

REHABILITATION DU COMPLEXE ADMINISTRATIF D'ANSE D'HAINAULT

Projet Post-Catastrophe (103114)
Cahier des charges



I- CONTEXTE ET OBJECTIF

Le projet de relèvement post-catastrophe vise à contribuer au relèvement immédiat et durable des régions victimes du cyclone Mathieu. Il s'accroche sur une approche intégrée de planification du développement et l'aménagement du territoire qui impose la connaissance et la prise en compte des risques, la réhabilitation et la préservation de l'environnement

Dans le cadre de ce projet, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) prévoit la réhabilitation des infrastructures publiques du département de la Grande Anse. Dans cette perspective, la réhabilitation de certaines mairies et complexes administratifs se révèle une priorité incontournable dans un souci d'appui au relèvement et au développement durable.

A cet effet, le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) est à la recherche d'une entreprise de construction adjudicataire d'un contrat d'exécution des activités de Réhabilitation du complexe administratif de Dame Marie. L'entreprise adjudicataire aura à réaliser les activités décrites dans le tableau de résumé ci-dessous suivant les prescriptions techniques qui seront définies plus bas

II- DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Infrastructures publiques : Complexe Administratif d'Anse d'Hainault

Le complexe est un Bâtiment de deux niveaux relativement récents en béton armé, logeant les principales institutions étatiques de la commune. La dalle de toiture en pente, laisse voir par endroit la présence de l'infiltration de l'eau de pluie. Cette dernière attaque certaines poutres et par endroit la dalle de toiture accuse un affaissement. Les puits de lumière inutiles et inefficaces devraient être éliminés en crépissant et enduisant les parois afin d'éliminer l'accès de l'eau de pluie à l'intérieur du bâtiment. Plusieurs portes en bois défectueuses doivent être remplacées par des portes métalliques plus sécuritaires vu la nature des lieux. Un tassement du parquet dans les bureaux du Maire et un bureau servant de dépôt de stockage de matériel provoque le détachement de la céramique au parquet Il faudra décaper consolider le remblai refaire à ces endroits la dalle de parquet avant la repose de céramique d'un modèle plus compatible à l'usage d'un bâtiment public. Un réservoir de 6000 gallons devrait être construite afin de garantir l'alimentation efficace des 4 toilettes du bâtiment, un château d'eau devrait être installé pour compléter cette alimentation. Les sanitaires doivent être remplacés. Les fenêtres de la façade principale vandalisées lors de troubles politiques doivent être remplacées par de nouvelles en lame d'aluminium et également dans certains bureaux. Il faudra réhabiliter l'électricité du bâtiment et le repeindre entièrement. La clôture de la propriété doit être réalisée afin de garantir la sécurité du bâtiment

| Bâtiment | Descriptions | Coordonnées GPS |
|--|---|-----------------|
| Complexe Administratif de Dame Marie (Mairie/DGI /Tribunal/ONI/Etat civil) | <ul style="list-style-type: none"> • Construction d'un réservoir de 6000 gallons et pompe ¾ HP et accessoires Marque Gultz • Réparer les fissures et les taches d'humidités de la toiture ; • Faire une chape de béton au niveau de la toiture afin de l'Imperméabiliser et canaliser les eaux de surface vers le réservoir afin de recueillir les eaux de pluies ; • Installation de nouvelles portes métalliques dans les espaces de bureaux ; • Corriger le tassement de la dalle de parquet puis Dépose et repose de nouvelle céramique aux parquets ; • Réhabiliter le système électrique du bâtiment (2 prises par salle + 1 bouton + 11 lampes néon) ; • Remplacer toutes les fenêtres de la façade principale ; • Installation des WC et lavabo dans les 4 toilettes ; • Reprendre la peinture • Eriger le mur de clôture du complexe | |

Photos

| | |
|---|---|
|  | <p>Complexe administratif de Anse d'Hainault</p> |
|---|---|

III- VISITE DES LIEUX

L'entrepreneur certifie avoir visité le site des travaux, avoir fait tous les mesurages et calculs nécessaires et affirme connaître toutes les données du programme minimum imposées. En cas de contradiction, de double emploi, d'omission ou de manque de précision, il devra demander un complément d'informations

au maître d'ouvrage, ceci avant la remise de son offre. Faute de se conformer à ces prescriptions, il sera totalement responsable des erreurs relevées au cours des travaux et des conséquences qui en découleront. La firme est sensée participer à la visite des lieux organisée par le PNUD avant la période des Soumissions. Une fois le contrat signé, l'entrepreneur certifie avoir pris connaissance de l'intégralité du cahier des clauses techniques particulières ainsi que l'état des lieux faisant objet du présent contrat.

IV- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES

Le présent CPTP ne précise que les dispositions générales adoptées ainsi que la nature des matériaux et les spécifications techniques particulières pour une meilleure réalisation des travaux, objet du présent marché. D'une façon générale, en ce qui concerne la qualité des ouvrages et des travaux, il y a lieu de se reporter aux documents suivants, dont les dispositions sont à appliquer sauf dérogation dûment précisées

La qualité des matériaux et leur mise en œuvre seront conformes :

- CNBH fusion 2012 (Code National de Bâtiments d'Haïti), Edition Janvier 2013, code général ;
- au référentiel de l'EPA de la DINEPA ;
- IBC 2012, International Building Code ;
- ASCE 7-10, Charges de calcul minimales pour les bâtiments et autres structures ;
- ACI 318-11 M, Exigences du code du bâtiment pour le béton structurel ;
- A.S.T.M , American Society for Testing Materials;
- ACI 530-08 Exigences du code du bâtiment pour les structures de maçonnerie ;
- ACI 315-2004 Details and detailing of concrete reinforcement.

Ces codes, standards et normes auront préséance sur les plans et dessins en cas de conflit.

Les matériaux proposés pourront être remplacés par des matériaux équivalents pourvu que l'Entrepreneur fasse la preuve de correspondances de ces caractéristiques.

Les spécifications techniques des matériaux proposés par l'Entrepreneur devront être soumises, par l'Ingénieur, au Représentant du Maître de l'ouvrage, qui sera juge de leur équivalence et pourra les refuser.

Les spécifications techniques de ces matériaux devront être disponibles en français ou en anglais ; leur traduction, si nécessaire, sera préparée aux frais de l'Entrepreneur.

En cas d'emploi de matériaux ou de procédés non prévus ou s'écartant du CNBH ou des standards et normes acceptés, l'Entrepreneur sera tenu de fournir tous documents justificatifs qui pourraient lui être demandés par l'Ingénieur

Il est fait obligation à l'entreprise de signaler avant la signature du contrat les erreurs ou omissions qui pourraient se trouver dans les devis, plans ou descriptifs et proposer au maître d'ouvrage des solutions idoines. Tous les travaux non décrits dans ces spécifications ou indiqués sur les plans, mais nécessaires au parachèvement des installations devront être considérés. Les plans et dessins d'exécution non fournis devront être réalisés par l'Entrepreneur, au frais de celui-ci, présentés à l'Ingénieur pour approbation avant la réalisation des ouvrages.

IV.1- Hygiène et sécurité du chantier

Pendant la durée des travaux, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de ne causer aucun dommage aux ouvrages environnants.

Dans le cas contraire, elle sera tenue pour seule responsable des dommages causés et devra en supporter les conséquences.

Toutes les personnes intervenant sur le chantier devront porter des équipements individuels de sécurité obligatoires (chaussures de sécurité, casques, gants,...). Le port des lunettes de protection est exigé pendant les travaux de soudure et de burinage.

IV.2- Protection contre le bruit et la poussière

Dans le cadre contractuel de son marché, l'Entrepreneur est tenu à une obligation de résultat. Il devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour que les niveaux de bruits aériens émis restent dans les limites du raisonnable et dépendamment de l'heure et du jour travaillé.

IV.3- Echantillons

L'Entrepreneur devra présenter un échantillonnage complet des matériaux qu'il compte utiliser avant leur mise en œuvre au Maître d'Ouvrage pour validation. Le maître d'ouvrage disposera d'un délai de trois (3) jours pour donner son accord ou faire part de ses observations sur les conformités techniques des matériaux décrites dans le dossier de soumission et qui seront utilisées pour la réalisation des différents items du projet. Passé ce délai et à défaut de réponse, les propositions de l'Entrepreneur seront réputées acceptées. Dans le cas contraire, ce dernier peut se réserver le droit de faire déposer et remplacer le matériel aux frais de l'entreprise.

IV.4- Nettoyage

L'Entrepreneur devra :

- a) Veiller en tout temps à ce qu'il n'y ait pas d'accumulation de déchets ou de détritiques sur les surfaces du chantier, y compris les installations d'entreposage et autres rattachés aux travaux du projet ;
- b) Veiller à ne pas entraver le fonctionnement du Complexe qui malgré les travaux doit pouvoir fournir ses services à la communauté ;
- c) Enlever, avant l'acceptation des travaux, tout le matériel, les outils et les matériaux qui ne sont pas la propriété de l'Employeur (PNUD) ;
- d) Laisser le chantier dans un bon état de propreté à la satisfaction de l'Ingénieur.

IV.5- Contrôle Technique

Le contractant est soumis, jusqu'à réception définitive des travaux, au contrôle technique de l'Ingénieur du PNUD.

L'Ingénieur aura libre accès au chantier et pourra prélever, aussi souvent que nécessaire pour examiner les échantillons de matériaux et de matériels à mettre en œuvre. Il vérifiera que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans et au présent cahier des charges.

IV.6- Mobilisation Selon la nature des travaux, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires à l'installation du chantier. Ceci comprend :

- ✓ Mise en place d'un périmètre sécurisé d'intervention, notamment vu que les lieux resteront en fonction pendant les travaux.

- ✓ Entrepôt des matériels et matériaux dans un lieu sécurisé le temps du chantier. L'entreprise est responsable de la sécurité des matériaux pendant la durée du chantier.

V- GROS ŒUVRES ET FINITIONS

V.1- Imperméabiliser la dalle et canalisation eau de pluie

Réaliser une chape de béton au niveau de la **toiture (100 m²)** afin de l'imperméabiliser et canaliser les eaux de pluies vers le réservoir. L'eau récupérée, sera utilisée à des fins utiles. Le travail final devra présenter une surface parfaitement ragréée, permettant l'écoulement naturel des eaux de pluies vers le réservoir. Aucun dénivelé ne sera toléré.

Les travaux de ragréage de la dalle comprennent :

- ✓ Vérification des cotes afin de déterminer la pente
- ✓ Décapage et évacuation de déblais sur la surface de la dalle existante
- ✓ Réaliser le bétonnage de la surface

L'entrepreneur doit vérifier les cotes des différents points de la surface de la dalle pour déterminer la profondeur de décapage. Les déblais issus du décapage doivent être évacués vers des sites agréés au fur et à mesure que le décapage se fait pour éviter l'accumulation/empilement de déblai sur le site. La surface doit être bien nettoyée aplanis et humidifié avant de réaliser le bétonnage.

Le béton doit avoir les caractéristiques suivantes :

- a) L'épaisseur du béton est de 7mm
- b) le béton doit être dosé à 350kg/m³ soit 25 MPa à 28 jours
- c) la finition doit être de bonne qualité

Les matériaux rentrant dans la composition du béton doivent avoir les caractéristiques suivantes :

Graviers : Les graviers entrant dans la constitution du béton auront une grosseur comprise entre 10 mm et 30 mm. Ils doivent provenir de roches dures. Les graviers enroulés sont interdits dans la composition du béton. Ils devront être propres. La quantité d'éléments fins, argile, vase, limon, sable fin, susceptibles d'être éliminés par tamisage sous l'eau au tamis de 2 mm, ne devra pas dépasser 2%.

Sable pour béton : Son analyse granulométrique devra être soumise au Maître d'Œuvre et s'avérer conforme au type de travail prévu. Il devra être propre, avec un équivalent de sable supérieur à 0.6 (à vue).

Ciment Le ciment utilisé doit être du type portland de classe 1. L'entrepreneur pourra toutefois proposer à l'agrément du maître d'œuvre, un ciment présentant des qualités de pérennité au moins identiques.

L'eau L'entrepreneur devra s'assurer de la qualité de l'eau de gâchage et tenir à la disposition du maître d'œuvre ses caractéristiques et sa provenance. L'utilisation de l'eau salée est formellement proscrite. Rapport eau / ciment < 0.6.

V.2- Construction d'un réservoir de 6000 gallons

Le réservoir sera enterré. Les parois verticales seront en bloc de béton 20*20*40 renforcé. Après la pose de bloc les parois doivent être bien cirés. Le fond sera en béton armé d'épaisseur 20 cm et de maillage 20 cm. Le béton de couverture sera de 15 cm

a) Fouille :

L'Entrepreneur devra s'assurer de la nature du terrain avant de soumettre son prix pour les fouilles. Aucune réclamation par l'Entrepreneur pour des conditions de sol ne sera admise. L'entrepreneur réalisera les fouilles conformément aux prescriptions du CNBH et règles en

Vigueur en Haïti. Elles devront être réceptionnées par le Bureau de l'Ingénieur superviseur. L'eau éventuellement rencontrée doit être évacuée de manière gravitaire ou en cas d'impossibilité, par pompage. Dans les cas de l'emploi d'engins mécaniques, les mesures doivent être prises pour qu'en dessus du niveau définitif des fonds de fouilles, les sols ne soient pas défoncés et que sa cohésion reste parfaite. L'extraction et l'enlèvement des éléments rocheux et massifs de maçonnerie rencontrés au cours des fouilles ne donnent pas lieu à une plus-value.

b) Béton de propreté

Aucune fondation ne devra être coulée sans que les fonds de fouilles n'aient reçu l'agrément de l'Ingénieur superviseur. Sous toutes les surfaces des semelles, longrines, radiés sous tous les ouvrages dont la base est au sol, il sera exécuté un béton de propreté Dosé à 200 kg de ciment 250/315 avec gravillons de basalte. Le béton de propreté débordera de 0,05 m en tous sens et son épaisseur ne sera pas inférieure à 0,07m.

c) Béton armé

Coffrages

Les coffrages seront faits de planches semi préparées de ¾' d'épaisseur ou de plywood convenablement étayés afin d'éviter des déformations au cours de la mise en place du béton. L'Entrepreneur utilisera des étais métalliques pour supporter le poids du béton et celui du personnel travaillant sur le coffrage et de tout autre matériel devant être utilisé avant ou après la mise en place du béton. L'utilisation des bois durs est interdite.

En général, les coffrages devront être compatibles avec la finition de la surface exigée et devront être conformes aux normes ACI-347. Les planches seront saines, droites, non gondolées, exempte de pourriture, de nœuds détachés et ayant les dimensions et la résistance suffisantes.

Ils devront être posés d'aplomb et présenter en tout point les orientations nécessaires pour réaliser avec précision rigoureuse les formes prévues. Ils seront construits de façon à être facilement démonté et que le démoulage du béton se produit sans aucun dommage. Les surfaces en contact avec le béton devront être convenablement nettoyées et huilée avant tout réemploi. On ne devra pas toucher au coffrage avant que le béton n'ait fait prise.

Décoffrage

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans les conditions de sécurité suffisantes

Les ragréages doivent être effectués soit avec du béton à fine granulométrie, soit avec du ciment.

Acier d'armature

L'acier d'armature doit être à haute adhérence, neuf, crénelé et posséder une limite élastique définie par ASTM 275 MPa (40 ksi) et 420 MPa (60 ksi). Si la nuance utilisée n'est pas de l'acier soudable, toute fixation par points de soudure sur chantier sera interdite. La longueur maximale d'approvisionnement des aciers pour armatures est de neuf mètres (9 m). Les barres d'aciers pour béton armé doivent en règle générale, être approvisionnées droites sans pliure ni enroulement, soit sur le chantier, soit à l'atelier de fabrication.

Il est interdit de redresser les barres accidentellement pliées. Ces barres sont refusées. Cependant leurs parties demeurées droites après élimination des parties ployées peuvent être acceptées si elles sont utilisables en égard à leur longueur.

Béton

Tous les bétons seront constitués de ciment, d'agrégats fins, de gros agrégats et d'eau dans les proportions sont indiquées ci-après. Certains bétons, désignés dans les plans, devront être traités avec des produits spéciaux assurant leur étanchéité à l'eau ou autres liquides afin d'éviter la pollution du sol et des nappes phréatiques. Les produits et le dosage seront proposés par l'Entrepreneur qui se soumettra éventuellement à des essais, si l'Ingénieur le réclame, avant toute mise en place.

Ciment

Le ciment à utiliser sera le ciment Portland de type 1 de la classe CPA 325 ou ASTM-C-150-67. L'emploi de tout autre ciment devra obtenir l'agrément de l'Ingénieur, l'Entrepreneur indiquera obligatoirement dans ce cas l'origine et le type des ciments qu'il propose d'utiliser pour la confection des différents ouvrages.

Le ciment sera livré en vrac ou en sacs, étanches, en bon état et indiquant la classe du liant. Les locaux ou silos où devra être stocké le ciment devront être clos et secs. Le ciment sera protégé de l'humidité. L'Entrepreneur disposera toujours d'un stock de ciment lui assurant une semaine de bétonnage, et conforme à son programme d'avancement des travaux. Tout ou partie d'un lot de ciment rebuté par l'Ingénieur sera évacué hors du site aux frais de l'Entrepreneur.

Agrégats

Les agrégats seront constitués par des sables ou graviers naturels, ou toutes autres substances inertes ayant des grains propres, non enrobés de matériaux durs, résistants et durables. Ils ne contiendront pas d'Alcali, de matière organique, ou toutes autres substances nocives.

Les agrégats devront être entreposés de façon à éviter l'introduction de boue et pour empêcher le mélange des agrégats entre eux.

Eau de gâchage

L'eau de gâchage sera propre et ne devra pas contenir de l'huile, des acides, de l'alcali, des matières organiques et aucune substance nuisible et elle devra être fournie par l'Entrepreneur à ses frais.

La quantité d'eau correspondra au maximum à 25% du poids du ciment utilisé. Elle ne devra pas dépasser le pourcentage compris entre 35% et 40% du poids du ciment utilisé.

La quantité d'eau doit être suffisante pour assurer la consistance fluide du béton.

L'eau de mer doit être évitée, puisqu'elle réduit la capacité du béton de 20 % et accélère la corrosion de l'acier.

Malaxage

Le malaxage en béton devra être fait dans une bétonnière de type à tambour. Le béton sera malaxé jusqu'à ce que les matériaux soient uniformément repartis et il sera déchargé complètement avant que le malaxeur soit rechargé. Le béton sera malaxé, dans une bétonnière de type agréé. La bétonnière tournera à la vitesse recommandée par le fabricant et le malaxage se poursuivra au moins une minute et demie après l'introduction de tous les ingrédients dans la bétonnière.

Les constituants du béton seront introduits dans la bétonnière dans l'ordre suivant : granulats moyens, ciment, sable puis eau. L'Entrepreneur ne pourra procéder différemment que s'il est démontré qu'il en résulte une meilleure homogénéité des composants du béton. Dans tous les cas, la fabrication des gâchées sèches en vue d'une addition ultérieure d'eau est interdite. Le re-malaxage du béton ou du mortier qui est partiellement durci ne sera pas toléré.

L'Ingénieur peut s'opposer à la mise en place du béton toutes les fois que les conditions atmosphériques sont défavorables.

Qualité du Béton

L'Entrepreneur devra établir le devis de son offre sur la fourniture de béton contenant du ciment et de l'eau et ayant des résistances suivantes :

| TYPE – DOSAGE MIN. (Poids CPA / Vol. Sable) | CLASSE | RESISTANCE (Compression à 28 jours) | DESTINATION |
|--|----------|--|--|
| Q-150 (150 kg/ m ³) | Classe B | | Béton de propreté et de nivellement |
| Q-250 (250 kg/ m ³) | Classe B | | Béton non armé |
| Q-300 (300 kg/ m ³) | Classe B | 17,23 MPa (2500 psi) | Béton de fondations et de dallages |
| Q-325 (325 kg/ m ³) | Classe A | 20,68 MPa (3000 psi) | Béton de superstructure (poteaux, poutres, dalles) |
| Q-350 (350 kg/m ³) | Classe A | 24,13 MPa (3500 psi) | Béton de superstructure (poteaux, poutres, dalles) |
| Q-375 (375 kg/ m ³) | Classe A | 27,57 MPa (4000 psi) | Béton de semelles, poteaux, poutres, dalles et trafic de véhicules |

| TYPE – DOSAGE MIN. (Poids CPA / Vol. Sable) | CLASSE | RESISTANCE (Compression à 28 jours) | DESTINATION |
|--|----------|--|------------------------------|
| Q-400 (400 kg/ m ³) | Classe A | 34,47 MPa (5000 psi) | Béton étanche pour réservoir |
| Q-425 (425 kg/ m ³) | Classe A | 43,36 MPa (6000 psi) | Béton pour usage industriel |

Mise en Place du Béton

Toute mise en place du béton devra se faire aussi rapidement et d'une façon à obtenir jusqu'à l'achèvement d'une surface plastique à peu près horizontale. L'empilage du béton dans les coffrages de manière à laisser le mortier se séparer des gros agrégats ne sera pas toléré.

Pour aucun motif le béton qui s'est partiellement durci ne sera employé dans les travaux.

Après que le béton aurait fait prise suffisamment, les surfaces exposées à l'air seront tenues constamment humides pendant au moins sept jours consécutifs après la mise en place.

On devra particulièrement veiller au nettoyage et au traitement des coffrages avant bétonnage. Avant la mise en place du béton, il convient d'arroser de manière abondante les coffrages composés de sciages ou de panneaux de bois non spécialement traités. Les coffrages métalliques seront refroidis par arrosage permanent.

Le béton sera déposé le plus près possible de sa destination finale de façon à éviter la ségrégation imputable à des manutentions répétées.

Tout béton sur lequel sera constaté un début de prise au moment de la mise en œuvre sera rejeté. Le béton re-mélangé ne sera pas utilisé

Cure du béton

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter une dessiccation trop rapide du béton. Pendant au moins sept (7) jours consécutifs après la mise en œuvre, le béton sera maintenu humide et à l'abri du soleil. Il sera recouvert de sable siliceux, paille, toile à sacs, ou autres éléments agréés et arrosés abondamment.

d) Maçonnerie de Blocs au Ciment

Les agglomérés doivent être de dimension standard et provenir du même fournisseur, et ceci devra être valide par la supervision. Les agglomérés à utiliser répondent dernière édition de la norme ASTM C90-02.

Les agglomérés doivent être exempts de défauts qui nuisent à leur résistance, à leur durabilité ou à leur apparence. Les blocs de béton doivent avoir une résistance à la compression minimale de 15 Mpa. Les spécifications des blocs de béton doivent être soumises à la supervision pour approbation.

Les deux faces visibles des agglomérés devront être planes et sans fissuration ni détérioration ; celles destinées à être enduites seront suffisamment rugueuses pour assurer l'adhérence de l'enduit. La hauteur des agglomérés ne sera pas inférieure à 19 cm.

Les agglomérés devront être dosés à 250 kg de ciment minimum, comprimés et vibrés. Ils devront présenter une résistance à la compression d'au moins 15 MPa. Les agglomérés non vibrés ne seront pas acceptés.

Il faudra placer les blocs de façon à former une liaison continue dans un bon lit de mortier avec des raccords latéraux de 1 cm d'épaisseur. Les blocs seront pressés lors de la mise en place de façon que le mortier fasse une bonne liaison avec les deux faces. Il ne sera pas permis de réutiliser de mortier déjà durci.

V.3- Réparation des fissures et les taches d'humidités plafond, poutres et murs

Dans le cadre de ces travaux l'entrepreneur aura à :

- a) Retirer avec précaution l'enduit autour de la fissure
- b) Prendre des précautions pour ne pas endommager la maçonnerie
- c) Ouvrir les fissures suffisamment pour pouvoir les remplir de mortier
- d) Nettoyer les fissures avec de l'eau
- e) Mouiller la surface de mur existant
- f) Appliquer l'enduit de ciment

L'enduit de ciment devra suivre le dosage suivant 1 : 2,5

Toutefois il faut noter que les mortiers sont classés ci-après en fonction de leur composition et de leur destination. La résistance est purement indicative.

| TYPE | DESIGNATION (Poids CPA/Vol sable) | PROPORTION (Vol CPA/Vol Sable) | DESTINATION | RESISTANCE NOMINALE |
|------|---|--------------------------------------|---|------------------------|
| M | M-600 (600 kg/m ³) | 1 :2,5 | Enduits étanches | 17,2 MPA (2500 psi) |
| S | M-500 (500 kg/m ³) | 1 :3 | Chapes | 12,4 MPA (1800 psi) |
| N | M-375 (375 kg/m ³) | 1 :4 | Hourdage de maçonnerie en soubassement | 5,2 MPA (750 psi) |
| O | M-300 (300 kg/m ³) | 1 :5 | Hourdage de maçonnerie extérieure en élévation | 2,4 MPA (350 psi) |
| K | M-250 (250 kg/m ³) | 1 :6 | Hourdage de maçonnerie extérieure en élévation | 0,5 MPA (75 psi) |

Carrelage

Fourniture et mise en œuvre de carrelage 30x30 ou 40x40, de type **porcelaine ou équivalent**, scellé au mortier de ciment et jointoyé sur les sols sur une **surface de 95m2**.

NOTA : la pose **des 95 m2** de céramique devra se faire après dépose de la céramique existante et piquetage du revêtement de sol afin qu'il n'y ait pas de dénivelé.

Caractéristiques et mise en œuvre :

- Antidérapant pieds nus/surface humide sur toute la surface.
- Aspect, tons et coloris suivant échantillonnage à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre.
- Pose droite
- Ciment colle : couleur au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant

Sable : Pour les lits de pose : 100% passant au tamis No 8 avec pas plus de 5% passant au tamis No 100.

A proscrire impérativement le sable en provenance des plages de la région inapte à la construction.

Ciment : Ciment Portland Artificiel CPA 325 ou ASTM C 150-67, Type 1. L'emploi de tout autre liant hydraulique sera soumis à l'agrément de l'Ingénieur

Eau de Gâchage : L'eau nécessaire à la confection des mortiers et le cas échéant au lavage des agrégats devra être propre et exempt de toute impureté (huile, acide, alcali, matière organique etc.) et dépourvue de sels qui risquent de former des sels ou des taches

VI- FENETRES ET PORTES

Tous les éléments d'ouverture devront être placés d'aplomb, à niveau, à l'équerre et selon les alignements requis. Les éléments verticaux et horizontaux devront être correctement ajustés avec des joints nets sans épaisseur. Les interstices entre les parois et les cadres devront être calfatés de mastic du type latex et de couleur neutre de façon à assurer des joints bien étanches autour des fenêtres.

Les portes métalliques seront solidement ancrées dans leur support au moyen de pattes soudées aux cadres et installées après approbation de l'Ingénieur. Les serrures seront placées à une hauteur de 91 cm ou 96 cm par rapport au bas de la porte.

Les fenêtres sont du type en lames en aluminium anodisé peint. Les montants du bâti seront en éléments d'aluminium anodisé de 1 ¾ po d'épaisseur par 4 po de largeur, d'un fini satiné. Opérateur d'ouverture et de fermeture par levier.

L'Entrepreneur devra fournir et installer toute la quincaillerie nécessaire au bon fonctionnement des ouvrages, y compris les éléments qui auraient été omis dans les listes. Il soumettra à l'Ingénieur tous les catalogues et prospectus qui pourraient lui être réclamés et des échantillons des modèles proposés. Les échantillons seront retournés à l'Entrepreneur avant l'achèvement des travaux

VII- ELECTRICITE

Le réseau électrique arrivant dans le bâtiment semble être en état de marche. Cependant l'entrepreneur doit effectuer des tests en vue de relever toute irrégularité. Deux prises et un bouton seront ajoutés à chaque salles et 11 lampes seront installées. L'entrepreneur aura aussi à faire la dépose de tout matériel électrique défectueux et non utilisable.

Ainsi l'entrepreneur aura à faire la :

- Fourniture et pose d'interrupteurs à bascule simples, doubles et va-et-vient selon le cas avec cache, y compris toutes sujétions. Les emplacements actuels seront réutilisés lorsque cela est possible. Dans le cas contraire, les réservations nécessaires seront réalisées dans le mur. Tous les éléments seront posés à l'aide d'un niveau et devront rester parfaitement plans. Les interrupteurs seront de couleur contrastée. Ils seront posés à l'axe à 1,20m par rapport au sol fini. Les interrupteurs devront être de 15 AMPS.
- Fourniture et pose de 11 lampes néon de types LED
- Fourniture et pose de prises de courants. Pose à 40cm du sol.

N.B : Un échantillon de toutes les fournitures doit être soumis à l'agrément de l'ingénieur.

VIII- PLOMBERIE

Water Closet

Un WC sera en porcelaine vitrifié, de couleur blanche, avec orifice de sortie à 12'' du mur fini, avec réservoir et jet de chasse.

Lavabo

Le lavabo sera en porcelaine vitrifié, de couleur blanche, avec orifice d'alimentation à 4'' centre à centre et supports muraux dissimulés. La robinetterie sera de type ordinaire pour eau froide seulement et les bouchons seront du type à levier. La dimension du lavabo sera de 19''x17'', le lavabo sera placé à 85 cm du sol.

Fourniture et pose

- D'une barre d'appui en inox, longueur =60cm, diamètre=4cm.
- 1 porte papier de toilette hygiénique : Métal chrome, 5 ½'' x43/8'', placé à 70 cm du sol ;
- 1 porte serviette en papier : métal chrome ;
- 1 miroir.

IX- TRAVAUX DE PEINTURE

Avant toute application, les surfaces à peindre devront être propres, débarrassées de souillures, poussières, taches de graisse ou d'huile, marques de crayon ou d'encre, dépôt de mortier etc.

Toutes les surfaces à peindre devront être inspectées en vue de déterminer le type de préparation à effectuer avant la mise en œuvre.

La peinture devra être posée avec le plus grand soin. Il ne sera toléré aucunes coulures, aucunes traces de peinture sur les sols, mobiliers, matériels, huisseries, menuiseries...

L'ensemble des travaux de peinture consistent :

- Préparation des surfaces (nettoyage, rebouchage de trous éventuels, ...)
- Couche d'impression avec sous-couche anti-humidité.

- Deux couches de peinture.
- Application suivant la technique préconisée par le fabricant.
- Rechampissage, échafaudages, nettoyage et toutes sujétions de mise en œuvre

Caractéristique :

- Facile d'entretien : Lessivable.
- Durabilité du film suivant richesse en résine.
- Finition soignée.
- Aspect : Mat.
- Excellente résistance au lustrage et au lessivage.
- Nettoyage facile des taches

XI- AMENAGEMENTSS EXTERIEUR

Erection d'une clôture en parpaing de beton 15x20x40 cm et poteaux de 15cmX20 cm en beton armé placés en moyenne à 3m50 d'intervalles Les murs de fondations seront en maçonnerie de roches ou en bloc de 20 cm terminer par une ceinture en beton arme de 15cm d'épaisseur. Cette ceinture couronnera également la clôture qui totalisera 3m de hauteur. Un traitement autre sera accordé à la clôture de la façade principale, en installant en plus de la barrière métallique d'accès de 3m50 de large, un grillage en fer forge installe à intervalles réguliers à partir de la ceinture en beton arme (2m de hauteur par rapport au sol) et ne dépassant pas 1m de haut. Ce dispositif doit être soumis à l'approbation de l'Ingénieur et sera crépis, enduit et peint.