur toute la hauteur de chaque colonne. Les barres sont protégées en face avant par des écrans ajourés réalisés en matière isolante.

La continuité électrique entre les masses métalliques de l'ensemble des circuits de protection est assurée par un conducteur de protection constitué d'une barre boulonnée au châssis et comprenant :

- un conducteur horizontal destiné à l'interconnexion des masses des différentes colonnes,

- un conducteur vertical destiné à la connexion des mises à la terre des divers organes et auxiliaires installés dans chaque colonne.

-Filerie

La filerie des ensembles regroupe les liaisons en fils souple reliant l'appareillage aux bornes de raccordements ou reliant certains appareils entre eux.

Les fils souples jusqu'à 4 mm² circulent dans les goulottes en matière plastique de section rectangulaire avec couvercle et parois à "claire-voie" ou sont rangés en bottes fixées à la charpente et dans ce cas les fils sont à double isolation. Les extrémités des fils sont serties dans des cosses.

Les dimensions des goulottes sont déterminées par le constructeur de façon à limiter l'augmentation de la température des fils tenus de l'intensité qui y circule ainsi que du nombre de fils placés dans la goulotte.

La section des conducteurs est adaptée à l'utilisation; elle est d'au moins :

- 0,5 mm² : pour les circuits de commande et de signalisation en courant à très basse tension,
- 1 mm² : pour les circuits de commande et de signalisation en courant alternatifs,
- 2,5 mm² : pour les circuits d'utilisation,
- 2,5 mm² : pour les circuits secondaires des transformateurs de mesure des circuits de potentiels,
- 4 mm² : pour les circuits d'utilisation et pour les circuits secondaires des transformateurs de mesure des circuits d'intensité.

Les fils volants sont strictement interdits.

-EQUIPEMENT DE RACCORDEMENT

Tous les raccordements entre les appareillages des ensembles et les câbles de puissance, de contrôle et de commande se font au moyen de borniers fixés au châssis de l'ensemble.

Les borniers sont conformes à la norme NFC 61-910.

Les caractéristiques des bornes utilisées dépendent :

- de la tension assignée,
- du courant assigné,
- du type de circuit.

Deux catégories de borniers sont installées dans les ensembles :

- borniers de puissance,
- borniers de commande, de signalisation, de faible puissance.

Les câbles de puissance sont raccordés, le cas échéant, sur des bornes spéciales permettant le raccordement en parallèle de plusieurs conducteurs.

Les vis de serrage des borniers sont à auto-blocage empêchant le desserrage intempestif sous l'influence des vibrations.

Les borniers de raccordement des câbles extérieurs de puissance sont situés suivant les cas dans la partie inférieure et/ou supérieure de l'enveloppe et à une distance suffisante des parois pour permettre l'épanouissement aisé des conducteurs et l'exécution correcte des connexions.

Les bornes de raccordement des transformateurs d'intensité sont doublées par des barrettes de court-circuitage.

Les bornes de raccordement des éléments liés au système de Gestion Technique Centralisé sont du type bornes sectionnables dont les états "ouverts" et "fermés" sont facilement repérables.

Les bornes et contacts raccordés à des circuits électroniques sont en matériaux inoxydables.

-COFFRETS ISOLANTS MODULAIRES

Les coffrets sont réalisés en matière isolante auto-extinguible et sont conformes à la norme NFC 61-910. Le degré de protection est conforme à la norme NFC 20-010 et les matières utilisées sont exemptes d'halogènes. Ils sont de la classe 1 ou 2 selon la norme CEI 536 en fonction des spécifications particulières.

Les côtés sont constitués de plaques amovibles choisies dans un système d'accessoires permettant l'accouplement de plusieurs coffrets ou le placement de plaques pré-taraudées équipées de presse-étoupe.

L'appareillage électrique est placé sur un châssis ou platine de montage fixé au boîtier.

Les principes et spécifications détaillés en 4.4. Sont d'application mais adaptés compte tenu de la nature du coffret.

-COFFRETS ETANCHES

Les coffrets sont réalisés en matière isolante auto-extinguible et sont conforme à la norme NFC 61-910. Le degré de protection est conforme à la norme NFC 20-010.

L'étanchéité de l'enveloppe est obtenue par la mise en compression d'un joint en mousse entre le couvercle et la base du coffret.

La fixation se fait par vis au travers de canaux situés en dehors du volume étanche.

Le couvercle est fixé par des vis imperdables.

L'appareillage électrique est placé sur un châssis ou platine de montage fixé au boîtier.

PETIT APPAREILLAGE

Généralités

Le petit appareillage concernera principalement :

Les interrupteurs,

Les boutons poussoirs,

Les prises de courant,

Ces appareils doivent être fixés de façon que les connexions des canalisations avec les appareils ne soient soumises à aucun effort de traction ou de torsion.

Lorsque les appareils sont encastrés dans une paroi, ils doivent être logés dans une boîte d'encastrement fixée dans la paroi. La protection mécanique de la canalisation doit être assurée jusqu'à sa pénétration dans la boîte.

Lorsque les appareils sont en saillie, ils doivent être fixés aux parois sur embase isolante. Cette dernière n'est pas nécessaire si la paroi est en matériau isolant.

Si la canalisation est apparente, le conduit ou la gaine du câble devra pénétrer dans l'appareil. Si la canalisation est encastrée, le conduit doit aboutir à l'arrière de l'appareil.

- Interrupteurs

Les interrupteurs encastrés ont les caractéristiques suivantes :

- type : unipolaires, bipolaires, 2 allumages ou 2 directions,
 - tension : 230 V,
 - intensité : 6 A,
 - les contacts sont en argent,
 - manœuvre à bascule et à manette plate,
 - munis éventuellement d'un voyant lumineux de repérage ou de signalisation d'enclenchement de circuit.
- Les interrupteurs apparents ont un degré de protection IP44.

- Boutons poussoirs

Les boutons poussoirs ont les caractéristiques suivantes :

Tension : 230 V,

Intensité : 6 A,

Munis d'un voyant lumineux de repérage ou de signalisation d'enclenchement de circuit.

Les boutons poussoirs apparents ont un degré de protection IP44.

-Boîtes et coffrets de raccordement

Les boîtes et coffrets de raccordement sont réalisés en matériau isolant; ils comportent un couvercle à joint et vis imperdables dont le passage s'effectue à travers des logements situés en dehors du volume étanche.

Le degré de protection est au minimum d'IP 54.

Les entrées défonçables sont prévues pour le passage des câbles via des presse-étoupe, des passe-câbles ou des passe-tubes.

Le dimensionnement des boîtes et coffrets de raccordement est établi de façon à permettre un raccordement aisé des câbles au moyen de supports à bornes.

Ces supports à bornes sont conçus pour le raccordement de plusieurs conducteurs par borne.

MISE A LA TERRE ET CONDUCTEURS DE PROTECTION

La mise à la terre consiste à relier à une prise de terre, par un fil conducteur, les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension, par suite d'un défaut d'isolement survenant dans un matériel électrique.

La mise à la terre permet d'écouler les courants de fuite sans danger et de provoquer la mise hors tension de l'installation en association avec un dispositif de coupure automatique.

-MISE A LA TERRE

Le choix et la mise en œuvre des matériels assurant la mise à la terre doivent être tels que :

La valeur de la résistance de la prise de terre soit conforme aux Règles de protection et de fonctionnement de l'installation.

Les courants de défaut à la terre et de fuite puissent circuler sans danger.

La solidité ou la protection mécanique soit assurée en fonction des conditions estimées d'influences externes.

Des précautions doivent être prises contre les risques de dommages aux autres parties métalliques par suite des effets d'électrolyse.

-PRISES DE TERRE

Nature des prises de terre :

Peuvent être utilisés :

Boucle de terre enfouie dans le sol ceinturant le bâtiment avec des remontées aboutissant à des barrettes de sectionnement.

Piquets ou tubes

Plaques

Le type et la profondeur d'enfouissement des prises de terre doivent être tels que l'assèchement du sol et le gel n'augmentent pas la résistance de la prise de terre à une valeur proscrite.

Les matériaux utilisés doivent être prévus pour supporter les dommages mécaniques éventuels dus à la corrosion.

-CONDUCTEURS DE TERRE

L'article 12 du décret du 14 Novembre 1988 précise que la section des conducteurs de protection doit être déterminée en fonction de l'intensité et de la durée du courant susceptible de les parcourir en cas de défaut, de manière à prévenir leur détérioration par échauffement ainsi que tout risque d'incendie provenant de cet échauffement. Lorsque la protection est assurée par des fusibles ou par des disjoncteurs temporisés, une quantité d'énergie est injectée dans la canalisation pendant le temps de coupure, qui se manifeste par une élévation de température dans les limites compatibles avec la bonne conservation du conducteur, la section de celui-ci doit avoir une valeur minimale calculée comme suit :

$$S_p = (I_d/k) \sqrt{t}$$

S_p : Section du conducteur de protection en mm^2 .

I_d : Courant de défaut en ampère.

K : Coefficient indiqué ci-après.

t : Temps de coupure en secondes.

Le coefficient k prend les valeurs suivantes:

Lorsque le conducteur de protection est incorporé dans la même canalisation que les conducteurs actifs:

Isolation	PVC	PRC
Cuivre	115	135
Conducteurs en Aluminium	74	87

Lorsque le conducteur de protection est séparé de la canalisation des conducteurs actifs:

Isolation	PVC	PRC
Cuivre	164	174
Conducteurs en Aluminium	107	114

Les sections des conducteurs de terre doivent être conformes au tableau décrit dans la Norme NFC15-100.

La liaison d'un conducteur de terre à une prise de terre doit être soigneusement réalisée et électriquement satisfaisante.

-BORNE PRINCIPALE DE TERRE

Elle doit être prévue et les conducteurs suivants devront lui être reliés:

Les conducteurs de terre

Les conducteurs de protection

Les conducteurs de liaison équipotentielle principale

La borne principale de terre sera composée de plusieurs barres en cuivre montées sur des isolateurs et placées dans une armoire fermée avec serrure à clef. Le conducteur de terre se raccordera à la borne principale de terre par l'intermédiaire d'une barrette de sectionnement de façon à permettre de mesurer la résistance totale de la prise de terre.

Les conducteurs de protection et les liaisons équipotentielles se raccordent directement sur les barres de cuivre au moyen de cosses adéquates fixées par vis de pression rondelles ressorts et écrous.

-CONDUCTEURS DE PROTECTION

Les sections des conducteurs de protection doivent être conformes aux indications de la Norme NFC 15-100.

L'installation doit être conçue de manière que les bornes des matériels puissent recevoir les sections des conducteurs de protection ainsi déterminées.

Lorsqu'un conducteur de protection est commun à plusieurs circuits, la section du conducteur de protection doit être dimensionnée en fonction de la plus grande section des conducteurs de phase.

TYPES DE CONDUCTEURS DE PROTECTION :

Peuvent être utilisés :

Des conducteurs dans les câbles multiconducteurs

Des conducteurs isolés ou nus passant dans une enveloppe commune avec les conducteurs actifs.

Des conducteurs séparés nus ou isolés.

Les conducteurs de protection doivent être protégés contre les détériorations mécaniques, chimiques et les efforts électrodynamiques.

Les connexions doivent être accessibles pour vérifications et essais à l'exception de celles réalisées dans des boîtes remplies de matière de remplissage.

Le conducteur de protection doit être présent dans tous les circuits même s'il n'est pas branché à l'appareil.

-SCHEMAS DE LIAISON DE TERRE

Le régime de liaison à la terre est en général du type TT, à l'exception des salles d'opérations qui seront alimentées en régime IT.

POUR LES INSTALLATIONS COURANT FORT

Essais des tableaux Moyenne Tension (contrôle de fonctionnement des appareillages, essais à la tension et fréquence, vérifications des tensions auxiliaires, etc.).

Essais des transformateurs (tenue ondes de choc, échauffements, pertes à vide, pertes en charge, sonde température, etc.).

La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant continu sous tension de 500 Volts, la valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 500.000 ohms.

Les mesures d'équilibrage de l'installation.

Le contrôle du calibre des dispositifs de protection en fonction des éléments précisés au devis descriptif technique et aux clauses techniques.

Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre, l'Entrepreneur devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties de l'installation qui sont indispensables pour effectuer les mesures, essais et contrôle.

Mesure d'isolement des câbles BT.

5-PLOMBERIE-SANITAIRES-PROTECTION INCENDIE

Normes et Règlements

Indépendamment des textes généraux cités au cahier des prescriptions spéciales, l'entrepreneur doit exécuter tous les travaux et toutes les installations selon les normes et règlements en vigueur, à la date de la remise de son offre, et notamment :

Les normes Françaises AFNOR

Les documents techniques unifiés "D.T.U."

Les normes européennes

La norme C.15.100

Les règles et règlements de la protection civile de la ville de Rabat

Les obligations de l'entrepreneur comportent non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés, ci-dessus, mais aussi l'observation de tout autre décret, arrêté, réglementation (technique, environnementale et d'optimisation d'énergie par notes de calcul) ainsi que toutes les normes en vigueur à la date de la remise de l'offre.

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme aux normes et règlements en vigueur, l'entrepreneur devra le signaler au B.E.T. avant la remise de son offre. Une fois le marché adjugé tous les frais de modification du projet seront à la charge de l'entrepreneur.

Définition des ouvrages

Les prestations à la charge du présent lot comprendront la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, ainsi que les équipements nécessaires à la réalisation des installations :

Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude.

Les canalisations intérieures d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées et eaux de vannes.

La fourniture et la pose des appareils sanitaires.

Le réseau extérieur d'arrosage.

La production d'eau chaude sanitaire qui sera assurée par chauffe-eau électrique, chauffe-eau solaire ...

La protection incendie.

Ces prestations comprendront tous les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation dans les règles de l'Art, à la conformité avec les normes, et au fonctionnement parfait et complet des installations.

Provenance et spécifications techniques des fournitures

Il est précisé que les fournitures et les types d'installations proposées devront être conformes aux normes en vigueur et agréés par la Maîtrise d'Œuvre.

Au cas où les fournitures ne correspondent pas en tous points aux normes, les points décoratifs devront être spécifiés explicitement dans les notices jointes à la soumission. Si cette prescription n'est pas respectée, l'application de la norme sera strictement imposée et ce, aux frais et à la charge de l'entrepreneur.

Les spécifications techniques particulières détaillées des fournitures seront mentionnées dans la description des travaux ci-après et feront appel dans tous les cas aux prescriptions des normes et règlements.

Si les dispositions sont inférieures ou fausses par rapport à celles prescrites par les normes en vigueur, l'entrepreneur aura le devoir de le signaler et les corriger. L'entrepreneur est seul responsable des modifications relatives à la non-conformité avec ces normes ; les travaux de réfection seront à son entière charge.

A l'appui de sa proposition, l'entrepreneur soumettra à la Maîtrise d'Œuvre une liste complète en 3 exemplaires des fournitures qu'il se propose d'utiliser avec noms et références des fabricants et de leurs représentants au Maroc.

Mise en œuvre des fournitures

Les conditions de mise en œuvre des fournitures devront répondre aux règles de l'Art, aux recommandations des constructeurs, à la réglementation en vigueur et aux plans d'exécution.

Réseau extérieur

Le réseau extérieur peut comprendre :

L'adduction d'eau en polyéthylène et/ou en PVC pression.

L'arrosage en polyéthylène.

Le réseau d'incendie.

La pose des canalisations en P.V.C. s'effectuera dans des tranchées par tronçons successifs en commençant par les points hauts de manière à assurer l'écoulement des eaux d'infiltration.

La largeur des tranchées devra être telle qu'un homme puisse y travailler ; elle ne sera pas inférieure à 70cm. La profondeur d'enfouissement sera de l'ordre de 90cm minimum (par rapport à la génératrice supérieure).

Les tuyaux seront posés en files, bien alignés et bien nivelés. L'enfouissement des tuyauteries aura pour but de les protéger contre les dégradations extérieures et de conserver la fraîcheur de l'eau.

Le fond d'une tranchée devra être plan tout le long d'une même pente.

Réseau intérieur

Pose des canalisations

Les règles générales de pose sont indiquées dans la norme NF-P 41-201, elles se résument comme suit :

Les conduites, sauf celles en plomb, devront être fixées par des supports permettant leur démontage.

Les robinets d'arrêts, clapets et tous appareils spéciaux devront être rendus aisément démontables par des raccords ou des brides.

Les parties de conduite qui risqueront d'être soumises à une action corrosive nuisible devront être protégées et, de préférence, exécutées avec des matériaux résistant bien à la corrosion.

Les parties de canalisations exposées aux chocs devront être protégées ou exécutées en matériaux résistants.

Les conduites autres que celles en fonte traversant les murs et les planchers devront être protégées par des fourreaux.

L'écartement maximal des supports des canalisations est fixé par la norme NF-P 41.203.

Tout en recherchant les parcours les plus directs, il conviendra de veiller à ne pas percer un élément du bâtiment participant à sa résistance.

Les fourreaux devront dépasser légèrement les faces des murs et monter au-dessus des planchers, au moins jusqu'à hauteur de la plinthe, avec un collet de fermeture en mastic.

Les tuyauteries en acier galvanisé seront fixées par des colliers en acier galvanisé, celles en cuivre par des colliers en laiton. Les colliers recevront soit une patte à scellement, soit une patte à vis à bois.

Les mêmes colliers que pour l'acier seront employés pour les tuyaux en chlorure de vinyle, mais il sera prudent de prévoir l'interposition d'un matériau mou.

Chaque colonne montante, secteur ou partie sera munie de vannes d'arrêt avec vidange, permettant le sectionnement d'une zone précise, sans perturber l'alimentation des autres zones.

La boulonnerie sera du type mécanique décolleté, avec tête à pans.

La pose des conduites se fera d'une façon parfaitement rectiligne par rapport aux plafonds et murs.

Les dispositions adéquates devront être prises pour éviter les phénomènes d'électrolyse.

Partout où la dilatation des tubes risquera de gêner l'installation, on placera des organes absorbant cette dilatation.

Les conduites encastrées dans les cloisons ne comporteront aucun raccord de serrage.

Pose des canalisations en Polypropylène et Polyéthylène réticulé

Comprenant l'alimentation et la distribution de l'eau froide et de l'eau chaude à l'intérieur des bâtiments.

Les règles générales sont indiquées dans l'avis technique du C.S.T.B. 14+15/92-332 ou équivalent. Elles se résument comme suit :

Toutes les tuyauteries doivent avoir le marquage de la marque de fabrication, des numéros de l'avis technique, elles ne doivent pas contenir des substances pourront affecter ses propriétés ou dégrader la qualité de l'eau.

Toutes les tuyauteries posées en chape où en cloison seront protégées.

Les gaines annelées doivent être placées d'un seul tenant et seront étanches de couleur bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.

Les tuyauteries seront raccordées aux appareils sanitaires et aux collecteurs par des raccords, des tés, coudes et mamelons en laiton du même fabricant.

Les collecteurs d'eau froide et d'eau chaude, seront en laiton avec le nombre de sorties correspondant à ceux des plans d'exécution, et équipées de vannes d'arrêt à boisseau.

Canalisations d'évacuation

Toutes les canalisations d'évacuation devront assurer un écoulement rapide et sans stagnation (excepté les siphons) des eaux de pluie recueillies par moignon et des eaux vannes et usées chargées de déchets provenant des appareils sanitaires.

Les évacuations des eaux pluviales se feront, dans la mesure du possible, par des colonnes droites, sans dérivation, de leur origine jusqu'au collecteur principal.

Les raccordements à la canalisation seront d'exécution flexible.

Les joints garantiront une étanchéité parfaite à l'eau et à l'odeur.

Pour les réseaux d'évacuation, des ouvertures de visite devront être en nombre suffisant pour permettre l'entretien des conduites, particulièrement aux endroits de changement de direction, au pied de chaque colonne, et sur les parties horizontales tous les 5 mètres environ.

Ces ouvertures seront garanties étanches à 100% et résisteront au minimum à une mise en charge égale à la hauteur de la colonne de chute.

Les raccordements s'effectueront dans la mesure du possible à 45°.

Toutes les évacuations d'appareils, robinetteries, etc... Seront munies d'un siphon, d'une garde d'eau de 5 cm au minimum et plus si précisé.

Les raccordements sur une chute s'effectueront à une distance de 0,50m minimum au cas où cette distance sera inférieure, ce raccordement présentera une différence de 0,10m entre les deux ouvrages.

Les moignons seront posés conformément aux D.T.U. N°43.

Les emplacements, dimensions et nombre de moignons seront étudiés par le B.E.T.

L'entrepreneur doit fournir les plans nécessaires indiquant les emplacements et les dimensions des moignons.

Appareil Sanitaires

Pose des robinetteries

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

Toutes les robinetteries telles que vannes, robinets, clapets, filtres, etc... Seront installées de manière à ce qu'elles soient accessibles pour des raisons de contrôle et d'entretien.

Pose des appareils sanitaires

La pose des appareils se fera de manière à garantir :

Une parfaite stabilité et étanchéité 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 exécuté à la chignole.

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

Dans le cas d'une pose contre une cloison de faible épaisseur, des tiges filetées traverseront de part et d'autre cette cloison avec des plaques d'appui des deux côtés.

Les consoles en fer profilé pour la pose de certains appareils tels que bacs de lavage ou éviers, devront être galvanisées à chaud.

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, pour éviter l'infiltration de l'eau entre le mur et l'appareil.

Tuyauteries

Le tracé définitif des canalisations devra être en principe celui qui est indiqué au projet, toutefois le B.E.T. pourra y apporter toutes modifications qu'ils jugeront utiles pour tenir compte des particularités de construction et notamment du voisinage de canalisations d'eau ou d'électricité.

Les tuyauteries devront être placées :

Hors des parois ou des planchers, sauf nécessité absolue ou convention contraire formellement spécifiée.

De façon telle que les canalisations d'eau froide ne seront pas réchauffées inopportunément.

En laissant un espacement suffisant pour permettre le démontage facile, sans causer de dégradations.

Dilatations

Les dilatations devront toujours pouvoir s'opérer et sans occasionner de dégâts, et toutes dispositions devront être prises, pour éviter les effets d'allongement sur les colonnes principales.

Fourreaux

Le passage des canalisations à travers les murs, cloisons et planchers devra se faire par des fourreaux en acier, ou en chlorure de polyvinyle classe feu M1, scellés au ciment, d'un diamètre tel qu'ils permettront la libre dilatation des tuyauteries qu'ils protègent.

Dans les locaux de service et aux endroits de cloisons coupe-feu, ils seront en acier.

Toutes les dispositions seront prises pour éviter la projection de poussières et la transmission des chaleurs et des bruits par ces fourreaux, d'un local à l'autre.

Protection contre la corrosion

Toutes les parties métalliques des appareils, conduites, canalisations et accessoires posées par l'entrepreneur seront protégées contre la corrosion.

Avant toute protection il faudra au préalable éliminer toutes rouilles, oxydations, calamines et impuretés etc...

La première couche de protection sera à appliquer immédiatement après la pose des fournitures si celles-ci n'ont pas une protection initiale.

Repérage

Chaque départ sera repéré à l'aide d'étiquettes gravées, collées ou fixées par vis.

Vérification des fournitures

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

Dans le cas où l'entrepreneur désirerait vérifier ses réceptions dans un autre lieu, il devra en tenir informés le B.E.T., qui jugera et précisera les modalités de la réception et les vérifications qu'ils voudraient voir réalisées.

Essais, contrôles, réceptions provisoires

Un procès-verbal sera établi après chacun des essais et contrôles effectués.

Les essais auront lieu au jour fixé par le B.E.T., et à la demande de l'entrepreneur. Celui-ci doit avoir effectué au préalable des essais personnels et procédé à tous réglages utiles.

L'entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer les essais. 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 et par le présent cahier.

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

Protection contre l'incendie

Alimentation et équipement en réseaux hydrauliques.

Réseaux d'Armoires incendie armés (RIA) fourniture et installation.

Fourniture et pose d'extincteurs appropriés aux risques.

Colonne sèche et prises pompiers

Socles anti-vibratiles

Extincteurs

Extincteurs de type Eau pulvérisée avec additif de 6 litres et/ou à poudre polyvalente 9kg dans les couloirs et les bureaux.

Extincteurs de type CO2, 2 kg et 5 kg au niveau tableaux et locaux électriques.

Responsabilités-Garanties-Réceptions

Généralités

Nonobstant les études préalables du B.E.T et l'approbation des documents de l'entreprise (notes de calculs et plans d'exécution), ainsi que les réceptions des ouvrages et leurs essais ; la responsabilité de l'entreprise n'en est pas diminuée pour autant.

Les garanties impliquent :

Le remplacement ou la réparation des matériels pendant la période de garantie, située entre la réception provisoire et la réception définitive, s'il est reconnu par le B.E.T que la détérioration des dits matériels relève du fait de ce matériel et de son installation par l'entreprise, à l'exclusion des détériorations du fait du maître d'ouvrage pour non-respects des consignes de maintenances remises par l'entreprise, lors de la réception provisoire. Les études nouvelles à sa charge, s'il y a lieu.

Les frais annexes pouvant découler de ces interventions au titre de garanties.

Les délais des interventions ou garanties ne devront pas excéder 24 heures en cas d'arrêt de parties des installations, ou en cas de fonctionnement de son empêchant l'utilisation normale des locaux.

L'entreprise demeure seule responsable des dommages ou accidents causés à des tiers au cours, ou après l'exécution des travaux résultant de son propre fait ou de celui du personnel mis à sa disposition.

L'entreprise s'engage en ce qui la concerne, ainsi qu'en ce qui concerne ses sous-traitants et fournisseurs, elle est en possession des licences nécessaires pour les systèmes procédés ou objet employés garantissant le maître d'ouvrage contre tous recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers.

Réceptions

Réception provisoire

Avant la réception provisoire, l'entreprise procédera à tous les essais nécessaires d'étanchéité, de puissance de débits et de pression, de manière à ce que les agents du B.E.T chargé de procéder à la réception des installations puissent opérer normalement lors du fonctionnement complet des installations.

S'il en était autrement, toute visite supplémentaire des agents du B.E.T serait à la charge de l'entreprise (vacations, frais divers de déplacement et de séjours).

A la réception provisoire seront vérifiés :

Les caractéristiques, qualités et conformités des fournisseurs

Les règles de mise en œuvre

La conformité avec les règlements

Réception définitive

La réception définitive ne pourra avoir lieu qu'après un fonctionnement normal des installations d'une durée d'une année, soit depuis la date de la réception provisoire.

A la réception définitive seront vérifiés :

L'état des fournitures et travaux

Le fonctionnement des installations

Les résultats des essais des installations et des règles effectuées pour répondre aux conditions imposées.

Plans d'exécution et de détails

Sur la base des plans d'architecture et des plans de principe des installations joints au dossier d'Appel d'Offres, l'entrepreneur du présent lot aura à présenter, pour examen, et approbation du maître d'œuvre, avant toute commande ou exécution, les plans d'exécution de ses installations.

Ces plans devront être établis à une échelle minimale de 1/50e pour les plans d'ensemble et à l'échelle de 1/20e pour les détails.

Les plans d'ensemble comporteront la légende du matériel, et seront cotés conformément à l'ossature en béton réalisée (dans le cas où ceux-ci le seraient) ou aux plans d'architecture.

Il sera établi des plans de détails divers pour :

Les ouvrages de génie civil

Les installations électriques avec les schémas unifilaires

Les installations de distribution (EC, EF et gaz) et d'évacuation ainsi que les réservations dans les ouvrages en maçonnerie

Des détails divers permettant la mise en œuvre de l'ensemble du matériel du présent lot.

6-MENUISERIE BOIS – METALLIQUE

I- MENUISERIE BOIS & METALLIQUE

1 - OBJET

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser, ou les matériels ou installations mises 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 travaux du présent lot.

2 : ORIGINE DES OUVRAGES A RÉALISER

Les ouvrages à réaliser et la mise en œuvre des matériaux et matériels objet du présent lot seront entrepris lorsque :

- Les locaux seront dégagés et nettoyés.
- L'ensemble des cloisons tracées sur le sol.
- Le trait de niveau tracé aux pourtours des murs, vérifié et réceptionné par l'Entreprise du présent lot.
- Les travaux de gros œuvre suffisamment avancés pour qu'il n'y ait pas par la suite risque de déformations ou de déplacements des menuiseries.
- Les appuis et seuils exécutés bruts permettront le calage ou finis.
- Les feuillures et trous ainsi que les engravures pour pièces d'appui seront nettoyées.

3 : DÉFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS A REALISER

Les travaux et prestations inclus au présent lot comprennent :

La fourniture et pose des menuiseries bois (pré cadres, cadres, ouvrants, chambranles) telles qu'elles sont décrites dans le devis descriptif,

La fourniture et la pose des quincailleries, systèmes de manœuvre, de guidage, fermeture, verrouillage, les pattes à scellements, dispositif de fixation, taquets, chevilles, douilles auto foreuses, clous, vis, rondelles, telles qu'elles sont décrites dans le devis descriptif, et définies pour chaque type de menuiserie,

La fourniture des profilés métalliques entrant dans la construction des menuiseries métalliques.

Les traitements et protections (traitement ignifuge, fongicide, xylophène...).

La fourniture et pose des joints de calfeutrement,

Le réglage et l'ajustage définitifs des menuiseries aux jeux prescrits,

La fourniture d'échantillons : un par nature d'ouvrage, y compris sa quincaillerie,

Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages à faire agréer par la maîtrise d'Œuvre,

La fourniture des différents avis techniques.

La réfection, la réparation, ou le changement des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours de travaux soit à la réception des travaux,

Le réglage et l'ajustage des menuiseries aux jeux prescrits.

Le nettoyage des ouvrages en cours de travaux et en fin de travaux.

4 : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Il est précisé que tous les travaux ou fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux faisant l'objet du présent lot seront dus par l'Entrepreneur conformément aux règles de l'art et aux normes de référence, même s'ils ne figurent pas ou ne sont pas décrits dans les pièces annexes du marché (écrites ou dessinées).

5 : DOSSIER D'EXECUTION - NOTE DE CALCUL

L'entreprise devra à sa charge, établir ses propres plans et détails d'exécution avec note de calcul justifiant tous les dimensionnements des éléments constructifs de chaque ouvrage avec leur système de fixation, et les faire approuver par le Bureau de Contrôle.

6 : NATURE ET PROVENANCE DES MATÉRIAUX

6.1 - PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, sauf spécification contraire, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Les matériaux proviendront, en principe des lieux de production ou dépôts suivants :

- Sapin rouge 1er choix - Qualité ébénisterie - Dépôts du Maroc
- Contre plaqués okoumé 5 m/m 1er choix - Qualité ébénisterie - Dépôts du Maroc
- Bois noble 1er choix (cèdre, acajou, chêne, etc...) - Qualité ébénisterie - Dépôts du Maroc
- Quincaillerie type JPM, BRICARD, VACHETTE ou équivalent - Dépôts du Maroc
- Fers, cornières et tôles - Dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

6.2 - BOIS

Les bois utilisés doivent être conformes aux prescriptions des articles 37 à 40 du D.G.A, et répondre aux spécifications de la norme NF B 53-510 : Bois de menuiserie.

Ils doivent être parfaitement secs.

L'humidité des bois de ces ouvrages doit être comprise entre 13 et 18 %.

Ils doivent être traités contre les champignons, bleuissement, et tout autre parasite nuisible au bois.

Les éléments comportant trop de nœuds sont refusés.

6.3 - CONTRE PLAQUES

Les contres plaqués seront en multiplis (okoumé) de 5 mm d'épaisseur. Les portes isoplanes comprendront deux contre-plaqués multiplis disposés de chaque côté de l'ossature en S.R.

La disposition des éléments composant l'âme et la répartition des points d'appuis doit être telle qu'aucune ondulation ne puisse se manifester.

6.4 - COLLES

Il s'agit de colles urée formol améliorées par l'incorporation de durcisseurs spéciaux, contenant de la mélanine ou de la résorcine. L'humidité du bois, à l'encollage, doit être inférieure à 15 %. La température doit être de 15 °C au moins.

Les colles urée formol améliorées « joints minces » ne sont utilisables que si l'épaisseur du joint ne dépasse pas 25/100 de mm (tourillons, entures multiples...).

Lorsque l'on est amené à réaliser des joints de collage d'une épaisseur comprise entre 25/100 et 30/100 de mm, il faut utiliser des formulations spéciales dites « joints épais », contenant des plastifiants ou des charges particulières.

6.5 – QUINCAILLERIE

Toutes les quincailleries définies dans le devis descriptif pour chaque type d'ouvrage doivent être du type JPM, Bricard, Vachette, Bezault ou équivalent, de très bonne qualité et doivent recevoir l'approbation du maître d'ouvrage.

6.6 - PROFILES METALLIQUES - TOLES D'ACIER

Les profilés métalliques doivent être bien dressés, sans cassure ni défaut susceptible d'altérer leur résistance et la netteté des formes. Les dimensions seront fonction de leur destination.

Les tôles d'acier de toutes épaisseur doivent être bien planes et sans défaut.

7 : ECHANTILLONS

L'Entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre un élément type de chaque nature d'ouvrage équipé de ses quincailleries et garnitures.

La fabrication en série des menuiseries ne pourra commencer qu'après approbation des échantillons sans réserve.

Toutes les menuiseries réalisées devront être rigoureusement conformes aux échantillons approuvés, faute de quoi elles seront refusées à la réception.

8 : NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES - REGLEMENTS

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art, aux prescriptions du D.G.A, aux prescriptions des documents techniques adéquat :

Il est bien entendu que tous les essais seront faits sur la base des documents cités ci-dessus, et tout autre document en vigueur se rapportant à ce lot.

9 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

Toutes les menuiseries seront réalisées conformément aux règles de l'art, aux normes et règlements en vigueur.

Nota : Les dimensions sont données à titre indicatif, et l'entrepreneur devra fabriquer ses menuiseries suivant les dimensions réelles des ouvertures prises sur place. Cela ne devra pas remettre en cause les prix unitaires.

En cas de discordance relevée par l'entreprise entre les cotes des plans et celles posées sur place. Celui-ci devra le signaler au maître d'ouvrage avant toute mise en œuvre des ouvrages.

9.1 : DOSSIER D'EXECUTION

L'entrepreneur établit, en conformité avec la description de chaque ouvrage, tous les dessins nécessaires à l'exécution et à la pose de ces ouvrages.

Ces dessins préciseront principalement :

- les détails et modes d'assemblage,
- les différentes coupes avec la dimension de chaque éléments constituant l'ouvrage (ouvrants, pré cadres, cadre, feuillure, appuis, joints, etc....),
- les nombres, dimensions, emplacements, et nature des pattes à scellement,

10 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

10.1 - MENUISERIE BOIS

(A exécuter conformément au DTU N° 36.1 et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre)

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre y compris la fourniture et pose des articles de quincaillerie conformément aux prescriptions du Devis Général d'Architecture, articles 138, 139, 141, 145, et au D.T.U. 36.1, sauf dérogation aux spécifications particulières du présent titre.

En complément de l'article 138 du D.G.A., il est précisé que tous les assemblages de menuiserie seront exécutés à tenons et mortaises maintenus par des chevilles en bois dur.

Les menuiseries réceptionnées seront protégées sur tous les angles par des baguettes en contre-plaqué.

Les cadres seront livrés avec écharpes et entretoises pour leur éviter toute déformation.

A leur arrivée sur le chantier elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

Ces menuiseries seront traitées en usine après fabrication par produits assurant l'ignifugation, la stabilité et le dégraissage du bois, traitement insecticide, fongicide, anticryptogamique, et couche d'impression incolore assurant l'accrochage des peintures ou vernis.

Ces menuiseries seront livrées avec cales et étrépillons, les protections d'angles et tous accessoires nécessaires pour empêcher leur déformation.

Les alaises seront en bois dur et d'une seule pièce, aucun rajout de longueur n'est admis.

Les chambranles seront en bois dur et d'une seule pièce, aucun rajout de longueur n'est admis.

De plus, l'Entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries par suite d'un travail quelconque des bois employés.

10.2 - MENUISERIES METALLIQUES

(A exécuter conformément au DTU N° 37.1 et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre)

Les assemblages seront soudés avec soins et parfaitement ajustés. Ils ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profiles assemblés. La soudure des cadres métalliques de parement ne devra pas présenter de discontinuité, et sera bien affleurée.

Le nombre et la disposition de soudure seront fonction des pièces à assembler et des efforts qu'elles auront à subir.

Le vitrage sera maintenu par parcloses clipsées par vis inoxydables. Ces menuiseries métalliques seront protégées par une couche de peinture au minium de plomb avant scellement.

10.3 - POSE ET CALAGE DES OUVRAGES

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'Entrepreneur du présent lot, avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dus par le gros œuvre et exécutés par ses soins suivant indications données par l'Entrepreneur du présent lot.

Les scellements, calfeutremments intérieurs et extérieurs seront également à la charge de l'Entrepreneur du lot Gros - œuvre. Néanmoins, l'Entrepreneur du présent lot restera responsable de la position de l'aplomb de ses ouvrages.

A cet effet, il devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviations en cours de chantier avant que le Gros - œuvre n'effectue les scellements définitifs.
- Toutes les cales et étrépillons provisoires, protections, ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.
- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés par le Gros - œuvre.

10.4 - CALFEUTREMENT

Les calfeutremments des jonctions menuiseries, maçonneries, devront permettre de limiter les ponts thermiques et phoniques éventuels.

Les habillages extérieurs et intérieurs des menuiseries permettant le hors d'air, devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus.

Les calfeutremments des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

- L'étanchéité absolue aux eaux de pluies et de ruissellement,
- L'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation,
- De limiter les ponts thermiques éventuels.

Ces diverses formes d'étanchéité seront réalisées par des procédés et moyens à proposer et préciser par les concurrents dans le dossier technique joint à leurs offres de prix.

Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité et toutes les traverses basses des parties ouvrantes des menuiseries extérieures comporteront des rejets d'eau saillants.

10.5 - MAINTIEN DU VITRAGE

Les feuillures devront correspondre aux qualités de verre employé, dont l'épaisseur suivant la demande pourra être supérieure aux normes habituelles.

Les vitrages seront maintenus par des parcloses en bois dur fixées par pointes en acier fournis par l'entreprise du présent lot.

Les parcloses de maintien des vitrages, les accessoires de fixation, les raccords d'angles, seront mis à la disposition du Vitrier sur sa demande avant son intervention sur le chantier.

10.6 - TRAITEMENT DES OUVRAGES

10.6.1 - Menuiseries bois

Les parties en bois des menuiseries prévues au présent lot seront traitées en usine conformément aux normes :

NF X 40-102 : Produits de préservation du bois – Etiquetage informatif pour utilisateurs professionnels – Produits pour traitement du bois massif.

NF B 50-101 : Bois et ouvrages en bois – Préservation – Traitement préventif – Directives pour la vérification des caractéristiques des bois en fonction des risques biologiques.

NF B 50-102 : Bois et ouvrages en bois – Traitement préventif – Attestation.

Ce traitement concerne principalement :

La stabilité du bois en profondeur,

Le dégraissage du bois,

Le traitement insecticide, fongicide,

La couche d'impression incolore,

L'accrochage amélioré des peintures ou vernis.

10.6.2 - Menuiseries métalliques

Toutes les menuiseries métalliques doivent être traitées par :

1/- Sablage ou brossage métallique soigné,

3/- Peinture antirouille, à appliquer au pistolet.

10.7 - TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur du présent lot devra tous travaux ou fourniture nécessaires pour une parfaite finition et fonctionnement de ces ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot et qui serait contraire à la volonté de la Maîtrise d'Œuvre.

10.8 - STOCKAGE SUR CHANTIER

Les menuiseries doivent être stockées dans un local à l'abri des intempéries et des projections et sur des dispositifs ne risquant pas de les déformer. Ce local de stockage doit être sec et ventilé. Les mêmes précautions doivent être prises lors des stockages temporaires près des lieux de mise en œuvre.

10.9 - JEUX MAXIMUM TOLERES

Les jeux maximums suivants devront être observés :

- Entre huisserie et partie haute du vantail: 2 mm
- Sur montants côté paumelles : 3 mm
- Sur montants côté serrures : 3 mm
- En extrémité apparente de feuillure : 2 mm
- Entre vantail et sol fini : 5 mm

Il est bien entendu que ces jeux sont mesurés après peinture.

10.10 - ETANCHEITE

L'étanchéité des ouvrages devra correspondre à la classification U.E.A.T.C. Union Européenne pour l'Agrément Technique de la Construction, pour la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau (cahier 1127, livraison 145 du C.S.T.B) qui sont :

a/- Etanchéité à l'air

Classe A2 : jusqu'à la pression de 300 Pa

b/- Etanchéité à l'eau

Classe E2 : 150 Pa et 300 Pa.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera parfaitement assurée par double contact et si nécessaire complétée par un joint tubulaire facilement remplaçable. Ce joint devra être continu et soudé d'onglet dans les angles des menuiseries.

Des essais d'étanchéité pourront être demandés in situ en station d'essai pour vérification des normes d'étanchéité, essai au jet.

Entre les châssis et la maçonnerie, l'étanchéité sera assurée au titre du présent lot par des joints plastique (SECOMASTIC, PEREXTIX, NEOPRENE, etc ...), par cordon bitumineux ou par mastic bitumineux injecté à forte pression dans les vides avant exécution de garnissage et calfeutrement par le gros œuvre.

Tout habillage nécessaire devra être prévu en parement intérieur pour compléter les mesures prises ci-dessus.

La manœuvre et la condamnation des ouvrants se fera par une quincaillerie assurant le contact complet de l'ouvrant sur le dormant grâce aux gâches de serrage progressif.

11 : ESSAIS ET CONTROLE

Sur les lots de menuiseries livrées sur chantier, la Maîtrise d'œuvre demandera au laboratoire de choisir au hasard des ouvrages pour effectuer tous les essais au laboratoire et in situ et contrôle de conformité aux prescriptions du marché, et aux normes visant les ouvrages considérés.

Ce prélèvement se fera en présence du Maître d'Ouvrage, du Bureau de Contrôle, et de l'Entrepreneur.
Les frais de laboratoire et bureau de contrôle pour essais et contrôle, y compris les frais annexes de fournitures, transports et autres, sont à la charge de l'entrepreneur.

12 : PROTECTION DES OUVRAGES

L'Entrepreneur du présent lot est responsable de la protection intégrale de tous les ouvrages faisant partie de son marché et ce, jusqu'à complet achèvement des travaux (réception provisoire tous corps d'état confondus) en coordination avec les autres corps d'état.

Il assurera pour cela la fourniture et pose des éléments de protection solides, et durables de façon qu'aucune altération ne soit constatée entre l'état au moment de l'achèvement des travaux et l'état au moment de la réception provisoire.

Dans le cas où malgré les soins de protections, certaines altérations seraient constatées, leur réparation restera à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

Celui-ci fera son affaire personnelle de tous rapports avec les autres corps d'état en ce qui concerne le respect des ouvrages, sans que soient concernés en cette matière, le Maître d'Ouvrage ou la Maîtrise d'Œuvre.

13 : NETTOYAGE

Pour la date de réception, l'Entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection,

le balayage, le dépoussiérage éventuels ou tout autre procédé pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'entrepreneur fournira tout le matériel et la main-d'œuvre nécessaire à ces nettoyages.

14 : REMISE DES CLES

En fin des travaux, l'Entrepreneur devra présenter toutes les clés avec étiquettes et numéros sur un tableau en contreplaqué de dimensions appropriées, conformément aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

8- PEINTURE

1 - OBJET

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser, ou les matériels ou installations mises 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 travaux du présent lot.

2 : ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur est tenu de procéder à un examen détaillé des surfaces à peindre ou à vernir, afin d'en tenir tous les renseignements utiles à la bonne marche du travail et éventuellement, présenter toutes les réserves qu'il jugera préjudiciables à la bonne exécution de ses travaux.

Ces réserves devront être formulées par écrit à la Maîtrise d'Œuvre qui décidera en dernier ressort des responsabilités respectives des entreprises intéressées.

Ces observations devront être faites par l'Entrepreneur avant tout début d'exécution des travaux de peinture.

Par la suite, aucune sujétion ne sera admise au sujet des conséquences que l'état des subjectiles pourrait avoir sur la tenue des peintures ou sur leur date d'exécution, toutes les réfections complémentaires seront alors à la charge de l'Entrepreneur du présent lot et, en aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer du mauvais état d'un support en béton ou d'enduit pour obtenir une majoration quelconque de ses prix unitaires ou une plus-value.

3 : DEFINITION DES OUVRAGES, DES PRESTATIONS ET NATURE DES TRAVAUX FAISANT PARTIE DU PRESENT LOT

Les prestations et natures des travaux faisant partie plus particulièrement du présent lot comprennent :

- * La fourniture, le transport, le stockage, la protection et la mise en œuvre de la peinture.
- * Tous les travaux de préparation : l'époussetage, l'égrenage, le brossage, le décalaminage, le rebouchage et la mise en œuvre des matériaux entrant dans l'exécution de la peinture.
- * La mise en place des écriteaux de signalisation: "ATTENTION PEINTURE".

- * Le nettoyage de mise en service des sols (revêtements sols et murs), menuiserie bois et métallique, quincaillerie, robinetterie, appareillage électrique, les vitres, etc..
- * Les prix unitaires comprendront toutes les sujétions pour difficultés de mise en œuvre des peintures et à toutes hauteurs, d'essais par le Laboratoire, l'assistance du fabricant des peintures, etc...
- * L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux du présent lot, tous les travaux de la profession nécessaire à une parfaite finition conformément aux règles de l'art.
- * Le nettoyage soigné de tous les locaux (revêtements sol et murs, menuiserie et quincaillerie, vitrage, sanitaires et robinetterie, et appareillage électrique).

4 : LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'Entreprise du présent lot suivra la progression des travaux. Il devra indiquer à la Maîtrise d'Œuvre les délais à respecter pour la remise en état des parties défectueuses en restant dans la limite du planning.

Il les prescrira de façon que l'humidité des réfections d'enduit ne puisse le retarder.

5 : PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

Ces matériaux proviendront en principe des lieux de production ou dépôts suivants :

- Enduits, Apprêts, Siccatis, Pigments, Antirouille, Peinture vinylique, Peinture glycérophthalique, Vernis, et autres, de 1er choix de chez COLORADO - ASTRAL - PRODEC, CHIMICOLOR, ou équivalent.

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les usines et dépôts ci-dessus indiqués, et aucune réclamation ne sera admise quant au prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

6 : ECHANTILLONS

L'Entrepreneur remettra à la Maîtrise d'Œuvre, une palette de couleur qu'il aura choisi pour chaque local.

L'Entrepreneur devra exécuter autant de surfaces témoins que la Maîtrise d'Œuvre aura choisi de teintes.

Des échantillons de tous les produits de peinture prévus au présent devis descriptif devront être déposés par l'Entrepreneur préalablement à toute exécution et ce conformément au tableau de classification et qualité des produits mis en œuvre.

Le fait que l'entrepreneur dépose ses échantillons équivaut à l'engagement pour lui d'exécuter tous les ouvrages conformément à ces échantillons.

L'Entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour chaque teinte choisie par le BET.

L'Entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Chaque surface témoin fixe devra correspondre obligatoirement à une surface témoin mobile exécutée sur un sujet de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

Une fois la couleur des peintures choisies par le BET, l'Entrepreneur doit faire la commande de cette peinture teintée directement de l'usine les peintures teintées sur chantier seront refusées.

7 : MATERIAUX

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de réputation solidement établie et agréée par la Maîtrise d'Œuvre.

Les peintures vernis et enduits désignés par leur marque devront être logés dans des bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de l'emploi, et au fur et à mesure des besoins du chantier.

Les peintures ainsi que les produits de rebouchage et enduits devront être compatibles avec les matériaux à peindre, et entre eux.

Les matériaux devront être soumis au préalable à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre qui se réserve le droit de refuser tous ceux qui ne lui conviendraient pas, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre de ce fait à une plus-value quelconque sur les prix remis.

En règle générale ces produits devront être conforme aux normes en vigueur et ce conformément au tableau de classification et qualité des produits mis en œuvre.

8 : VERIFICATION DES MATERIAUX

Sur le chantier la Maîtrise d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses tant des matières livrées au chantier que des peintures employées par les ouvriers.

Dans ce but, l'Entrepreneur devra disposer sur le chantier des bidons et boîtes en quantités suffisantes pour que la Maîtrise d'Œuvre puisse à tout moment faire prélever des échantillons des produits utilisés et faire procéder à leur contrôle ou analyse par le Laboratoire à la charge de l'entreprise.

Tous les frais d'analyse et de contrôle, en laboratoire, quels qu'ils soient, ainsi que les frais afférents à toute opération de contrôle sur place, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les produits non conforme ou livrés en récipients ouverts, pour les produits de marque, seront refusés et immédiatement évacués.

9 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

9.1 - GENERALITES

Les ouvrages de peinture seront réalisés conformément aux prescriptions édictées par :

Le document technique unifié n° 59.1

- ** cahier des charges,
- ** cahier des prescriptions spéciales,
- ** mémento.

L'époussetage sera effectué soigneusement toutes les fois qu'il sera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.

Par ailleurs, avant de commencer tout travail, l'Entrepreneur devra procéder à un balayage des locaux.

Toutes les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures, poussières, taches de graisse, taches de fumée, graffiti, etc..

Les battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie seront supprimés par un grattage ou ponçage soigné.

L'Entrepreneur devra tous les travaux de préparation nécessaires ainsi que la vérification du fonctionnement des châssis et portes après peinture et en coordination avec les menuisiers.

Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

De plus, les surfaces des différentes couches prévues pourront être peintes dans des couleurs et tons différents.

L'Entrepreneur devra strictement se conformer aux indications du maître d'ouvrage.

Chaque couche mise en œuvre devra être réceptionnée par le BET avant l'exécution de la couche suivante.

Les peintures devront avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage et éventuellement par tamisage.

9.2 - PEINTURE SUR ENDUIT CIMENT, ENDUIT BATARD, OU ENDUIT PLATRE

Avant toute exécution des peintures prescrites, l'Entrepreneur devra l'application d'un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment ou plâtre, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports.

9.3 - PEINTURE SUR BOIS

Toutes les menuiseries seront soigneusement brossées et poncées avant d'être peintes. Un brûlage des nœuds sera effectué avant toute peinture. Toutes menuiseries non traitées (brûlage des nœuds) seront refaites aux frais du présent lot.

L'impression des menuiseries peintes sera faite avec un diluant composé par moitié huile de lin et blanc de zinc, et par moitié essence de térébenthine. Cette proportion peut toutefois être modifiée en considération du pouvoir absorbant des bois.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures.

Toutes manutentions de menuiseries entreposées seront dues par l'Entrepreneur du présent lot.

9.4 - PEINTURE SUR OUVRAGES METALLIQUES

L'impression des ouvrages métalliques au minium de plomb après sablage ou grenaillage en atelier ne constitue en fait qu'une protection antirouille destinée à préserver les ouvrages entre le moment de la pose et celui de la peinture.

De toute façon, le fait d'exécuter les peintures sur les ouvrages ayant reçu préalablement une impression en atelier ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité quant à la conservation des ouvrages qui demeure pleine et entière.

9.5 - RACCORDS DE PEINTURE

L'Entrepreneur devra tous les raccords sur les ouvrages à peindre tels que :

- Les raccords après les jeux de menuiseries,
- Les raccords aux plinthes après la pose des sols,

- Les raccords après la pose des sanitaires,
- Les raccords après les essais de réception provisoire.

De même, l'Entrepreneur devra assurer tous les raccords de peinture sur les canalisations de plomberie après les derniers essais lors de la mise en service des installations.

9.6 - POLYCHROMIE

Il sera dû sans aucun supplément de prix l'emploi de peinture à pigments vifs, de couleurs fines, ainsi que toutes sujétions de rechapissage pour changement de tons si le maître d'ouvrage le décide.

9.7 - PROTECTIONS

Les travaux comprennent toutes les protections des surfaces qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées (planchers, revêtement de sols ou de murs, menuiserie, sanitaires, etc. ...).

Toutes dégradations du fait du Peintre, seront réparées à ses frais exclusifs conformément à l'article 1.121 du D.T.U.

L'Entrepreneur devra les protections pendant toute la durée des travaux de peinture et procéder en fin de travaux à tous nettoyages complémentaires nécessaires. Il sera rendu responsable de toutes taches indélébiles qui entraîneraient le remplacement des éléments endommagés.

Il sera dû également tout bâchage et protection des autres ouvrages ainsi que la protection des points d'appui et d'arrimages des agrès ou échafaudages ainsi que la remise en état nécessaire après l'enlèvement du matériel.

10 : NORMES - REGLEMENTS

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux :

- Normes AFNOR et plus particulièrement :

* Normes : NF - T 30.003 - T 30.011 et T 33.001
: NF - Q 33.002

* Normes : NF - B 32.001 - B 32.002 - B 32.503 - B 32.500
: NF - P 01.012 - P 01.013 - P 20.601 - P 61.341
: NF - P 78.301 - P 78.302 - P 78.303 - P 78.331

- Les D.T.U.(documents techniques unifiés) n°39-1, 39-4, 59-1 et 81-2 et les cahiers du C.S.T.B. ou du D.C.T.C. MAROC.

- Règles U.E.A.T.C.

11 : GARANTIE-ESSAIS-CONTROLES-RECEPTIONS

11.1 - GARANTIE

Elles constituent pour l'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.

Il sera exigé de l'Entrepreneur du présent lot la garantie conjointe du fournisseur.

Un procès-verbal de conformité de la qualité de la mise en œuvre et de la bonne exécution des peintures sera établi par le fournisseur aux frais de l'Entrepreneur.

11.2 - RECEPTION DES TRAVAUX

Les réceptions des ouvrages seront effectuées conformément à l'article 6.3 du D.T.U. N° 59.1 : Cahier des Clauses Spéciales.

Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins en ce qui concerne:

*** ASPECT**

Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'Œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- l'uniformité,
- l'absence de papillons, embus, auréoles,
- le degré de brillant ou de satiné,
- le relief,
- l'opacité (notamment aux arêtes),
- la couleur.

*** L'EPAISSEUR**

Déterminée sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux et sur bois, par mesure directe.

*** L'ADHERENCE**

Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps.

La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuilletter aux réactions de climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment, de chaux, et des plâtres sous conditions que les matériaux soient complètement secs, c'est-à-dire terminés depuis généralement un mois pendant la période d'été et de deux mois pendant la période d'hiver, au moment de la mise en peinture.

Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).

*** RESISTANCE AU CHOC**

L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.

On vérifie à l'endroit de l'emboutit provoqué par le choc l'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.

*** RESISTANCES AUX AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES - PERMANENCE DE LA COLORATION, ETC...**

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, l'Entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires. Toutes les surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront refusées.

12 : NETTOYAGE

Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou autres produits de peinture déposés sur les revêtements, menuiseries, sanitaires, etc.....

Sont compris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation:

- * des lits de sciures protecteurs des revêtements,
- * des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.

Les produits employés (solvants, décapants, etc...), les procédés mis en œuvre, grattage ou ponçage devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poli, brillant, etc...).

En particulier

* Le lavage à l'esprit de sel (eau additionnée d'acide chlorhydrique à raison de 0,200 litre pour 10 litres d'eau) est admis pour les revêtements sous réserves que toutes les précautions soient prises pour que les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés et que le lavage soit effectué par petites surfaces (2 à 3 m²), suivi d'un rinçage à l'eau pure pour éviter l'attaque des joints de revêtements.

* Les serrures seront débarrassées de toutes traces d'enduits ou de peinture pouvant entraver leur fonctionnement.

Le nettoyage des menuiseries bois, métalliques se fera comme suit:

- * ponçage si nécessaire à la poudre de ponce.
- * Lavage avec une éponge ou peau de chamois et de l'eau chaude savonneuse ou avec une solution détersive diluée en ajoutant un peu d'alcool si la surface est grasse.
- * Rinçage à l'eau claire.
- * Enlèvement le cas échéant des tâches avec un chiffon imbibé de benzine.
- * Séchage avec un chiffon propre doux.

CHAPITRE III :
DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE DE REGLEMENT

NOTA :

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront entre autres :

- **La réalisation des essais et la fourniture des fiches et documents techniques en vue de vérifier la conformité des ouvrages aux exigences du marché.**
- **La fourniture du matériel, des instruments et de la main d'œuvre qualifiée pour effectuer les essais nécessaires.**
- **La fourniture sera de première qualité et fiabilité. Un échantillon de tous les matériaux et articles devra être fourni par l'Entrepreneur au Maître d'ouvrage pour approbation avant toute mise en œuvre.**

L'Entrepreneur est tenu de visiter les lieux et constater par lui-même l'importance des travaux à exécuter. Après remise des plis, aucune réclamation quant aux difficultés d'exécution des travaux ne sera recevable.

100 - TRAVAUX DE DEPOSE-TRAVAUX PREPARATOIRE

PRIX N°101. ETAIEMENT DU BATIMENT

Le prix comprend l'étalement total du bâtiment avec des étaies métalliques et Mise en place des échafaudages nécessaires. Sciage de chaque dalle, suivant plan établi par l'entreprise et validé par le BET et approbation du maître d'ouvrage, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, et suivant indications et prescriptions du BET.

Ouvrage payé à l'Ensemble.

PRIX N°102. DECAPAGE DES ENDUITS SUR MURS ET PLAFONDS EXISTANT

Le prix comprend le décapage enduit sur murs et plafonds, dégradé ou jugé vétuste, suivant indications et prescriptions du BET et approbation du maître d'ouvrage. Le décapage se fera jusqu'à la mise à nu des murs, y compris le nettoyage et l'évacuation des gravats à la décharge publique. Le décapage sera exécuté Y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°103. DECAPAGE DES REVETEMENTS EXISTANTS SUR MURS ET SOLS

Le prix comprend la démolition et le décapage de tout sol et mur en revêtement, dégradé ou jugé vétuste, suivant indications et prescriptions du BET et approbation du maître d'ouvrage. Le décapage se fera jusqu'à la mise à nu de la dalle BA, y compris le nettoyage et l'évacuation des gravats à la décharge publique. La démolition sera exécutée Y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°104. DECAPAGE D'ETANCHEITE EXISTANTE

Ce prix comprend la démolition totale du complexe d'étanchéité jusqu'à la mise à nu du support y compris les relevés suivant indications du BET et compris l'évacuation à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°105. DEPOSE DES APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES

Ce prix rémunère la dépose soignée des appareils sanitaires et accessoires existants et rangement méthodiques à l'endroit rassuré afin d'être réfectionner ou évacuer à la décharge publique suivant la décision du Maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au Forfait.

PRIX N°106. DEPOSE DES APPAREILLAGE ET TABLEAUX ELECTRIQUES

Ce prix rémunère la dépose soignée de l'ensemble du réseau électrique courant fort et faible (luminaires, goulottes câblage électriques, prise de courant, interrupteurs, tableaux, caméras, switchers, armoires etc...) existant et rangements méthodiques à l'endroit rassuré afin d'être réfectionné ou évacué à la décharge publique suivant la décision du Maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au Forfait.

PRIX N°107. DEPOSE DES FAUX PLAFONDS EXISTANTS

Ce prix rémunère la dépose soignée de l'ensemble des faux plafonds existant y compris l'évacuation à la décharge publique et toutes sujétions.

Ouvrage payé au Forfait.

PRIX N°108. DEPOSE DES FENETRES ET PORTES EXISTANTES

Ce prix comprend la dépose soignée des fenêtres et portes en bois tout genre et de toute dimensions y compris cadre et faux cadre suivant indications du BET, les stocker dans un endroit indiqué par le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'Unité.

PRIX N°109. SURELEVATION DU MUR DE CLOTURE EN GRILLAGE

Ce prix comprend la surélévation du mur de clôture simple en grillage suivant plan de détail du BET, y compris Chainages en béton armé, aciers, Raidisseurs et grillages galvanisé de 0.80 m de hauteur, ainsi que la reprise de la peinture sur les deux faces du mur de clôture, peinture glycérophthalique sur grillage et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°110. AMENAGEMENT DU MUR DE CLOTURE EXISTANT

Ce prix comprend l'aménagement du mur de clôture existant suivant recommandations du BET, y compris colmatage des fissures, reprise des enduits détérioré, ainsi que la reprise de la peinture sur les deux faces du mur de clôture, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°111. TRAITEMENT DES FISSURES

Le traitement des fissures se feront de la manière suivante :

- Refoulement des parties de murs atteintes jusqu'à la mise à nue de la maçonnerie sur une bande de 0,30 cm de largeur,
- Fourniture et pose d'armature de consolidation en T6 de 0,20 m de longueur, espacement tous les 0,25 cm soigneusement scellé au mortier gras
- Rechargement éventuel et colmatage soigné des fissures en coulis de ciment
- Application d'un enduit grillagé (grillage galvanisé de 0,30 m de largeur, maille de 20 x 20 mm) au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ 35 avec incorporation de produit genre SIKADUR ou similaire en respectant le dosage prévu par le fabricant, y compris dressage, talochage et raccords soignés avec les enduits encadrant de façon à obtenir une surface bien unie.

Y compris grillage galvanisé à la jonction des briques et béton, Baguettes d'angles et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, déblai et évacuations des gravats à la décharge publique et à la charge de l'entrepreneur.

Ouvrage payé en Ensemble.

PRIX N°112. REPRISE DES LARMIERS Y/C FACON DE NEZ D'ACROTERES

Ce prix comprend la reprise des larmiers en béton armé selon détail des plans de B.A, y/c les enduits sur surfaces horizontales de largeur inférieure telles que dessus de parapets, acrotères, murettes, etc. ... Toutes sujétions de pentes, arrondis et façon de gorge et larmier.

L'enduit sera exécuté dans les mêmes conditions que le reste de la façade et soigneusement dressé et lissé. Ouvrage d'eau. de larmier, de raccordement à l'enduit, sans plus-value pour petites parties, parties courbes ou faibles largeurs, etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire

200 - GROS OEUVRES -ASSAINISSEMENT

PRIX N°201. CHEMISAGE DES ELEMENTS EN BETON ARME

Ce prix comprend le renforcement de la structure de toute dimension et toute hauteur présentant des dégradations :

1. Démolition de toutes natures
2. Sablage ou piquage des surfaces avec un moyen mécanique adapté.
3. Fourniture et mise en place des armatures des éléments de structure à chemiser suivant détail et recommandation du BET y compris scellement des aciers par Hilti et application d'un SIKA dur ou équivalent.
4. Remise à l'état initiale de maçonneries ou autres.
5. Coffrage, décoffrage et étalement de toute la structure du bâtiment objet de cette intervention.
6. Réalisation du béton de chemisage dosé (350Kg/m³) à la base Thixotrope pré dosé type SIKA TOP 122 ou équivalent
7. Sondage pour identification des éléments de structure (emplacements et dimensions)

Les frais des essais d'écrasement du béton de Laboratoire sont à la charge de l'Entrepreneur.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°202. RAGREAGE DES SOUS FACE DU PLANCHER

L'exécution de cette tâche prendra en compte les recommandations du laboratoire suivantes :

- Repiquage des bétons dégradés notamment ceux à épaisseur d'enrobage faible.

- Mise à nu des armatures affectées par la corrosion.
- Nettoyage des supports par un brossage soigné de manière à éliminer les matières susceptibles de compromettre l'adhérence des nouveaux supports.
- Traitement des aciers par un produit anti corrosion. Dans le cas où la réduction des sections d'armatures est supérieure à 20% il y a lieu de procéder à un ajout d'armatures de renfort.
- Ragréage et Reprofilage des surfaces décapées moyennant un béton convenablement dosé il y a lieu d'assurer une épaisseur d'enrobage suffisante pour les armatures au minimum 2.50 cm compte tenu de l'agressivité du milieu ambiant.
- Application d'un enduit convenablement dosé et rajout du produit SIKA adéquat sur les surfaces des éléments en BA de là sous face du plancher.

Le déroulement des opérations précitées s'effectuera en présence du BET et fera l'objet de réception à chaque.

PRIX N°203. DALLAGE EN BETON ARME Y COMPRIS HERISSON

Ouvrage payé au mètre Carré,

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation du dallage, en accord avec le bureau d'études, et le maître d'ouvrage, avec Hérisson en pierre sèches de 0,20 m de hauteur après damage à exécuter à la main, les pierres posées la pointe de haut, le remplissage et la fermeture des vides à la pierre cassée, après l'assise des fondations sera dressée et suffisamment compactée pour être rendu ferme et uni, y compris protection par toile de jute.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de dressage de l'assise, de compactage, etc.

Forme en béton armé de 0.13cm d'épaisseur suivant plan du BET et DTU en vigueur sera réalisée en béton B25. Cette forme sera soigneusement coulée et parfaitement dressée, elle sera armée d'un quadrillage suivant plan de béton armé y compris armature y compris le cas échéant cunette pour drain des eaux.

PRIX N°204. REPRISE DES APPUIS DE FENETRES

Ouvrage payé au mètre Carré,

Ce prix comprend la démolition des appuis de fenêtres existant dégradé ou jugé vétuste, et seront exécutés en béton armé type B25 (350kg CPJ 45) (préfabriqués ou coulés sur place), de toutes longueurs et largeurs (hauteurs : 12 cm au droit du cadre et de 8 cm au droit de l'appui extérieur, suivant détail du BET),

Y compris coffrage, ferrailage, rejingot, façon de pente (3 cm minimum) avec enduit gras lissé, saillie et larnier, encastrement des extrémités de 15cm, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PRIX N°205. DALETTE EN BETON ARME Y COMPRIS ACIERS

Ouvrage payé au mètre linéaire

Réalisées en béton n°4 pour les dalles faible épaisseur jusqu'à 0,10m et notamment pour les paillasse d'évier, placards, faux-plafond, et tous les ouvrages horizontaux de ce genre.

La fourniture des aciers d'armatures, ainsi que leur façonnage et leur pose, le coffrage et le décoffrage sont compris dans le présent prix

PRIX N°206. MOTIF DECORATIF EN BETON ARME

Ouvrage payé au mètre Carré.

Ce prix rémunère la réalisation des motifs décoratifs en béton armé y compris aciers. Le tout sera réalisé suivant plan de détails du BET. Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

GENERALITES CONCERNANT LES MAÇONNERIES ET LES CLOISONS

Ouvrage payé au mètre Carré.

L'Entrepreneur devra l'exécution des raidisseurs et des tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages.

Les briques devront être conformes à la norme marocaine NM 10.1.042 catégorie III

-Les agglomérés en béton devront être conforme à la norme marocaine NM 10.1.009 et de classe I.

Au-dessus de tous les cadres posés dans les cloisons simples, l'entrepreneur exécutera un linteau en B.A. préfabriqué ou coulé sur place.

Ces travaux n'entraîneront aucune plus-value. Ils devront être compris dans les prix unitaires de cloison au mètre carré.

Les linteaux sur doubles cloisons seront compris dans les prix unitaires des doubles cloisons, ainsi que les linteaux sur les

maçonneries de moellons ou de pierres, ainsi que les têtes de double cloison de même, la réalisation de niches décoratives dans les cloisons n'entraînera aucune plus-value.

La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de diamètre 8 mm, disposées tous les mètres en hauteur, en longueur et en quinconce.

Dans le cas d'utilisation de maçonneries en agglomérés de ciment porteurs, ceux-ci devront avoir reçu l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. D'une manière générale, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonneries devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre.

Les agglomérés de ciment devront répondre aux caractéristiques de l'article 74 du Devis Général d'Architecture. La mise en œuvre des agglomérés sera conforme aux prescriptions de l'article 120 du Devis Général d'Architecture.

Les prix unitaires comprennent les sujétions de raccordement aux matériaux voisins.

PRIX N°207. CLOISONS EN BRIQUES CREUSES DE 6 TROUS

Les briques creuses céramiques de 6 trous (De 7 ou 10cm d'épaisseur), de catégorie III (Résistance moyenne à l'écrasement 80bars), répondront à la norme P13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d'Architecture.

Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de section supérieure à 40cm² seront déduits.

Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé ainsi que les linteaux en béton armé y compris coffrages et armatures, y compris la démolition de murs de toutes nature.

Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions

PRIX N°208. MACONNERIE EN AGGLOS DE 0.2 m

Les agglos de 28x20x20cm de classe I, répondront à la norme P13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d'Architecture.

Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de section supérieure à 40cm² seront déduits.

Pour la partie supérieure, le prix comprend l'exécution des raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé y compris coffrages et armatures, y compris la démolition de murs de toutes nature.

Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution

PRIX N°209. ENDUITS INTERIEURS ET EXTERIEURS Y COMPRIS BAGETTE D'ANGLE

GENERALITES

Le prix de règlement des enduits comprend les arrêtes, les cueillies, angles rentrants ou saillants, les tableaux de baies de toute largeur, les feuillures, les larmiers, becs d'auvent, les retraits dans l'enduit, les joints en creux de toutes dimensions, les joints à la rencontre avec les ouvrages en B.A. Le prix comprend également la fourniture et la pose de grillage pare fissure galvanisé, maille de 2 cm, fixé par des cavaliers en bande de 0.25 en largeur et placé en recouvrement de 0.20 m de part et d'autre de toutes les rencontres d'ouvrages en béton armé avec les cloisons simples ou les doubles cloisons, afin d'éviter toute fissuration d'enduit due au retrait.

Le prix comprend également la protection de tous les angles saillants des poteaux et des cloisons par baguettes d'angles d'une hauteur de 2 mètre. Compris toutes sujétions pour échafaudage à toutes hauteurs et toutes natures. Ces enduits, quelle que soit leur nature, seront comptés au mètre superficiel réel, tous vides déduits. Tous les enduits seront exécutés conformément au Cahier des Prescriptions Techniques. Aux endroits où il faut rétablir l'équerre, le prix comprend le dressage et l'épaississement des murs par des couches en grains de riz projetés sur un grillage galvanisé.

a)- Enduits extérieurs au mortier bâtard

Sur toutes les maçonneries non revêtues et les éléments de façade qui ne comportent pas de revêtements spéciaux, il sera réalisé un enduit exécuté en trois couches comme suit :

1 - imbiber correctement le support

2 - Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage

3 - 1 Couche de dégrossissage imperméable et dressé, se composant de :

- 50 % de grains de riz tamisé à 3/15

- 50 % de sable de mer

- 350 kg de ciment, classe 160/350

4 - 2 Couches de finition au mortier n°4

Y compris joints creux dans enduits suivant détails, avec baguette en bois raboté pour finition soignée, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre Carré.

b)- Enduits intérieurs au mortier de ciment sur murs et plafonds

Sur tous les éléments de maçonnerie murs, voiles, cloisons de briques ou d'agglos, et suivant les instructions du BET, seront exécutés en enduit au mortier de ciment suivant descriptions et toutes sujétions réalisé en deux couches au lieu de trois. Y compris toutes sujétions. Appliqué sur certaines parties des maçonneries.

Ouvrage payé au mètre Carré.

PRIX N°210. RENFORMIS EN BETON

Exécuté en béton B15 Hauteur suivant plan compris coffrage, décoffrage et toutes sujétions de finition des surfaces lissées éventuellement.

Ouvrage payé au mètre Carré,

CANALISATIONS ET REGARDS

PRIX N°211. BUSES EN PVC TYPE ASSAINISSEMENT SERIE I DIAMETRE 200 MM

Fourniture, pose et raccordement de conduite en PVC rigide type assainissement série I réglementé véhiculant les EP, EU et EV, y compris toutes pièces de raccords (coudes, Tés, Culottes, assemblage par colle ou fixé à bague d'étanchéité, tampons, embranchement ...) lit de sable de 10cm, grillage avertisseur, essai d'étanchéité et de salubrité et toutes sujétions. Exécuté suivant plan d'assainissement. Les cotes de départ et les pentes prévues au plan seront scrupuleusement respectées. L'entrepreneur devra s'assurer cependant que les cotes de l'égout permettent les branchements aux points prévus.

Les fouilles ne seront remblayées qu'après essais d'étanchéité et réception par le maître de l'œuvre. Les frais d'essais sont à la charge de l'entrepreneur, les longueurs seront calculées à l'horizontale sur l'axe après construction y compris démolition de revêtement de toutes natures et dallage ou chaussée avec la remise en état des parties démolies à leur état initiale.

Compris fouilles dans terrain de toute nature y compris rocher chargement et évacuation à la décharge publique.

Les remblaiements seront comme suit :

A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 20cm au-dessus de la canalisation avec la terre meuble tamisée, arrosée et soigneusement compactée.

En suite par couches de 20cm damées et arrosées pour éviter tout tassement.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°212. REGARDS EN BETON ARME

Les regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées, des eaux pluviales ou réseaux divers sont réalisés en béton hydrofuge armé et dosé à 350kg/m³, coulé dans un moule métallique sur radier en béton et béton de propreté de 0.10 d'épaisseur dosé à 200kg /m³. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier de ciment hydrofuge gras, et les angles arrondis par des gorges de 5cm de rayon.

Tampon en béton armé qui vient se placer dans une feuillure.

Le joint sera absolument étanche (mortier de Flintkote ou produit similaire)

Les tampons seront exécutés en dalettes de béton armé de 7cm d'épaisseur. Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants. Les dispositions nécessaires seront prises pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.

Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes hémicylindriques

Ou tronconiques raccordant. Les dispositions nécessaires seront prises afin d'assurer un bon raccordement à la fosse réceptrice.

Ouvrage payé à l'unité de regard y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, aciers, bétons, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Pour les postes suivants :

a/Regards non visitable de 40x40cm.

b/Regards visitable de 40x40cm.

PRIX N°213. CANIVEAU EN BETON ARME AVEC GRILLE EN FONTE

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la réalisation de caniveau en béton armé, béton B25 étanche suivant les dessins établis par le bureau d'étude, coulé dans un moule métallique sur radier en béton étanche et béton de propreté.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y/c l'exécution du caniveau proprement dite et pourra être siphonné à la demande du maître d'ouvrage, le terrassement dans terrains de toutes natures y/c rocher, sans aucune plus-value pour l'ouverture des tranchées, le remblaiement ou l'enlèvement et le transport des déblais excédentaires aux D.P la façon de pente au fond du caniveau,

Enduits lisses au mortier hydrofuge avec façon de gorge arrondie aux bouteilles avec façon de cunette et une simple feuillure avec un tampon au béton scellé au bitume ou à grille en fonte pour couverture selon le choix de la maîtrise d'œuvre.

Y/c raccordements aux canalisations et toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au mètre linéaire.

300 - ETANCHEITE

NB : L'entrepreneur est tenu de présenter à ses frais à la réception provisoire des travaux un pv de réception des travaux et de leur conformité aux normes en vigueur délivré par un bureau de contrôle agréé à sa charge, par laquelle il garantit les travaux d'étanchéité exécutés par lui. Des essais qualitatifs et quantitatifs seront réalisés à la charge de l'entrepreneur.

PRIX N°301. FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE

Cette forme de pente, sera réalisée en béton maigre dosé à 250kg de ciment par mètre cube, convenablement damée et dressée.

Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente de 1% et une épaisseur minimum de 4cm aux points bas.

Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'E.P un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2cm d'épaisseur, au mortier de ciment N°4, parfaitement dressée et lissée.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°302. FACON DE GORGE AU MORTIER DE CIMENT

Ces gorges à talon arrondi à la bouteille de rayon 0,20 m, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°303. ETANCHEITE EN BICOUCHE AUTO-PROTEGEE

Fourniture et pose d'une étanchéité bicouche auto-protégée en feuilles de bitumes modifiés élastomères SBS, posée en adhérence totale et comprenant entre autres :

Une couche d'enduit d'imprégnation à froid (E.I.F) ;

Deux membranes en bitume élastomère SBS d'épaisseurs 2 mm et 4 mm soudables sur leur support. La deuxième membrane sera granulée.

Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

Le procédé et produits utilisés doivent impérativement être soumis à l'approbation du BCT et à l'avis du Maître d'Ouvrage Délégué.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, d'essais et sans plus-value pour chutes, déchets, dispositions et fournitures imposées par le mode de pose du produit.

Ouvrage payé au mètre carré,

PRIX N°304. RELEVES D'ETANCHEITE AUTO-PROTEGEE

Sur toutes les terrasses, les formes des pentes formeront des gorges à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales. Cette façon de gorge sera exécutée avec le béton arrondi de forme tirée avec un gabarit en arc de cercle de 0,20m de rayon.

Sur cette forme il sera exécuté une étanchéité monocouche Force 4000S.

Cette étanchéité sera appliquée conformément à la notice technique du fabricant y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

L'étanchéité des relevés sera protégée par un solin grillagé fixé en tête dans le support y compris enduit de mortier de ciment N°4.

Y compris fourniture, chute, pose, mise en œuvre et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°305. ETANCHEITE LEGERE POUR SALLES D'EAU

L'étanchéité légère remontera de 30 cm sur les murs et de 2 m dans les douches, elle sera prolongée de 100 cm au droit des portes et comprendra ; l'étanchéité des salles d'eau aux sols et aux murs, y compris les relevés, sera réalisée comme suit :

- une sous couche primaire en « Concret Primer » à raison de 300g/m² ;
- une première couche d'épaisseur de 2 mm
- une deuxième couche d'épaisseur de 2 mm, techniquement équivalent, sera soudable au chalumeau sur la première couche.

L'ensemble sera exécuté conformément au DTU .43.6, y compris toutes les sujétions de fourniture et de pose, y compris la forme et la chape de lissage, une protection provisoire avec un lit de sable de 2 cm d'épaisseur.

Ouvrage payé au mètre carré y compris relevés

400- REVETEMENTS-FAUX PLAFONDS

PRIX N°401. REVETEMENT EN FAIENCE GRES CERAME ANTIDERAPANT DU SOL

Fourniture et pose de revêtement sol en faïence grés cérame anti dérapant teinter de dimension au choix du maître d'ouvrage dans la masse 1er choix, référence, calepinage et couleurs au choix du maître d'ouvrage et comprenant : Préparation des supports.

Nettoyage parfait de la surface à revêtir (dallage, dalle, ...)

Imbibition correcte de la surface à revêtir (dallage, dalle, ...)

Exécution du support du revêtement, de 5cm d'épaisseur et plus si nécessaire pour enrober tubages électriques ou canalisations éventuelles, au mortier dosé à 250 Kg de ciment CPJ 45 par mètre cube pose des carreaux au cordeau, à bain soufflant de mortier.

Afin d'éviter de ternir les carreaux, le mortier refluant des joints sera nettoyer au fur et à mesure de la pose, joints au ciment blanc teinté à la demande, exécutés avant le séchage complet du mortier de pose, et au plus tard en fin de journée.

Ces travaux comprendront toutes les sujétions particulières, préparation du support en mortier, baguette en plastique, coupes, passage de canalisation, réserves pour interrupteur etc.

L'ensemble exécutée conformément aux règles de l'art et au DTU y compris découpage pour appareillage électrique, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci- avant, couleur et directives de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°402. REVETEMENT EN FAIENCE EN GRES CERAME D'IMPORTATION SUR MUR

Revêtement mural en faïence grés cérame d'importation. Ce revêtement sera exécuté en grés cérame suivant indication du maître d'ouvrage et coulé au ciment ordinaire.

Ces revêtements seront exécutés comme suit :

Nettoyage parfait de la surface à revêtir

Le sou couche au mortier de ciment minimum 5cm.

La pose des carreaux se fera par ciment colle type SIKALASQA ou similaire.

Les remplissages des joints par ciment pur.

Les angles saillants seront soit assemblés en onglet, soit chanfreinés, soit arrondis.

Y compris pose, coupes, joints, finition et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Echantillon à soumettre à l'approbation par le maître d'ouvrage avant toute mise en œuvre

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément ou d'un essai ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°403. SEUIL EN MARBRE NOIR

Réalisation des seuils en marbre noir de toutes largeurs suivantes model du maître d'ouvrage, y compris décapage des revêtements existant, évacuation à la D.P, mortier de pose, préparation du support, et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris mortier de pose, traitement des joints, ponçages, lustrages, nettoyages et toutes sujétions de main d'œuvre

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°404. REVETEMENT DE SOL EN MARBRE DE CARRARE

Fourniture et pose de revêtement de plaques de marbre blanc de Carrare de 2cm, comprenant :

- Préparation des supports (nettoyage, grattage, etc...),
- La sous-couche en mortier de ciment dosé à 350kg (5cm minimum),
- Les plaques de marbre, collées au ciment colle Sika ne tachant pas sur forme ayant fait prise, ou sur forme avant prise du mortier par un saupoudrage au ciment blanc,
- Le remplissage des joints par un coulis de ciment pur,
- Ponçage et lustrage,

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du BET, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°405. REVETEMENT DE PAILLASSE EN MARBRE GRIS Y/C PLINTHE ET RETOMBEE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de paillasse en marbre granite Gris pour paillasse, avec retombée, plinthe et traitement d'angles, y compris toutes sujétions de fourniture, découpe, réservation de la vasque, pose et polissage et finition, suivant détail du BET. Sans aucune plus-value pour petites largeurs et petite surface

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°406. REVETEMENT MURAL EN MARBRE DE CARRARE BLANC

Fourniture et pose de revêtement sol et murs en marbre de Carrare de 2cm d'épaisseur, comprenant :

- Préparation des supports (nettoyage, grattage, etc...),
- La sous-couche en mortier de ciment dosé à 350kg,
- La fourniture et la pose des plaques de marbre collées au ciment colle Sika, ou mortier de ciment ne tachant pas, avec angles arrondis,
- Le remplissage des joints par un coulis de ciment pur,
- Le ponçage et lustrage,

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°407. REVETEMENT DE SOL EN GRANITO POLI GRIS Y COMPRIS PLINTHES

Revêtement en granito poli gris clair avec bandes en gris foncé suivant recommandations du Maître d'ouvrage, comprenant :

- Une sous-couche en mortier dosé à 350 kg minimum de ciment par m3 de sable 0,08/5 mm de 5 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).
- Une couche d'usure de 1,5 cm d'épaisseur en mortier dosé à 500 kg de ciment (50% gris et 50% blanc), dans lequel il sera incorporé des grains de marbre dur de Zaïane, de teinte et de dimensions suivant échantillons approuvés par le BET. Selon la nature des grains et leurs dimensions, la proportion visible du mortier ne doit pas dépasser 20 %.
- Joints plastiques blancs en quadrillage de 1x1m.
- Ponçage et lustrage.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du BET, et aux règles de l'art, y compris plinthes droite toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°408. MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANITO POLI GRIS Y COMPRIS PLINTHES

Revêtement de marche et contre marche en granito poli gris clair suivant recommandations du Maître d'ouvrage, comprenant :

- Une sous-couche en mortier dosé à 350 kg minimum de ciment par m3 de sable 0,08/5 mm de 5 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).
- Une couche d'usure de 1,5 cm d'épaisseur en mortier dosé à 500 kg de ciment (50% gris et 50% blanc), dans lequel il sera incorporé des grains de marbre dur de Zaïane, de teinte et de dimensions suivant échantillons approuvés par le BET. Selon la nature des grains et leurs dimensions, la proportion visible du mortier ne doit pas dépasser 20 %.
- Joints plastiques blancs en quadrillage de 1x1m.
- Ponçage et lustrage.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du BET, et aux règles de l'art, y compris plinthes rampante toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°409. FAUX PLAFONDS EN STAFF LISSE Y/C JOINTS CREUX, FEUILLURES ET GORGES

Réalisé conformément aux prescriptions concernant le staff.

Fourniture et pose de faux plafond en staff lisse, vertical, horizontal ou oblique en grandes plaques de 20 mm d'épaisseur, avec suspentes galvanisées, avec un joint creux de 10 cm x 10cm ou 5 cm x 5cm en périphérie. Dans le cas d'une hauteur libre de plus de 0,70 m entre le plafond et faux plafond, l'Entreprise devra prévoir des renforts obliques en fil galvanisé, ou une ossature bois intermédiaire entre le plafond et le faux plafond sans aucune plus-value pour ces prestations.

Les plaques en staff ne peuvent dépasser 1,00 x 0,70 m. L'ensemble est mis à niveau soigneusement. La planimétrie ne peut dépasser 3 mm pour 2 mètres. Le système de suspension, est constitué de filasse plâtrée armée de fil de fer galvanisé fixé par chevilles métalliques aux dalles pleines.

Le plâtre utilisé, est le plâtre de moulage de première qualité, et de meilleure carrière.

Le prix remis par l'Entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d'exécution, calepinage avec joints creux, joints périphériques, la niche avec planche en bois pour cache rideaux, trappe de visite pour accéder aux ouvrages des lots techniques, gorges lumineuses et retombées, façon des angles et arêtes, fixation, façon de raccordement des parties horizontales, verticales, et obliques, raccordements aux maçonneries adjacentes, ainsi que toutes réservations pour éclairage, découpage staff pour spot ou néon ou autres.

Réel vu en plan sans plus-value pour retombées, joints creux, feuillures, gorges, réservations, compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré réel vu en plan sans plus-value pour retombées, joints creux, feuillures, gorges, réservations, compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N°410. REVETEMENT MURAL EN ZELLIGES TRADITIONNELS VERNISSES

Revêtement mural en zelliges traditionnels vernissés de différentes couleurs suivantes model approuvé par le maître d'ouvrage, et échantillon approuvé par le BET, comprenant :

- Dressage du support avec un enduit au mortier dosé à 300 kg de ciment, de 1 à 2cm parfaitement dressé à la règle et non taloché,
- Fourniture et pose de zelliges de différentes dimensions et couleurs, scellés au mortier de ciment dosé à 350kg ou au hamri suivant méthode traditionnelle (hamri, ciment, chaux, sable), ou assemblés par panneaux et scellés aux murs ;
- Tous les angles et le haut des panneaux seront réalisés avec des zelliges posés à 45°.
- Remplissage des joints au ciment blanc pur,

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du BET, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°411. FONTAINE MURALE EN MARBRE DE CARRARE ET ZELLIGES Y COMPRIS EQUIPEMENT HYDRAULIQUE

Localisation : Extérieur mosquée

Fontaine murale en marbre de Carrare blanc suivant model du maître d'ouvrage comprenant :

- Vasque Ø 1m en marbre de Carrare blanc massif avec socle,
- Panneau mural en zelliges traditionnels
- Réservations nécessaires pour alimentation et évacuation d'eau.
- Equipement hydraulique : pompe, jutage, fontaine en bronze, canalisations, alimentation, protection et raccordement électrique, alimentation eau et vidange, regards, caillebotis en inox pour le regard de la pompe, etc...

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du BET, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°412. FRISE DROITE DE 20CM AU DESSUS DES ZELLIGES MURAUX

Frise en enduit de plâtre de 3 à 4 cm d'épaisseur ciselé suivant motifs et versets du Coran, échantillon présenté et approuvé par le maître d'ouvrage.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°413. CORNICHE INCLINEE (MIAL) DE 30CM AU POURTOUR DES PLAFONDS

Frise en enduit de plâtre de 3 à 4 cm d'épaisseur ciselé suivant motifs décoratif, échantillon présenté et approuvé par le maître d'ouvrage.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°414. ROSACE EN PLATRE CISELE Ø 40CM (TAWRIO MTEMNA)

Rosace en plâtre de 3 à 4 cm d'épaisseur Ø 40 cm ciselé suivant motifs décoratifs et échantillon présenté et approuvé par le maître d'ouvrage.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

500- ELECTRICITE - LUSTRIERIE

PROTECTION ELECTRIQUE

N.B L'entreprise fournira pour les tableaux tous les documents justificatifs : l'origine, les certificats d'essai et de conformité à la norme en vigueur, ainsi que tout document du constructeur (catalogue) précisant les caractéristiques générales et électriques du tableau proposé.

L'entreprise ne pourra en aucun cas prétendre construire elle-même, ou par un tiers ce genre de tableaux sans faire subir à ce produit par le biais d'un organisme agréé tous les tests et essais répondant à la norme.

PRIX N° 501. TABLEAUX DE PROTECTION (R.D.C)

Le tableau de protection électrique Normale, sera installé à l'emplacement désigné sur les plans et il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

Une séparation nette et matérialisée avec repérage en claire doit être réalisée pour faciliter les interventions au cours des opérations d'entretien de façon à exclure toute confusion sur l'origine des circuits.

Les tableaux seront de type SCHNEIDER ou équivalent.

L'éclairage extérieur, les projecteurs de façade seront automatiques et actionnés via des horloges astronomiques, avec des commandes manuelles forcées depuis le tableau.

Raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.
- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes en Dilophane gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

- Un appareil tétrapolaires de tête par arrivée de câble, magnétothermique de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant ; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Des contacteurs, des télerupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes
- L'armoire de protection sera réalisée suivant les prescriptions suivantes :
- Matériel fixé sur châssis.
- Disjoncteurs magnétothermiques du type Merlin Gerin, Général Electric ou équivalent.
- Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.
- Le BET n'acceptera en aucun cas le tableau dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant.....).
- L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA.
- Les disjoncteurs divisionnaires bipolaires pour les départs d'éclairage et prises de courant 2P seront, selon le type des récepteurs à alimenter, de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N.
- Les interrupteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télerupteurs de commande générale d'éclairage seront bipolaires.

L'armoire ou coffret sera dimensionné en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 20% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par armoire). L'armoire ou le coffret sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Les commandes effectuées à partir des tableaux seront réalisées par des boutons marche-arrêt, arrêt d'urgence ou boutons poussoirs installés sur la façade des portes.

REPERAGE ET SCHEMAS

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 502. CABLES BASSE TENSION DE DISTRIBUTION PRIMAIRE

Le réseau de distribution primaire comprend les canalisations

-Entre les transformateurs de puissance et les tableaux généraux basse tension Normal (TGBT N),

-Entre les groupes de secours et les tableaux généraux basses tensions Secours (TGBT S)

-Entre les TGBT N et les tableaux généraux de zone et points de raccordement en attente.

-Entre les tableaux généraux (TG) et les tableaux de distribution secondaire, coffrets et points de raccordement en attente ;

Les câbles sont dimensionnés en tenant compte des conditions de calculs cités suivant les spécifications du CPT. Avant leur mise en service, tous les câbles, sans exception, sont contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isoléments.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les synoptiques de distribution joints au présent dossier. Les câbles seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour la grosse section de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles basse tension y compris tous les accessoires de pose de raccordement, essais, resserrage coupe-feu au droit des parois RF ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un réseau de distribution primaire complet en parfait ordre de marche.

Ouvrage payé au mètre linéaire et sera comme suit:

a. Câble U 1000 R02V 4x16 mm ² +T	ML
b. Câble U 1000 R02V 4x6 mm ² +T	ML

SYSTEME DE SUPPORT DE CABLES & GOULOTTE

PRIX N° 503. GOULOTTE EN PLASTIQUE DE TOUS DIAMETRE

Fourniture et pose de goulotte en plastique de tous diamètre qui sera utilisé pour le cheminement des câbles, elle supportera 2 compartiments séparés tout de long du cheminement. Le passage de la goulotte sera étudié afin qu'elle ne soit pas accessible à hauteur d'homme dans toutes les circulations (hall, couloir, salle ...) pour éviter toutes sources de perturbation (magnétique, thermique, conduits d'eau, néon, etc.) avec 20% min des capacités libres dans les plinthes pour éventuelle extension.

La plinthe doit être équipée de tous les accessoires nécessaires à savoir :

- Embout d'extrémité (à chaque fin de segment)
- Angle intérieur variable (à chaque angle intérieur)
- Angle extérieur variable (à chaque angle extérieur)
- Angle plat variable (à chaque montée/descente)
- Double séparation

Toutes les goulottes devront être fixées à l'aide de chevilles et colle Néoprène pour pistolet.

Ouvrage payé au mètre linéaire

MISE A LA TERRE

PRIX N° 504. LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE

Il sera prévu une liaison équipotentielle secondaire qui doit relier au conducteur principal de protection via une barrette de terre générale les éléments conducteurs suivants :

- o Les masses métalliques de la construction (chemins de câbles, gaines, etc.)
- o Les carcasses métalliques de tous les organes électriques
- o Les broches de terre de toutes les prises de courant
- o La canalisation principale d'alimentation en eau.
- o Tous les éléments métalliques accessibles de construction.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre. La section des conducteurs de la liaison équipotentielle principale sera de 25 mm² cuivre. En aucun cas, le conducteur principal de terre ne doit être coupé, les dérivation vers les armoires se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes, les éléments métalliques simultanément accessibles doivent être reliés entre eux par une liaison équipotentielle supplémentaire.

L'ensemble de la liaison équipotentielle sera posé y compris conduits, conducteur de raccordement jusqu'aux tableaux généraux, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble

ECLAIRAGE DE SECURITE

En général, l'éclairage de sécurité sera assuré par des blocs autonomes non permanent (type C) pour l'ensemble des blocs constituant le site.

Les blocs autonomes de sécurité doivent être conformes aux normes homologuées NF BASE testables secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur et d'un système automatique de test intégré (SATI).

PRIX N° 505. BLOC DE BALISAGE DE SECURITE NON PERMANANT

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré.
- Socle polycarbonate
- IP 43 - IK 08 - Classe II - Tenue au fil incandescent : 850°C
- Veilleuse à LED (durée de vie 80 000heures minimum)

- Lampe de sécurité : 2 lampes à incandescences ES BA 9S 6V
- Flux assigné minimum NP : 70 lm
- Indicateurs SATI : 2 LED
- Autonomie assignée : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera payé à l'unité

DISTRIBUTION ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT

Généralités :

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries et les formes, ou fourreaux ICO installés dans les vides de construction, ou encore à partir des chemins de câbles placés dans les dégagements.

Ces fourreaux seront choisis selon les locaux, où ils seront installés conformément au mémento de Promotelec. Il ne sera pas utilisé de fourreau inférieur au numéro 13.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de conducteurs HO7-VU (U500V) posés sous fourreau ou des câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm² pour l'éclairage et 2,5mm² pour la petite force.

Il appartient à l'Entrepreneur de se renseigner auprès des Entrepreneurs de Gros Œuvre et de Revêtement de sol, afin de connaître les tolérances réelles de l'exécution des ouvrages et d'adapter en conséquence son matériel pour répondre aux performances imposées.

Si, pour des raisons d'exécution, il existe une impossibilité de superposer les équipements de sol avec les ouvrages en béton, les Entrepreneurs de Gros Œuvre ou de Revêtement de sol procèdent aux adaptations de leurs ouvrages (rabotage, saignée, placement de treillis anti-fissures, ...).

- o Petit appareillage encastré pour les locaux nobles :

Il comprendra :

- Les interrupteurs simples allumages
- Les interrupteurs va et vient
- Les prises de courant
- Les boîtes de dérivation et de raccordement.

Le petit appareillage encastré pour les locaux nobles sera de marque Legrand et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante : -Mosaïc 45 Blanc ou équivalent.

- o Petit appareillage étanche :

Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de marque Legrand ou similaire et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante : Plexo 10 encastré ou équivalent.

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'œuvre dans un délai de 15 jours à partir de la notification de l'ordre de service de commencement des travaux un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il se propose d'employer, il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation notifiée par le maître d'œuvre et le BET.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

Tous les foyers lumineux qui ne seront pas équipés de lustrerie seront terminés par une boîte dotée d'un couvercle sortie de fil et une douille avec la lampe à incandescence de première utilisation.

DISTRIBUTION ECLAIRAGE

PRIX N° 506. FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N° 507. FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Idem que le prix précédent, L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N° 508. FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 5 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x3x1,5 mm².
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur double allumage.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N° 509. FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm².
- Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Deux interrupteurs va et vient.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N° 510. FOYER LUMINE

UX COMPLEMENTAIRES

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

DISTRIBUTION PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS

Généralités :

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série H07-VU 3x2,5mm², 3x4mm² selon le cas, sous conduit ICDE (encastré) depuis le tableau électrique de protection jusqu'aux prises de courant y compris les conduits ainsi que toutes les sujétions de fourniture pose et raccordement. On distinguera :

- Prise de courant 2x16A+T de la série Mosaïc Blanc ou Plexo de Legrand.
- Prise de courant 2x16A+T étanche IP 447 de la série Plexo ou Mosaïc Legrand encastrée placée dans les tisaneries.
- Les liaisons seront en conducteurs H07-VU de 3x2,5 mm² sous tube ICD6E Ø13 ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 16A.
- Les liaisons seront en conducteurs H07-VU de 3x4mm² sous tube ICD6E Ø16 ou en câbles U1000RO2V 3x4 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 20A.
- Les liaisons seront en conducteurs H07-VU de 5x4 mm² sous tube ICD6E Ø21 ou en câbles U1000RO2V 5x4 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 4P+T 20A.

PRIX N° 511. PRISE DE COURANT 2x16A + T

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2x16A + T dans les bureaux, et d'autres locaux qui ne demandent pas un degré élevé d'hygiène.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque Legrand série Mosaïc ou Plexo.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N° 512. PRISE DE COURANT 2x16A + T ETANCHE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

- La prise de courant étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque Legrand série Mosaic ou Plexo.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

PRIX N° 513. ALIMENTATION PROJECTEUR

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x2.5 mm² y compris protection, les boîtes de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation des projecteurs sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation : boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité ainsi défini, fourni, posé et raccordé

LUSTERIE

GENERALITES

Le choix de la lustrerie sera axé principalement sur des luminaires de fabrication locale ou équivalente.

D'une manière générale, l'éclairage doit être adapté à l'environnement, le choix du matériel (Luminaires – Supports et mode de fixation) doit tenir compte des paramètres suivants :

- Niveau d'éclairage direct et indirect par une distribution correcte et bien réfléchie des luminaires dans le champ visuel.
- Limitation de l'éblouissement.
- Qualité des couleurs des sources lumineuses.
- Equilibre de l'éclairage du jour et de l'éclairage artificiel.
- Uniformité de la distribution apparente des luminaires à la surface des zones de circulation.

L'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts électroniques, condensateurs, amorces et autres) sera de marques d'origines PHILIPS, OSRAM ou équivalente..

Tous les luminaires avec lampes fluorescentes seront compensés.

Les appareils incandescents seront équipés de lampes à économie d'énergie assurant une meilleure diffusion de la lumière. Tension de service = 220/230 volts. Très longue durée de vie (usage professionnel).

PERFORMANCES

Compte tenu des performances imposées au chapitre 1 "Conditions Générales d'Exécution", il appartient à l'Entrepreneur de calculer les éclaircissements dans les locaux en fonction du matériel qu'il propose et de prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter les performances imposées.

Le soumissionnaire mentionnera dans son offre les mesures qu'il juge nécessaires pour respecter les performances imposées.

IMPLANTATION DES LUMINAIRES

L'implantation des luminaires est donnée d'une façon générale dans les documents graphiques joints au présent document. En ce qui concerne les locaux techniques, et certains locaux spécifiques, l'implantation exacte sera déterminée en fonction du matériel installé dans ces locaux. Dans ce cas, le nombre d'appareils à placer est indiqué sur les plans. Il appartient à l'Entrepreneur de faire une proposition d'implantation compte tenu des équipements installés dans ces locaux.

PRIX N° 514. SPOT ENCASTRE PLAFOND 2X26W (SAS)

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré plafond rond 2*26W.

Caractéristiques techniques

- Corps en thermoplastique auto extinguable avec plaque supérieure en acier peint.
- Forme carrée.
- Réflecteur en aluminium brillant.

- Câblage : alimentation 230V/50Hz ; câble rigide résistant à 90°C selon les normes CEI 20-20 avec cosses à embouts en cuivre étamé
- Degré de protection IP 44
- Classe II
- Lampes : Equipé de lampe fluo-compact TC-D 2x26W.
- Finition : au choix de l'Architecte et Maître d'Ouvrage

Le luminaire sera de la série EUROPA 2 de marque PHILIPS ou similaire, y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

L'ensemble de l'ouvrage y compris la lampe de première utilisation sera payée à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche

PRIX N° 515. SPOT SANITAIRE ENCASTRE PLAFOND 12V 50W (SANITAIRE)

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré plafond rond 12V 50W pour sanitaire.

Caractéristiques techniques

Forme ronde.

Câblage : alimentation 230V/50Hz ; arrêté sur un transformateur électronique 230/12V installé à proximité de chaque appareil ou en amont de tout le circuit électrique.

Degré de protection IP 65

Classe III

Lampes : Equipé de lampe SHE-200 50w 12V.

Finition : au choix de l'Architecte et Maître d'Ouvrage

Le luminaire sera type ZADORA de chez PHILIPS ou similaire, y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

L'ensemble de l'ouvrage y compris la lampe de première utilisation sera payée à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche

PRIX N° 516. LUSTRE TRADITIONNELLE A 2 RANGEES Ø 0,80m

Fourniture et pose de tria andaloussia en bronze et cuivre ciselés Mokham avec Taouriq et Zamour, mqabria réalisée par un artisan agréé par le maître d'ouvrage y compris chaîne, support et toutes sujétions de mise en œuvre avec mqabria et douilles.

- Câble électrique.
- Anneaux etc...
- Douilles et lampes.

Un échantillon doit être soumis au maître d'ouvrage et maître d'œuvre pour approbation.

Ouvrage fourni et posé dans les règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 517. LUSTRE TRADITIONNELLE A 1 RANGEE Ø 0,40m

Fourniture et pose de tria andaloussia en bronze et cuivre ciselés Mokham avec Taouriq et Zamour, mqabria réalisée par un artisan agréé par le maître d'ouvrage y compris chaîne, support et toutes sujétions de mise en œuvre avec mqabria et douilles.

- Câble électrique.
- Anneaux etc...
- Douilles et lampes.

Un échantillon doit être soumis au maître d'ouvrage et maître d'œuvre pour approbation.

Ouvrage fourni et posé dans les règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 518. HUBLOT ETANCHE 1x20w

Fourniture pose et raccordement d'un hublot rond étanche classe II IP65, conçu pour recevoir une lampe à économie d'énergie et conforme à la norme NF EN 60598-2-1.

Le hublot doit être équipé de:

- Un corps en thermoplastique renforcé de fibres de verre.
- Un réflecteur interne en aluminium brillant.
- Diffuseur en polycarbonate opale,
- Lampe à économie d'énergie 18 W
- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.

- Tous les composants du hublot doivent résister aux agents atmosphériques et aux ultraviolets.
- Tous les composants du hublot doivent résister à la chaleur ayant une auto extingüibilité à 960°C selon les normes CEI 695-2-1.
- Le luminaire sera de la marque SOFEM ou équivalent. série approuvée par la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble de l'ouvrage y compris la lampe de première utilisation sera payé à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche

PRIX N° 519. APPLIQUE DECORATIVE POUR ESCALIER

Fourniture, pose et raccordement d'une applique mural décorative pour escalier.

Description

- o Corps en aluminium coulé sous pression.
- o Boîtier appareillage en aluminium extrudé.
- o Peinture aux poudres polyester résistant à la corrosion.
- o Diffuseur en verre sablé trempé résistant aux chocs thermiques.
- o Classe d'isolation: Classe I.
- o Réflecteur en aluminium 99,85 oxydé et brillanté anodisé.
- o Diffuseur en verre sablé trempé résistant aux chocs thermiques.
- o Description des lampes: Lampe économique 20W.
- o Protection IP: 55.
- o Classe d'isolation: Classe I.

- o Le luminaire sera de la marque SOFEM ou équivalent. série approuvée par la maîtrise d'œuvre.

, y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.
L'ensemble de l'ouvrage y compris la lampe de première utilisation sera payé à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche

PRIX N° 520. APPLIQUE MURALE

Fourniture, pose et raccordement d'une applique murale.

Description

- o Corps en aluminium coulé sous pression.
- o Boîtier appareillage en aluminium extrudé.
- o Peinture aux poudres polyester résistant à la corrosion.
- o Diffuseur en verre sablé trempé résistant aux chocs thermiques.
- o Classe d'isolation : Classe I.
- o Réflecteur en aluminium 99,85 oxydé et brillanté anodisé.
- o Diffuseur en verre sablé trempé résistant aux chocs thermiques.
- o Description des lampes : Lampe économique 20W.
- o Protection IP: 40.
- o Classe d'isolation : Classe I.

- o Le luminaire sera de la marque SOFEM ou équivalent. série approuvée par la maîtrise d'œuvre.

, y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.
L'ensemble de l'ouvrage y compris la lampe de première utilisation sera payé à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche

PRIX N° 521. PROJECTEUR A LAMPE OU LED

Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur à lampe SHP ou LED.

Caractéristiques techniques

- Corps en fonte d'alliage d'aluminium
- Source : 16 LED
- Vitre de sécurité en verre trempé
- Alimentation 230 V – 50 Hz
- Inclinaison 180°
- Alimentation 230V
- Température de couleur : 4000 K
- Protection IP : IP66
- Classe de protection : I
- Protection contre les chocs mécaniques : IK08
- Puissance 100W
- Flux lumineux 11050 lm

Le luminaire sera de la marque SUNLUX ou équivalent.

Ce prix comprend aussi la confection d'un socle en ciment avec réservation en buses pour passage des câbles, et une réservation pour abriter une boîte de dérivation accessible et contenant un fusible de protection des lampes du projecteur. L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité

RESEAU EXTERIEUR

PRIX N° 522. FOUILLES EN TRANCHEES AVEC TUBE DOUBLE PAROI 75

Ces travaux comprennent la réalisation des réservations pour le raccordement des différents bâtiments du site en énergie électrique et en téléphonie.

Fouilles en tranchée de 0,60m de profondeur minimum – 0.80 m sous chaussée – et 0,40m de largeur dans terrain de toute nature y compris démolition de revêtement de toutes natures ou dallage en BA ou chaussée ainsi que la remise en état initial de tous ce qui a été démoli:

- Fourniture et pose de tube double paroi 75
- posés et alignés Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30m
- Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge. Il sera placé sur toute la tranchée.
- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.
- Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé au mètre linéaire

PRIX N° 523. REGARDS DE TIRAGE 0.40x0.40x0.80

Réalisation des regards de tirage 0.40x0.40x0.80 avec tampon en fonte aux changements de direction et tous les 25m maximum en alignement.

Ces regards seront réalisés en béton de 0,15 m d'épaisseur et posés sur un lit de cailloux avec 0,10 m de sable pour permettre l'écoulement des eaux d'infiltration en partie basse. Le tampon supérieur sera réalisé en fonte d'acier type léger. Ouvrage payé à l'unité

600- PLOMBERIE SANITAIRES PROTECTION INCENDIE

-EVACUATION EAUX USEES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES

Le système des évacuations employé sera le système séparatif, qui sera constitué de deux réseaux, l'un pour évacuer les eaux usées et les eaux de vannes et l'autre pour évacuer les eaux pluviales.

PRIX N° 601. CHUTE ET COLLECTEURS EN VIDANGE EN PVC

Fourniture et pose de tuyauterie en P.V.C. d'épaisseur 3,3 mm pour évacuation des appareils sanitaires et des eaux pluviales, de Marque DIMATIT. L'assemblage des raccords se fera par collage.

Ces évacuations seront conformes au tableau du guide de l'installation édité par le syndicat des Fabricants.

Les coudes et raccords seront de marque NICOLL ou similaire. Les épaisseurs des tuyauteries seront de 3,3 mm en moyenne.

Les assemblages entre canalisations se feront au moyen d'une colle spéciale à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre. Les fixations se feront au moyen de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles.

L'entreprise devra prévoir les manchons de dilatation ainsi que les points fixés sur colliers conformément aux règles et normes de pose en vigueur.

Ce prix comprend les bordures en béton armé qui entourent les tuyaux en PVC des eaux pluviales y/c coffrage, décoffrage et enduit Ouvrage au mètre linéaire fourni et posé ; y compris toutes les pièces de raccords, bouchons de dégorgements, tés, coudes, colliers, manchons de dilatation, fixations, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre. Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix suivant :

- a) Ø 50 mm
- b) Ø 75 mm

c) Ø 110 mm

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 602. GARGOUILLE EN PLOMB LAMINE TOUT DIAMETRE

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 3 mm d'épaisseur, avec platine en plomb de 60x60cm pour les diamètres supérieurs à 140 et de 50x50cm pour les diamètres au-dessus et manchon s'emboîtant de 20cm au minimum dans la tuyauterie de descente, sur la partie supérieure sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisé.

Ouvrage payé à l'unité fourni et raccordé à la chute y compris toutes fournitures et sujétions d'exécution et de pose.

PRIX N° 603. SIPHON DE SOL DE 20X20 CM AVEC PLATINE

Ce prix rémunère la fourniture et pose de siphons de sol de 20x20 cm en cuivre et bavette en plomb de 3 mm d'épaisseur. Prix comprenant le percement, la pose, la fixation, le ragréage et le scellement dans les règles de l'art et toutes sujétions de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 604. VANNES D'ARRET TOUT DIAMETRE (RESEAU INTERIEUR + EXTERIEUR)

Fourniture et pose de vanne d'arrêt taraudé en laiton brossé type serges ou similaires à double opercule, y compris pose et toutes sujétions de raccordements.

Ouvrage payé pour robinet, fourni et pose y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES

PRIX N° 605. APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sanitaires sont prévus complètement installés y compris Fourniture et pose et de robinetterie, les appareils seront fournis et posés avec tous les accessoires nécessaires à leur bon fonctionnement (siphon, vidange, rosaces, bondes, robinetterie, mécanisme etc...)

Ils sont de premières qualités en porcelaine vitrifiée de couleur blanche, de marque ROCA, ou équivalent, les échantillons à présenter à la remise de l'offre, les étiquettes indiquant la marque des appareils doivent subsister jusqu'à la réception provisoire.

Les robinetteries sont de la même marque que les sanitaires, chromées, des tampons sont prévus dans tous les appareils pour éviter l'engorgement des siphons et des canalisations, pendant les travaux pour locaux du personnel, prévoir une robinetterie à poussoirs.

Des rosaces chromées sont placées aux sorties de chaque tuyauterie encastrée.

Le raccordement des appareils sanitaires et des machines utilisés sera effectué à l'aide de tube cuivre recuit pour les parties encastrées. Ces raccordements devront être effectués avec le plus grand soin et conformément aux désirs de l'architecte et du représentant de la maîtrise appropriée et conforme à celle indiquée sur les plans de détails.

L'ensemble de ces ouvrages sera réalisé suivant les règles de l'art, chaque article, sera soumis à l'approbation du BET et le maître d'ouvrage.

a) - WC à l'anglaise

Fourniture et pose d'un ensemble de W.C à l'Anglaise comprenant :

- Un W.C avec réservoir de marque ROCA de couleur blanche série GIRALDA référence P00000040 ou équivalent.
- Un mécanisme de chasse robuste et silencieux de même marque ou équivalent. Le fonctionnement sera à poussoir.
- Un abattant double en thermo dur démontable de même marque.
- Un robinet d'arrêt équerre en 1/2x3/8 avec rosace chromée de marque SCHELL ou équivalent.
- Une douchette.

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de Ø13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre 1/4 de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les mêmes caractéristiques y compris rosace.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C. Ø110 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Nota :

Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.

Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.

Des rosaces chromées seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage évalué à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

b) - WC à la turque

Fourniture et pose d'un ensemble de W.C à la turque comprenant :

- Un W.C de marque ROCA de couleur blanche ou équivalent.
- Echantillon à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage
- Un robinet d'arrêt équerre en $\frac{1}{2} \times 3/8$ avec rosace chromée de marque SCHELL ou équivalent.

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de $\varnothing 13/16$ depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet de puisage de marque ARCO ou équivalent et ayant les mêmes caractéristiques y compris rosace.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C. $\varnothing 100$ depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgeement, supports, etc.

Nota :

Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.

Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.

Des rosaces chromées seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage évalué à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet, douchette et toutes autres sujétions de fourniture et de pose

c) - Lavabo et vasque eau froide et eau chaude

Fourniture et pose d'un ensemble de W.C à l'Anglaise comprenant :

- Un W.C avec réservoir de marque ROCA de couleur blanche série VICTORIA Réf : 349392..0 ou équivalent.
- Un mécanisme de chasse robuste et silencieux de même marque ou équivalent. Le fonctionnement sera à pousser.
- Un abattant double en thermo dur démontable de même marque.
- Une douchette avec robinet d'arrêt équerre en $\frac{1}{2} \times 3/8$ avec rosace chromée de marque SCHELL ou équivalent

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de $\varnothing 13/16$ depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre $\frac{1}{4}$ de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les mêmes caractéristiques y compris rosace.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C. $\varnothing 110$ depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgeement, supports, etc.

Quel que soit le modèle installé, chaque robinet sera raccordé par un cuivre chromé pour isoler chaque appareil. Les sorties murales des canalisations seront protégées par une rosace chromée. Dans le cas d'arrivée par plancher, la canalisation d'alimentation sera entièrement chromée, depuis le plancher jusqu'au robinet de l'appareil et sur toute sa hauteur.

Les fourreaux, aux passages des planchers devront dépasser le revêtement de sol d'au moins 2cm.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé en ordres de marche, y compris les percements, rebouchages.

PRIX N° 606.ROBINET DE PUISAGE $\varnothing 15\text{MM}$

Fourniture et pose du robinet de puisage qui sera réalisé en laiton matrice à soupape, taraudé, y compris accessoires et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité, y/c toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

PRIX N° 607.PORTE SERVIETTES

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une porte serviette de 60cm environ de marque INDA ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité, y compris pose, fixation et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 608.PORTE PAPIER HYGIENIQUE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un distributeur papier hygiénique marque INDA ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes autres sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 609.MIROIR

Fourniture et pose de glaces miroirs en verre poli de 6 mm, d'épaisseur avec rebords chanfreinés, de dimensions suivant le détail de l'architecte. Elles seront soigneusement posées avec des pattes à glace et vis en laiton chromé fixées sur chevilles RAUWL ou équivalent.

Ouvrage payé fourni et posé y compris toutes sujétions de fixation, de raccords et de scellements.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 610. DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

Fourniture et pose d'un distributeur de savon liquide à poussoir de capacité 800ml de marque PRESTO ou équivalent, y compris fixation et toutes sujétions,

Ouvrage payé à l'unité.

PROTECTION CONTRE INCENDIE

PRIX N° 611. EXTINCTEURS

a) - Extincteur portatif à poudre polyvalente de 9 kg

Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalente de 9 kg de marque SICLI ou similaire y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et dépose.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé.

b) - Extincteur portatif CO2 de 5kg

Fourniture et pose d'extincteur CO2 de 5 kg de marque SICLI ou similaire y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX N° 612. COLLECTEURS DE DISTRIBUTION A N DEPARTS

Fourniture, pose et scellement de collecteurs de distribution EF-EC à n départs comprenant :

Un collecteur de diamètres appropriés pour l'eau froide de marque BARBIE, COMAP ou équivalent,

Le nombre des départs avec vanne pour chaque départ sera égal aux nombres de sanitaires de la salle d'eau ou collecteurs secondaires, plus un départ de réserve avec les mêmes accessoires que les autres départs pour une éventuelle extension.

Un collecteur de diamètres appropriés pour l'eau chaude sanitaire, le nombre des départs avec vanne pour chaque départ sera égale aux nombres de sanitaires de la salle d'eau ou collecteurs secondaires, plus un départ de réserve avec les mêmes accessoires que les autres départs, 1 départ pour le recyclage, l'autre pour une éventuelle extension.

Un robinet d'arrêt pour chaque collecteur.

Des vannes d'arrêt à billes sphérique en laiton chromé de diamètres appropriés aux tubes pour chaque départ.

Un ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène réticulé côté collecteur et sanitaires.

Étiquettes Dilophane gravées pour identifier chaque départ.

Nota :

Le nombre des départs du collecteur sera suffisant pour la salle d'eau qu'il alimente avec un départ de plus pour une éventuelle extension (EF & EC).

Y compris raccordement entre le collecteur, la tuyauterie et les sanitaires avec des raccords de sortie en laiton polyéthylène/cuivre type « REFIXE » de marque ALPHACAN ou similaire appropriés, colliers supports métalliques, étiquettes auto adhésives avec signalisation de chaque départ et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 613. COFFRETS POUR COLLECTEURS

Marque ALPHACAN ou équivalent, avec vanne de section 1/4 de tour DN25 comprenant :

Coffret à encastrer dans la cloison en PVC de même marque pour abriter les collecteurs d'eau froide et d'eau chaude.

Réservation du collecteur eau froide pour chaque départ de même marque.

Réservation du collecteur eau chaude pour chaque départ de même marque.

Supports pour coffret, compteur et collecteur.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes autres sujétions de fournitures et d'exécution

PRIX N° 614. TUYAUTERIE EN POLYETHYLENE RETICULE (PER)

Fourniture, pose et raccordement du tube en polyéthylène réticulé PNI6 pour l'eau froide et chaude de marque RETUBE ou similaire.

Marqué tous les mètres par le nom, le diamètre, la pression de mise en service, la classe de température appropriée et l'année de fabrication, sous gaine annelée diamètre supérieur au polyéthylène réticulé d'au moins 30%, de couleur bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris gaine annelée, raccordement au collecteur, raccords de sortie en laiton polyéthylène / cuivre type "REFIXE" de marque ALPHACAN ou similaire, lyres de fixation et d'attaches, attentes avec bouchon pour sanitaire non posés et toutes sujétions.

a) - Ø 13/16 mm

b) - Ø 16/20 mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 615. TUYAUTERIE EN POLYPROPYLENE RANDON (PPR)

Le réseau de distribution d'eau potable et d'eau chaude sanitaire à l'intérieur des blocs sanitaires et les colonnes montantes, sera réalisé en polypropylène PPR - PN20 de type GRIFLEX, ARIETE ou équivalent.

Les supports des canalisations dans les caniveaux et galeries techniques seront réalisés en acier galvanisé à chaud avec demi-coquille en PVC.

Le prix comprend la fourniture, les supports dans le caniveau, les colliers, les coupes, les raccords d'assemblage, les accessoires pour les dérivations, la pose et l'encastrement de la tuyauterie, les marchons de dilatation, les supports, les essais d'étanchéité, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

a) - Ø 25 mm

b) - Ø 32 mm

PRIX N° 616. PURGEUR AUTOMATIQUE

Fourniture et pose d'un purgeur d'air automatique de marque SOCLA, GMR ou équivalent DN 15 à DN25 avec clapet de sécurité sur chaque colonne d'EF et d'E.C.S. y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité.

700- MENUISERIES

PRIX N°701. PORTES PLEINES EN CEDRE

Fourniture, pose, et scellement d'une porte pleine en lames de cèdre avec motifs décoratifs, à 2 vantaux ouvrant à la française, comprenant :

- Ouvrants de 50mm en lames de cèdre assemblées par rainure et languette, avec encadrement de 100x50mm, et joints creux formant motifs décoratifs,
- Taj en cèdre sur les 2 pivots,
- Quincaillerie (Bricard, Vachette, JPM, Bezault ou équivalent, modèle au choix du maître d'ouvrage)
- 2 pivots en acier de Ø 50mm, avec boîtes d'encastrement haute et basse,
- 2 verrous haut et bas en fer forgé,
- 1 verrou central en bronze de fabrication artisanale avec cadenas,
- 2 heurtoirs en laiton fabrication artisanale,
- 2 arrêts de portes en fer forgé,

L'ensemble exécuté conformément au modèle du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°702. PORTES ISOPLANES EN CEDRE Y/C PRECADRE EN SAPIN ROUGE

Fourniture, pose, et scellement d'une porte isoplane en cèdre, à 1 ou 2 vantaux ouvrant à la française, comprenant :

- pré cadre en sapin rouge de 100x30mm, avec pattes à scellement,
- cadre en cèdre de 100x40mm vissé sur le précadres,
- bâti ouvrant de 40mm en contreplaqué cèdre de 5mm, 2 faces, sur encadrement en cèdre de 100x40mm avec montants et traverses intermédiaires, et motifs en baguettes moulurées,
- chambranles en cèdre de 70x15mm,
- Quincaillerie (Bricard, Vachette, JPM, Bezault ou équivalent, modèle au choix du maître d'ouvrage)

Pour chaque vantail :

- 1 serrure de sûreté à canon (serrure à condamnation pour WC),
- 1 ensemble de poignées avec plaque de propreté, ou rosace, en inox,
- 4 paumelles en inox,
- 1 butoir en caoutchouc à monture en inox.

L'ensemble exécuté conformément au modèle du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°703. FENETRE EN CEDRE AVEC VITRAGE IRAKI

Fourniture, pose, et scellement de fenêtre en cèdre fixe et ouvrante avec vitrage iraki, comprenant :

- précadres en sapin rouge de 100x30mm, avec pattes à scellement,
- cadre en cèdre de 100x40mm vissé sur le précadres,
- bâti ouvrant en cèdre de 100x40mm avec partie supérieure arrondie, parclozes en cèdre,
- vitrage iraki de 6mm de différentes couleurs,
- chambranles en cèdre de 70x15mm,
- Quincaillerie (Bricard, Vachette, JPM, Bezault ou équivalent, modèle au choix du maître d'ouvrage)

Pour chaque vantail :

- 2 paumelles en laiton,
- 1 crémone en laiton,

L'ensemble exécuté conformément au modèle du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°704. PLAFOND EN BOIS DE CEDRE SCULPTE AU LASER

Fourniture, pose, et scellement de faux plafond en bois de cèdre sculpté au laser suivant modèle du maître d'ouvrage, y compris ossature d'assemblage et de fixation à la structure béton (bois, métal, chevilles métalliques et boulons), y compris traitement par 3 couches de vernis.

L'ensemble exécuté conformément au modèle du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°705. CAISSONS POUR CHAUSSURS

Caissons pour chaussures avec étagères 60x30x90cm, en sapin rouge de 20mm, y compris piètements, 3 couches de vernis, et toutes sujétions.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°706. PORTES METALLIQUES GRILLAGEE

Portes métalliques à 1 ou 2 vantaux ouvrants à la française à réaliser conformément aux choix du maître d'ouvrage, composés de :

- Cadre en fer plat de 30x16mm
- Chambranle en fer plat de 30x5mm
- Traverse intermédiaire en tôle 20/10 sur les deux faces
- Barreaudage en fer carré de 20x20
- Motifs décoratifs suivant plans d'architecte
- Pattes à scellements nécessaires.
- 4 Paumelles à souder de 160 mm à bague en laiton type Bricard ou équivalent par vantail.
- Serrures à canon à mortaiser type métallique
- 2 loqueteaux à encastrer
- 1 ensemble de béquille en fer forgé
- 1 ou 2 butoirs en caoutchouc type 1er choix.
- Arrêts de portes 1er choix.

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

PRIX N°707. PORTES METALLIQUES EN TOLE

Portes métalliques à 1 ou 2 vantaux ouvrants à la française à réaliser conformément aux choix du maître d'ouvrage, composés de :

- Cadre en fer plat de 30x16mm
- Chambranle en fer plat de 30x5mm
- Traverse intermédiaire en tôle 20/10 sur les deux faces
- Double tôle suivant détail de l'Architecte
- Motifs décoratifs suivant plans d'architecte

- Pattes à scellements nécessaires.
- 4 Paumelles à souder de 160 mm à bague en laiton type Bricard ou équivalent par vantail.
- Serrures à canon à mortaiser type métallique
- 2 loqueteaux à encastrer
- 1 ensemble de béquille en fer forgé
- 1 ou 2 butoirs en caoutchouc type 1er choix.
- Arrêts de portes 1er choix.

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

PRIX N°708. GRILLE METALLIQUE FIXE EN FER FORGE

Fourniture, pose, et scellement de grille métallique en fer forgé, comprenant :

- encadrement, montants et traverses en tube carré de 50x50mm, avec pattes à scellement,
- remplissage en fer forgé décoratif de 10x10mm,
- Traitement de l'ensemble par peinture antirouille.

L'ensemble exécuté conformément au modèle du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°709. GARDE-CORPS METALLIQUE EN FER FORGE DE 1,00M DE HAUT

Fourniture, pose, et scellement de garde-corps métallique comprenant :

- Encadrement et montants en tube carré de 60x60mm,
- Remplissage en fer carré plein de 10x10mm formant motif forgé décoratif,
- Pattes de fixation en fer plat de 60x10mm avec chevilles métalliques et boulons,
- Traitement de l'ensemble par peinture antirouille.

L'ensemble exécuté conformément au modèle du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire

800- PEINTURE

PRIX N°801. PEINTURE VINYLIQUE EXTERIEURE SUR FACADES EXTERIEURS

Peinture vinylique sur la totalité des façades et ouvrages extérieurs.

Préparation des fonds :

- Egrenage, ponçage et rebouchage des fissures, trous etc...
- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses et autres).
- Application d'une couche de vinyle diluée à 5 % d'eau.

Finition :

Application de deux (2) couches de vinyle pur prêt à l'emploi à 3 heures d'intervalle.

La couleur est au choix du maître d'ouvrage

Sur toutes les canalisations apparentes d'eau froide ou chaude, conduits électriques, chutes en fonte, collecteurs en T.F.G. consoles de lavabos, évacuations, colonnes et réservoirs de chasses, etc. ...

- Brossage énergique à la brosse métallique et décalaminage.
- Couche de "WASH PRIMER" ou équivalent.
- Deux couches de peinture au minium de plomb, prêt à l'emploi, appliquées à 24 heures d'intervalle.
- Une couche glycéromate.
- Une couche de peinture glycérolaquée, type EMAIL CELLUC ou équivalent avec teinte au choix du Maître d'Ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré de peinture y compris toutes sujétions de fourniture main d'œuvre échafaudage, et de mise en œuvre

PRIX N°802. : PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFONDS

Localisation: Tous les murs et plafonds intérieurs (sauf ceux des salles d'eau).

Peinture vinylique, teinte au choix du maître d'ouvrage, exécutée comme suit :

- égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- application d'une couche isolante, fixateur régénérateur de fonds selon la porosité du support,
- rebouchage à l'enduit vinylique à séchage rapide,
- ponçage et époussetage,

- ratissage à l'enduit glycéro-vinyle,
 - ponçage fin de l'enduit,
 - époussetage soigné,
 - application d'une première couche de peinture vinylique diluée à 5 % d'eau,
 - Application d'une deuxième couche de peinture vinylique pure (non diluée).
- L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Elle sera payée au mètre carré, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages, main d'œuvre, et toutes sujétions.

PRIX N°803. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR PLAFONDS INTERIEURS

Localisation: Murs et plafonds des salles d'eau.

Peinture glycérophthalique, finition et teinte au choix du maître d'ouvrage, exécutée comme suit :

- égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- application d'une couche isolante, fixateur régénérateur de fonds selon la porosité du support (enduit ciment ou plâtre),
- rebouchage à l'enduit vinylique à séchage rapide,
- ponçage et époussetage,
- ratissage à l'enduit glycéro-vinyle,
- ponçage fin de l'enduit,
- époussetage soigné,
- application de deux couches de peinture glycérophthalique pure à 24 heures d'intervalle.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Elle sera payée au mètre carré, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages, main d'œuvre, et toutes sujétions.

PRIX N°804. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE METALLIQUE

Peinture glycérophthalique, finition et teinte au choix du maître d'ouvrage, exécutée comme suit :

- Préparation des supports, égrenage, brossage, dépoussiérage,
- Application d'une couche de peinture anti-rouille au minimum de plomb,
- Application d'une sous-couche garnissante,
- Application de 2 couches de peinture glycérophthalique pure à 24 h d'intervalle.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

PRIX N°805. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS

Ouvrage payé au mètre carré

Peinture glycérophthalique laquée brillante ou mate, finition au choix du maître d'ouvrage, exécutée comme suit :

- brûlage des nœuds résineux,
- Ponçage soigné du bois,
- protection des parties métallique,
- Application d'une couche d'impression,
- rebouchage et ratissage à l'enduit vinylique à séchage rapide
- ratissage à l'enduit Glycéro-vinyle,
- égrenage et époussetage,
- Application de 2 couches de peinture glycérophthalique laquée brillante à 24 h d'intervalle.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

PRIX N°806. VERNIS SUR MENUISERIES BOIS

Ouvrage payé au mètre carré

Vernis mat ou brillant, teinte naturelle, exécutée comme suit :

- ponçage soigné du bois,
 - vernissage isolant des nœuds,
 - protection des parties métallique,
 - application de 4 couches de vernis pur à 24h d'intervalle, entre chaque couche poncer légèrement la couche précédente.
- L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions du maître d'ouvrage, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

CHAPITRE IV :
BORDEREAUX DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

**TRAVAUX DE REFECTION DE LA ZAOUIA AL KADIRIYA SISE A RUE ZAOUIA
KADIRIYA
ANCIENNE MEDINA- RABAT.**

BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF

N°	Désignation des ouvrages	Unité	QUANTITE TOTALE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
100	TRAVAUX DE DEPOSE-TRAVAUX PREPARATOIRE				
101	Etalement du bâtiment	Ens	1,00		
102	Décapage des enduits sur murs et plafonds existant	M2	1436,00		
103	Décapage de revêtements existants sur murs et sols	M2	336,00		
104	Décapage d'étanchéité existante	M2	386,00		
105	Dépose des appareils et accessoires sanitaires	F	1,00		
106	Dépose des appareillages et tableaux électriques	F	1,00		
107	Dépose des faux plafonds existants	F	1,00		
108	Dépose des fenêtres et portes existantes	U	25,00		
109	Surélévation du mur de clôture en grillage	ML	25,00		
110	Aménagement du mur de clôture existant	ML	46,00		
111	Traitement des fissures	ENS	1,00		
112	Reprise des larmiers y/c façon de nez d'acrotères	ML	137,00		
	TOTAL TRAVAUX DE DEPOSE-TRAVAUX PREPARATOIRE				
200	GROS ŒUVRES-ASSAINISSEMENT				
201	Chemisage des éléments en béton armé	ML	17,00		
202	Ragréage des sous faces du plancher	M2	21,00		
203	Dallage en béton armé y compris hérisson	M2	11,00		
204	Reprise des appuis de fenêtres	ML	18,00		
205	Dalette en béton armé y compris aciers	M2	1,00		
206	Motif Décoratif en béton armé	M2	6,00		
207	Cloisons en briques creuses de 6 trous	M2	7,00		
208	Maçonnerie en aggrs de 0,20 m	M2	18,00		
209	Enduits intérieurs et extérieurs y compris baguette d'angle	-	-		

a	Enduit extérieur au mortier bâtard	M2	567,00		
b	Enduit intérieur au mortier de ciment lisse sur murs et plafonds	M2	908,00		
210	Renformis en béton	M2	4,00		
-	<u>CANALISATION ET REGARDS</u>	-	-		
211	Buses en PVC type assainissement série I Diamètre 200mm	ML	6,00		
212	Regards en Béton Armé	-	-		
a	Regards non visitables de 40x40cm	U	3,00		
b	Regards visitables de 40x40cm	U	1,00		
213	Caniveau en béton armé avec grille en fonte	ML	3,00		
<u>TOTAL GROS ŒUVRES-ASSAINISSEMENT</u>					
300	<u>ETANCHEITE</u>				
301	Forme de pente y/c Chape de lissage	M2	326,00		
302	Façon de gorge au mortier de ciment	ML	161,00		
303	Étanchéité en bicouche auto protégée	M2	326,00		
304	Relèves d'étanchéité auto protégés	ML	161,00		
305	Étanchéité Légère pour salles d'eau	M2	14,00		
<u>TOTAL ETANCHEITE</u>					
400	<u>REVETEMENTS-FAUX PLAFONDS</u>				
401	Revêtements en faïence grés cérame antidérapant sur sol	M2	7,00		
402	Revêtements en faïence grés cérame d'importation sur mur	M2	37,00		
403	Seuil en Marbre Noir	ML	4,00		
404	Revêtement de sol en marbre de Carrare	M2	44,00		
405	Revêtement de paillasse en marbre gris y/c plinthe et retombée	M2	1,00		
406	Revêtement mural en marbre de Carrare blanc	M2	8,00		
407	Revêtement en granito poli gris y compris plinthes	M2	21,00		
408	Marche et contre marche en granito poli gris y compris plinthes	ML	23,00		
409	Faux plafond en staff lisse y/c joints creux, feuillures et gorges	M2	13,00		
410	Revêtement mural en Zelliges traditionnels vernissés	M2	285,00		

<u>411</u>	Fontaine murale en marbre de Carrare et zelliges y compris équipement hydraulique	<u>Ens</u>	<u>1,00</u>		
<u>412</u>	Frise droite de 20cm au-dessus des zelliges muraux	<u>ML</u>	<u>134,00</u>		
<u>413</u>	Corniche inclinée (Mial) de 30cm au pourtour des plafonds	<u>ML</u>	<u>75,00</u>		
<u>414</u>	Rosace en plâtre ciselé de Ø 40cm (Tawriq Mtemna)	<u>U</u>	<u>20,00</u>		
TOTAL REVETEMENTS-FAUX PLAFONDS					
<u>500</u>	<u>ELECTRICITE-LUSTRIERIE</u>				
-	<u>PROTECTION ELECTRIQUE</u>	-	-	-	-
<u>501</u>	Tableau de protection (R,D,C)	<u>U</u>	<u>1,00</u>		
<u>502</u>	Câbles basse tension de distribution primaire :	-	-		
a)	Câble U 1000 R02V 4x16 mm²+T	<u>ML</u>	<u>11,00</u>		
b)	Câble U 1000 R02V 4x6 mm²+T	<u>ML</u>	<u>32,00</u>		
<u>503</u>	Goulotte en plastique de tous diamètre	<u>ML</u>	<u>43,00</u>		
<u>504</u>	Liaison équipotentielle secondaire	<u>Ens</u>	<u>1,00</u>		
-	<u>ECLAIRAGE DE SECURITE</u>	-	-		
<u>505</u>	Bloc de balisage de sécurité non permanent	<u>U</u>	<u>9,00</u>		
-	<u>DISTRIBUTION ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT</u>	-	-		
-	<u>DISTRIBUTION ECLAIRAGE</u>	-	-		
<u>506</u>	Foyer lumineux simple allumage	<u>U</u>	<u>5,00</u>		
<u>507</u>	Foyer lumineux simple allumage étanche	<u>U</u>	<u>3,00</u>		
<u>508</u>	Foyer lumineux double allumage	<u>U</u>	<u>6,00</u>		
<u>509</u>	Foyer lumineux sur va et vient	<u>U</u>	<u>2,00</u>		
<u>510</u>	Foyers lumineux complémentaires	<u>U</u>	<u>13,00</u>		
-	<u>DISTRIBUTION PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS</u>	-	-		
<u>511</u>	Prise de courant 2x16A+T	<u>U</u>	<u>10,00</u>		
<u>512</u>	Prise de courant 2x16A+T étanche	<u>U</u>	<u>1,00</u>		
<u>513</u>	Alimentation Projecteur	<u>U</u>	<u>1,00</u>		
-	<u>LUSTRIERIE</u>	-	-		
<u>514</u>	Spot encastre plafond 2x26 w (SAS)	<u>U</u>	<u>6,00</u>		
<u>515</u>	Spot sanitaire encastré plafond 12v 50w (sanitaire)	<u>U</u>	<u>5,00</u>		

516	Lustre traditionnelle à 2 rangées Ø 0,80m	U	1,00		
517	Lustre traditionnel à 1 rangée Ø 0,40m	U	17,00		
518	Hublot étanche 1x20W	U	2,00		
519	Applique décorative pour escalier	U	3,00		
520	Applique murale	U	7,00		
521	Projecteur à lampe ou led	U	3,00		
-	<u>RESEAUX EXTERIEUR</u>	-	-		
522	Fouilles en Tranchées avec un tube double paroi 75	ML	11,00		
523	Regards de tirage de 0,40 x 0,40 x 0,80	U	3,00		
<u>TOTAL ELECTRICITE-LUSTRIERIE</u>					
600	<u>PLOMBERIE-SANITAIRES -PROTECTION INCENDIE</u>				
-	<u>Evacuations eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales</u>	-	-	-	-
601	Chutes et collecteurs en vidange en PVC	-	-	-	-
a	Ø 50mm	ML	4,00		
b	Ø 75mm	ML	2,00		
c	Ø 110mm	ML	21,00		
602	Gargouille en plomb laminé tout diamètre	U	5,00		
603	Siphon du sol 20x20cm avec platine	U	3,00		
604	Vannes d'arrêt tout diamètre (réseau intérieur + extérieur)	U	2,00		
-	<u>Appareils et accessoires sanitaires</u>	-	-		
605	Appareils sanitaires	-	-		
a	WC à l'anglaise	U	1,00		
b	WC à la turque	U	1,00		
c	Lavabo et vasque eau froide et eau chaude	U	2,00		
606	Robinet de pulsage Ø 15mm	U	3,00		
607	Porte serviettes	U	1,00		
608	Porte papier hygiénique	U	2,00		
609	Miroir	M²	1,00		
610	Distributeur de savon liquide	U	1,00		
-	<u>Protection contre l'incendie</u>	-	-		

<u>611</u>	Extincteurs	-	-	-	-
<u>a</u>	Extincteur portatif à poudre polyvalente 9kg	<u>U</u>	<u>4,00</u>		
<u>b</u>	Extincteur portatif à CO2 5 kg	<u>U</u>	<u>1,00</u>		
<u>612</u>	Collecteurs de distribution à n départs	<u>U</u>	<u>1,00</u>		
<u>613</u>	Coffrets pour Collecteurs	<u>U</u>	<u>2,00</u>		
<u>614</u>	Tuyauterie en polyéthylène réticule (PER)	-	-		
<u>a</u>	Ø 13/16mm	<u>ML</u>	<u>35,00</u>		
<u>b</u>	Ø 16/20mm	<u>ML</u>	<u>11,00</u>		
<u>615</u>	Tuyauterie en polypropylène Randon (PPR)	-	-		
<u>a</u>	Ø 25mm	<u>ML</u>	<u>7,00</u>		
<u>b</u>	Ø 32mm	<u>ML</u>	<u>4,00</u>		
<u>616</u>	Purgeur automatique	<u>U</u>	<u>2,00</u>		
TOTAL PLOMBERIE-SANITAIRES -PROTECTION INCENDIE					
<u>700</u>	MENUISERIES				
<u>701</u>	Portes pleines en cèdre	<u>M2</u>	<u>16,00</u>		
<u>702</u>	Portes isoplanes en cèdre y/c pré cadre en sapin rouge	<u>M2</u>	<u>13,00</u>		
<u>703</u>	Fenêtre et châssis en cèdre avec vitrage Iraki	<u>M2</u>	<u>16,00</u>		
<u>704</u>	Plafond en bois de cèdre sculpté au laser	<u>M2</u>	<u>60,00</u>		
<u>705</u>	Caissons pour chausseurs	<u>U</u>	<u>2,00</u>		
<u>706</u>	Portes métalliques grillagé	<u>M2</u>	<u>2,00</u>		
<u>707</u>	Portes métalliques en tôle	<u>M2</u>	<u>3,00</u>		
<u>708</u>	Grille métallique fixe en fer forgé	<u>M2</u>	<u>16,00</u>		
<u>709</u>	Garde-corps métallique en fer forgé de 1,00m de haut	<u>ML</u>	<u>2,00</u>		
TOTAL MENUISERIES					
<u>800</u>	PEINTURE				
<u>801</u>	Peinture Vinylique extérieure sur façades extérieures	<u>M2</u>	<u>567,00</u>		
<u>802</u>	Peinture Vinylique Intérieure sur murs et plafonds	<u>M2</u>	<u>586,00</u>		
<u>803</u>	Peinture glycérophthalique laquée sur plafonds intérieurs	<u>M2</u>	<u>42,00</u>		
<u>804</u>	Peinture glycérophthalique laquée sur menuiserie métallique	<u>M2</u>	<u>58,00</u>		
<u>805</u>	Peinture glycérophthalique laquée sur menuiserie bois	<u>M2</u>	<u>96,00</u>		

806	Vernis sur menuiseries bois	M2	269.00	
TOTAL PEINTURE				
100	TRAVAUX DE DEPOSE-TRAVAUX PREPARATOIRES			
200	GROS CEUVRES-ASSAINISSEMENT			
300	ETANCHEITE			
400	REVETEMENTS-FAUX PLAFONDS			
500	ELECTRICITE-LUSTRIERIE			
600	PLOMBERIE-SANITAIRES -PROTECTION INCENDIE			
700	MENUISERIES			
800	PEINTURE			

			TOTAL HT	
			TOTAL TVA 20%	
			TOTAL TTC	

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme de :

.....

Appel d'offres ouvert sur offres de prix **N° 10/NHR/BH/2025** en vertu de l'article 33 et l'article 34 paragraphe 3 alinéa 3 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclut par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

Relatif au

**PROJET DE REFECTION DE LA ZAOUIA KADIRIYA, SISE
A RUE ZAOUIA KADIRIYA, ANCIENNE MEDINA-RABAT**

Lu, accepté et arrêté par l'Entrepreneur A la somme de :

.....DHS TTC

(.....
.....Dirhams toutes taxes comprises)

Le :

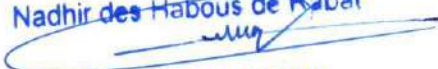
Etabli par le BET :

Rabat, le :



Présenté par Monsieur le Nadher des Habous de Rabat

Rabat, le :

Nadhir des Habous de Rabat

Mohamed AIT ABBOU

Visa du Contrôleur financier local à la Nédharat des Habous de Rabat

Rabat, le :

Approuvé par Monsieur le Ministre des Habous et des Affaires Islamiques

Rabat, le :