

DOSSIER TECHNIQUE

**Projet de Renforcement des Soins Primaires et de la Surveillance Epidémiologique
(PROSYS).**

CAHIER DE CHARGES

***DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION
DES INFRASTRUCTURES SANITAIRES
DANS LES DÉPARTEMENTS
DU SUD, DES NIPPES ET DE LA GRANDE-ANSE***

Sommaire

1. CONDITIONS GENERALES.....	5
1.1. Généralités	5
1.2. Système d'unité.....	5
1.3. Reconnaissance des lieux	5
2. PLANS ET DESSINS.....	5
2.1. Plans de détails par l'entrepreneur	5
2.2. Qualité du Dessin.....	6
3. IMPLANTATION	7
3.1. Implantation.....	7
3.2. Démolition	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. Sites limitrophes	8
3.2.2. Installations de chantier.....	8
3.3. Déplacement des matériaux.....	10
3.3.1. Enlèvement.....	10
3.3.2. Preparation du terrain	10
3.3.3. Travaux de fouilles	10
3.3.4. Inspection	10
3.3.5. Description	10
3.3.6. Fouilles des tranchées et épuisement de l'eau.....	10
3.3.7. Remblai et nivellage.....	11
3.3.8. Corrections	11
4. CONTRÔLE TECHNIQUE ET CAHIER DE CHANTIER	11
4.1. Provenance des matériaux.....	11
4.1.1. Réception et déchargement de l'équipement.....	11
4.1.1.1. Matériaux et bonne exécution	11
4.2. Nettoyage.....	12
4.2.1. Coffrage.....	12
4.2.2. Décoffrage	12
4.3. Inspection	12
4.3.1. Matériaux.....	12
4.4. Armatures.....	13

4.4.1. Travaux à exécuter	13
4.4.2. Généralités.....	13
4.4.3. Mise en Place des Armatures	13
4.5. Matériaux	13
4.5.1. Main-d'œuvre.....	13
4.5.2. Béton... ..	13
4.5.2.1.Composants.....	14
4.5.2.2.Ciment.....	14
4.5.3. Agrégats - généralités	14
4.5.3.1. Agrégats fins	14
4.5.3.2. Gros agrégats	14
4.5.3.3. Eau.	14
4.6. - Qualité du béton	14
4.6.1. Mesure des matériaux.....	15
4.6.2. Malaxage mécanique	15
4.6.2.1.Transport du béton	15
4.6.2.2.Mise en Place du Béton.....	15
4.7. - Maçonnerie de blocs au ciment.....	15
4.7.1. Blocs au Ciment	15
4.7.2. Cloisons	16
4.7.2.1.....	Mortiers
4.7.2.2.Execution	17
4.7.3. Travaux de Finition	17
4.7.4.	
Enduit.....
....	17
4.7.5. Indications générales	17
4.7.6. Matériaux.....	18
4.7.7. Dosage du Mortier	18
4.8. - Exécution.....	18
4.8.1. Crépis flotté	18
4.8.2. Rejointoiement	19
4.8.3. Enduit Ciré	19
4.9. - Revêtement De Peinture Et Vernis.....	19
4.9.1. Généralités.....	19
4.9.2. Qualité des Matériaux	19
4.9.3. Mise en Œuvre.....	19
4.9.4. Nettoyage.....	20

4.9.5. Menuiserie Métallique.....	20
4.9.6. Préparation des fers en atelier	21
4.9.7. Pose et fixations des ouvrages	21
4.9.8. Bbande de béton et aménagement cour au gravier moulé.....	Error! Bookmark not defined.
4.9.9. Gravier pour lit de pose	21
5. OUVERTURES	22
5.1. Portes métalliques.....	22
5.1.1. Portes en bois.....	22
5.1.2. Fenetres	23
5.2. Finition	23
5.2.1. Carrelage	23
5.2.2. Installation de Tuyaux	23
5.2.3. Réservoir	24
5.2.4. Test....	24
5.3. Pompe	25
5.3.1. Châteaux d'Eau	25
5.3.2. Incinérateur.....	25
5.3.3. Éclairage.....	28
5.3.4. Les prestations comprennent principalement :	28
6. PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT DES SITES.....	29
6.1. Les allées piétonnes.....	30
6.2. Démolition.....	Error! Bookmark not defined.
6.3. Déblai	30
6.4. Désherbage	30
6.5. Nettoyage.....	30
7. DRAINAGE	30
7.1. Perméabilisation du sol	30
7.2. Jardin décoratif (parterre).....	30
7.2.1. Coins de pause et d'attente.....	31
7.3. Jardin médicinal	31
7.4. Chape en béton armé	31
8. ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	31

1. CONDITIONS GENERALES

1.1. Généralités

Vous aurez particulièrement soin de proposer le délai raisonnable et le plus court possible d'exécution avec un calendrier détaillé des interventions prévues sur les différents sites composant le marché. **Vous respecterez scrupuleusement la forme de préparation et de soumission des offres et vous fournirez également toutes les pièces exigées dans la section pertinente du DAO.** L'entrepreneur qui se verra attribuer le marché s'engage à respecter les mesures de Sauvegarde pour la Gestion des Impacts Environnementaux et Sociaux potentiels.

L'Entrepreneur devra fournir tous les matériaux, le matériel, l'équipement de premières mains et la main-d'œuvre requis pour l'exécution des travaux jusqu'à leur achèvement selon les clauses du présent Marché.

L'Entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires pour l'entretien et la protection des bâtiments existants, des structures et des installations quel que soit leur nature. **L'exécution des travaux doit respecter les normes du Code de Bâtiment Haïtien.**

À l'achèvement des travaux, il fera enlever des lieux tous équipements, constructions provisoires, gravats, pancartes et détritiques de toutes sortes sur tout l'espace qu'il occupait pendant toute la durée d'exécution du Marché en ayant soin de laisser ces endroits dans un état d'ordre et de propreté à la satisfaction du Maître d'Ouvrage Délégué.

1.2. Système d'unité

En règle générale, toutes les dimensions indiquées sur les plans et dessins et dont il est question dans le présent cahier des charges sont exprimées en unités métriques.

1.3. Reconnaissance des lieux

L'entrepreneur est tenu d'effectuer sur place toutes les reconnaissances nécessaires afin d'apprécier toutes les difficultés qu'il pourrait rencontrer sur les travaux ou les démolitions. Le chantier sera accepté et pris par l'entreprise adjudicataire dans l'état où il se trouve à la date de la soumission.

2. PLANS ET DESSINS

Les travaux devront être exécutés avec les matériaux dont les volumes, dimensions et qualité sont indiqués dans le cadre du devis estimatif et dans les plans et dessins. Ces plans et dessins sont ceux qui se rapportent au Marché et ils font partie intégrante de ce Marché. L'Entrepreneur devra tenir compte des dimensions indiquées, telles qu'elles figurent sur les plans et dessins. Dans tous les cas, les plans de détails auront la priorité sur les plans d'ensemble.

2.1. Plans de détails par l'entrepreneur

Pour les parties des travaux qui doivent être exécutées en vertu du présent Marché, et pour lesquelles des plans de détail doivent être fournis par l'Entrepreneur, deux (2) copies de chacun d'eux accompagnées des spécifications, ainsi que toutes les copies supplémentaires dont l'Entrepreneur peut avoir besoin seront soumises au Maître d'Ouvrage Délégué pour révision.

Une fois que les plans et spécifications sont révisés, aucun changement ne pourra être apporté au niveau des modifications ou changements qui avaient été autorisés.

La responsabilité de toute erreur, omission ou déviation par rapport au contrat incombe à l'Entrepreneur malgré l'approbation des dessins d'atelier. L'approbation d'une partie des dessins d'atelier n'entraîne pas automatiquement l'approbation de tout.

2.2. Qualité du Dessin

Il est du devoir de l'Entrepreneur de présenter les dessins d'atelier de manière suffisamment détaillée pour indiquer la qualité, l'assemblage des pièces d'équipement, des systèmes d'ancrage et de support, les dimensions nécessaires à l'installation, le tracé des conduits et des fils et les détails essentiels pour tout changement proposé dans la conception ou dans la construction.

2.3. Contrôle de qualité :

L'entrepreneur sera soumis au contrôle technique du Maître d'Ouvrage Délégué Jusqu'à réception définitive de l'ensemble des travaux. L'entrepreneur assurera régulièrement le contrôle de qualité de toutes les opérations sur site.

Les essais sur les matériaux s'effectueront par l'utilisation d'échantillons de ceux-ci ou par toute autre méthode à la convenance de la supervision. La supervision peut demander à ce qu'un matériau ou tous les matériaux soient soumis à des essais aux lieux de production, après ou avant la livraison ou bien les deux à la fois selon qu'il en décidera. L'Entrepreneur accordera gratuitement à la supervision toutes les facilités et services dont elle aurait besoin pour effectuer les prélèvements d'échantillon.

L'Entrepreneur ne se servira pas et n'incorporera pas dans les travaux des matériaux représentés par les échantillons jusqu'à ce que les essais aient été effectués et que les résultats aient permis de juger les matériaux acceptables et conformes aux spécifications requises. L'Entrepreneur devra donc prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'un laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre l'approvisionnement d'un matériau et sa mise en œuvre.

Dans tous les cas l'Entrepreneur fournira gratuitement à l'Ingénieur tous les échantillons réclamés. Dans le cas des voies d'accès, les travaux de terrassement du casier, des bassins pluviaux et à la demande de l'Ingénieur, quel que soit la couche (digue, arase, BSP etc), l'Entrepreneur fournira des échantillons pris en place dans les travaux terminés en tout point désigné par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur remettra en état les endroits dégarnis par ces prélèvements et ceci avec les matériaux et selon la méthode de construction conforme aux Spécifications et à l'alignement et au niveau de la surface du revêtement directement adjacente. Aucune indemnité supplémentaire ne sera accordée pour la fourniture des échantillons et la remise en état des endroits de prélèvements avec les nouveaux matériaux décrits ci-dessus.

À moins qu'il en soit spécifiquement décidé autrement, tous les échantillonnages, méthodes et essais de laboratoire requis par ce Marché, seront faits selon les Spécifications Standards des "Matériaux pour chaussée" et les "Méthodes d'échantillonnage et d'essais" de l'A.A.S.H.O. dans la mesure où ces textes couvrent les domaines et les exigences traités dans ces Spécifications. Là où les Spécifications de l'A.A.S.H.O. ou de l'A.S.T.M. et les numéros de séries, y compris la "Tentative de Spécifications", seront stipulés dans ces Spécifications, les passages cités seront interprétés selon les plus récentes "Spécifications Standards" ou la "Tentative de Spécifications Standards" de l'A.A.S.H.O. ou l'A.S.T.M. ayant cours à la date de l'annonce des Offres. La capacité de portance des sols sera déterminée par le Maître d'ouvrage.

Tous les tamis seront conformes aux critères de M 92 de l'A.A.S.H.O., à moins qu'il en soit autrement prescrit par les Spécifications ou autrement décidé par le Maître d'ouvrage.

La supervision, dans un délai de trente (30) jours à partir de la date à laquelle il aura reçu les échantillons fera connaître sa décision concernant l'approbation ou non du matériau présenté. De ce fait l'Entrepreneur commandera ses matériaux pour les travaux suffisamment en avance par rapport à leur utilisation dans les travaux pour avoir le temps de prélever les échantillons et d'effectuer les essais requis.

Il sera attaché à chaque échantillonnage du producteur une fiche d'identité qui portera les informations suivantes : le nom du projet, l'utilisation projetée du matériau, le nom du producteur par qui le témoin est soumis, la provenance du matériau, la quantité représentée par l'échantillon, la date de l'échantillonnage, et toute autre information ayant rapport au matériau ou au travail.

La supervision conservera un échantillon conforme au modèle agréé. Afin de vérifier les poids ou proportions, le caractère des matériaux et la détermination des températures lors de la préparation des matériaux et de leur mélange, la supervision aura accès à tous moments à toutes les parties des centrales de fabrication d'enrobés ou de béton ou toutes autres centrales en rapport avec les travaux.

L'Entrepreneur facilitera et aidera à la vérification de tout appareil de mesures, des balances, et autres appareils dont il se sert, et il les protégera du vent et de la pluie, des poussières lorsque, selon la supervision, une telle protection est nécessaire.

Chaque réception de matériaux sur le chantier sera mentionnée séance tenante par l'Entrepreneur sur le Journal de chantier et sera contresignée par la supervision, tandis que les refus éventuels de matériaux seront consignés sur le Journal de chantier par la supervision et contresignés par l'Entrepreneur.

Toute réclamation éventuelle de l'Entrepreneur quant à un refus de matériaux devra être présentée par écrit à la supervision dans un délai de cinq (5) jours à partir du jour de la mention faite sur le Journal de chantier. Le laboratoire national du bâtiment et des travaux publics (LNBTP) attestera les résultats des tests pour les travaux de fondations et de terrassement.

3. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE

L'Entrepreneur est responsable de faire le relevé topographique du site avant le démarrage des travaux afin de déterminer les différentes dénivellations et de présenter le plan de masse permettra l'emplacement des différents blocs à implantés sur le site, faire le plan de masse, aménagé les allées et la cour, réalisé le plan as-built et toutes sujétions. L'implantation du projet.

4. MOBILISATION ET REPLI DE CHANTIER

L'Entrepreneur est responsable pour la mobilisation, la démobilisation, l'implantation de toute la construction du Centre de Santé, du bâtiment logeant les résidents ainsi que les déplacements (amené et repli) de matériels, d'équipements et de personnels nécessaires à l'installation du chantier; tous les travaux de déboisement et de dessouchage nécessaires, le transport des débris à un lieu d'entreposage choisi conjointement avec la Municipalité et le Responsable du PGSE, les mesures de santé et sécurité sur le chantier sont indispensables (équipements de travail pour les ouvriers, gardiennage, clôture provisoire et autres), construction d'un bureau provisoire en bois y compris chaise et un mini table, nettoyage constamment du site et toutes sujétions.

5. IMPLANTATION

5.1. Implantation

L'Entrepreneur est responsable de l'implantation du projet. Elle sera réalisée à partir des éléments de points de repère déterminés par l'Entrepreneur en accord avec le Maître d'Ouvrage Délégué et le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur est responsable de l'établissement de l'implantation de toute la construction du Centre de Santé, du bâtiment logeant les résidents et les lignes, les niveaux nécessaires pour les travaux d'excavation des fondations des ouvrages se trouvant sur le site du Centre de Santé. Il est également responsable de la fourniture des matériels et équipements topographique pour la mise en œuvre de piquets, de points de référence ainsi que tous autres travaux nécessaires à l'équipe topographique pour l'exécution complète de l'implantation du Centre de Santé et toutes sujétions.

L'Entrepreneur devra prendre le plus grand soin des bornes, piquets et tous les éléments mis en place pour la matérialisation de l'implantation des Ouvrages. Au cas où il y aurait des erreurs au cours de cette opération, l'Entrepreneur reste et demeure le seul responsable.

5.1.1. Sites limitrophes

L'Entrepreneur devra conduire ses opérations sur les lieux où s'effectuent les travaux de façon que les sites limitrophes (Résidences, allées, rues, terrains vides) soient maintenus en bon état. Dans le cas le plus défavorable, l'Entrepreneur devra les faire nettoyer et les débarrasser de tous gravats et débris provenant de ses opérations.

5.1.2. Installations de chantier.

Avant tout commencement de travaux et dans un délai de 15 jours calendaires à compter de la date de notification du marché, l'entrepreneur devra remettre au superviseur chargé du contrôle un plan de ses installations de chantier indiquant les emplacements des entrepôts de matériaux, le positionnement des bureaux de gestion du site, le positionnement du laboratoire de chantier. Le site de stockage des matériaux sera gardé 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 par du personnel rémunéré par l'entreprise.

L'entrepreneur devra fournir la liste des matériels de bureau et équipements qui seront utilisés par son personnel et la supervision.

L'entrepreneur devra fournir également dans le même délai la liste des matériels qu'il compte utiliser pour les travaux, avec indication de leurs caractéristiques et la liste définitive de son personnel essentiel d'exécution. Tous les documents seront soumis à l'approbation de la supervision chargée du contrôle de travaux avant tout début d'installation.

- Conditions spécifiques :

L'Entrepreneur aura pour obligation de mettre à la disposition de son personnel et le personnel de la supervision les moyens d'assurer leur propreté individuelle, notamment des cabinets d'aisance, lavabos et des douches (pour du personnel effectuant des travaux insalubres et salissants). L'Entrepreneur aura pour obligation de maintenir, sur le site, le matériel de première urgence adéquat. L'Entrepreneur aura également pour obligation de maintenir, à tout moment, propre, sain et sécurisé le site de travail. De plus, l'ensemble des activités de travail devra être réalisé à l'aide d'équipements de sécurité et de protection adéquats.

- Nécessaire à l'exécution parfaite des travaux, incluant entre autres :

- Mobilisation/démobilisation du personnel, incluant transport, logements, commodités (sanitaires, cantine, ...), etc.
- Organisation du chantier : Accès, stockages, zones de vie, incluant piquetage et implantation, organisation du matériel (dépôts, fournitures, protections, ...)
- Sécurité chantier, incluant gardiennage et protections physiques si nécessaire (clôture provisoire)
- Bureau de chantier : Pour réunions de chantier, avec deux tables de 160 x 80 cm et 6 chaises ; surface d'affichage pour plans et chronogramme et étagères pour stockages des échantillons.

L'Entrepreneur sera intégralement responsable de la sécurité sur le lieu de travail. Les pratiques de travail considérées comme « dangereuses » devront être correctement identifiées et des recommandations faites afin d'implémenter des méthodes de travail révisées considérées comme appropriées. L'entrepreneur, de façon plus détaillée, met en œuvre des mesures suivantes et assure le suivi de leur application

- Prévoir un système d'alarme en cas d'incendie
- Limiter l'accès au site de construction du centre de santé en établissant une clôture délimitant le périmètre du site couplé à une barrière principale d'accès, afin de limiter l'entrée d'intrus et de personnes non autorisées ; Réparer immédiatement les brèches dans la clôture ;
- Revoir périodiquement les mesures de sécurité mises en place afin de s'assurer qu'un niveau de sécurité optimale est maintenu ;
- Maintenir un éclairage minimal du site pendant les heures nocturnes alimenté par panneaux solaires, associé à un gardiennage y compris en dehors des heures d'ouverture ;

- Tenir un registre des personnes qui rentrent sur le site ;
- Exiger des travailleurs qu'ils portent leur équipement de protection individuel (EPI) en tout temps : masque anti-poussières, bottes, gants, casque, lunettes protectrices, cache oreille selon le cas afin de les protéger contre les possibles accidents ;
- Renouveler les stocks d'EPI selon les besoins ;
- Avoir des kits de premiers soins sur le chantier en cas d'accidents mineurs pour porter secours aux travailleurs ;
- Interdire la consommation d'alcool et de toutes drogues sur le site sous peine d'expulsion du chantier ;
- Prévoir des lieux de repos ombrageant pour les pauses et l'alimentation des travailleurs, des aménagements sanitaires (toilettes, lavabos) ainsi que la gestion de leurs effluents, des poubelles pour la collecte des déchets de repas ;
- Installer des postes de lavage des mains à la sortie de toilettes ;
- Prévoir de l'eau potable à volume approprié pour les travailleurs ;
- Appliquer le code du travail haïtien en vigueur ;
- Établir dans les 24 heures les rapports d'accident ou, lorsqu'il y a lieu, dans le délai prévu par le contrat d'assurance. En cas d'accident grave et dans toutes circonstances l'exigeant, la firme devra coopérer pleinement dans le cadre des enquêtes et demandes d'information rapide de l'incident ;
- S'assurer que les émissions de poussières et de toute autre particule, sont conformes aux normes en vigueur en Haïti ;
- Diffuser les numéros de contact du responsable de santé et sécurité de chantier auprès de tous les employés ;
- Installer des panneaux temporaires indiquant les limitations de vitesses permises et dans des endroits stratégiques afin de rappeler constamment les limites maximales aux chauffeurs ;
- Interdire aux chauffeurs de transporter d'autres personnes ne faisant pas partie du staff de l'entreprise à bord du véhicule affecté aux projets.

- Périmètre de sécurité :

Afin de garantir la sécurité autour et à l'intérieur de l'espace du site et de garantir un environnement non polluant, l'entrepreneur doit définir et obliger la conformité aux exigences sécuritaires relatives aux restrictions concernant la zone du site, son accès durant les heures de travail. Ces restrictions doivent être discutées et validées par le Maître d'ouvrage.

- Accessibilité et occupations :

L'accès à l'intérieur du site, ainsi que l'utilisation de celui-ci pour des travaux dits « temporaires » et de construction, zones de stockage et de travail, positionnement de bureaux, d'ateliers, de hangars, de routes et parkings inclus, seront uniquement limités aux zones affichées sur les plans d'ouvrage/schémas ou mentionnés conformément aux accords passés avec le représentant du Maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit pour les zones occupées du site ou des bâtiments

- Permettre aux occupants de continuer à jouir de la zone durant la période requise.
- Assurer aux occupants la sécurité d'accès.
- Aménager le travail de sorte à minimiser les désagréments pouvant être causés aux occupants et à assurer leur sécurité.
- Protéger les occupants des intempéries, de la poussière, des salissures, de l'eau et de toute autre nuisance notamment par des écrans temporaires.

- Protection des personnes et biens :

Travaux dits « temporaires » : Fournir et maintenir les signalisations et feux de trafic, les panneaux de signalisation, trottoirs, passages, routes et chemins dits « provisoires », l'étalement,

les clôtures, les barrières de sécurité et de protection, ainsi que les dispositifs de protection nécessaires.

Voies d'accès, de « service » : Ne jamais obstruer ou endommager les passages, sentiers, routes, trottoirs, chemins, drains et réseaux en eau ou tout autre réseau ou équipement en cours d'utilisation ou adjacent au site. Déterminer le positionnement des équipements/réseaux concernés. Lorsque des dommages surviennent, faire immédiatement procéder à une réparation et répercuter le coût aux Entrepreneurs.

5.2. Déplacement des matériaux.

Tous les matériaux provenant des opérations de nettoyage et d'essouchement deviendront la propriété de l'Entrepreneur et qui prendra soin de les déplacer d'une manière satisfaisante hors du chantier et à ses frais.

5.2.1. Enlèvement

À l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur devra faire enlever à ses frais tout ce qui a été érigé temporairement par lui.

- Bureau de chantier : Pour réunions de chantier, avec deux tables de 160 x 80 cm et 6 chaises ; surface d'affichage pour plans et chronogramme et étagères pour stockages des échantillons.

5.2.2. Préparation du terrain

Débroussaillage à la main ou à la machine, évacuation contrôlée des déchets végétaux, nivellement du terrain si nécessaire, à la machine (grader) ou à la main, selon indications, le décapage du terrain naturel sur 20 cm des parties en remblai y compris le transport, la mise en dépôt des matériaux décapés hors du terrain et toutes sujétions comprises sont à la charge de l'entrepreneur pour garantir un travail de qualité.

5.2.3. Travaux de fouilles

L'Entrepreneur est responsable de l'exécution des travaux de fouille pour le site du Centre de Santé des semelles et des tranchées (fondation et déblai) exécutées à la main ou à l'aide d'un engin de terrassement et le nettoyage du terrain. Il inclut le transport des déblais à l'extérieur du site. Il inclut aussi toutes les sujétions inhérentes à ces différentes phases de travaux et en particulier le captage, le détournement et le pompage des eaux de toutes sortes, le soutènement provisoire si nécessaire des parois des fouilles (par blindage ou boisage de toute nature) et toutes sujétions.

5.2.4. Inspection

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 imprévues de sol ne sera admise.

5.2.5. Description

Les fouilles seront exécutées selon les profondeurs spécifiées. Les fonds des fouilles seront dressés horizontalement, arrosés et damées avant le commencement des travaux de fondation et soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage Délégué. Le cas échéant, les tranchées de fondations devront être remblayées et compactées jusqu'aux élévations spécifiées et cette opération se fera à la charge de l'Entrepreneur.

5.2.6. Fouilles des Tranchées et Épuisement de l'eau

La fouille des tranchées peut s'effectuer à la main et la largeur des fouilles sera bien rectiligne. L'Entrepreneur devra prendre les dispositions nécessaires pour maintenir à sec le fond des fouilles ou tranchées. Dans le cas d'une inondation des fouilles, l'Entrepreneur devra prendre des mesures pour l'évacuation de l'eau provenant des fouilles de telle façon qu'elle ne soit pas préjudiciable à

la santé publique ou créer une entrave ou constituer un danger.

5.2.7. Remblai et nivelage.

L'Entrepreneur mettra en place un remblai constitué de tout venant de rivière dont il reconnaît la qualité, un remblai tout venant (ou équivalent) compacter à partir du fonçage jusqu'à la hauteur des socles et des murs de fondation suivant la hauteur (120 cm en moyenne) compacte à chaque 30 cm, avant le béton de propreté.

Il ne devra y avoir ni de scories, des cendres, des déchets, des matières végétales ou organiques dans le remblai qui sera étalé par couches successives ne dépassant pas 25 cm d'épaisseur. Chaque couche sera humidifiée et bien damée. Les terres excédentaires devront être transportées aux décharges publiques, au frais de l'Entrepreneur.

5.2.8. Corrections

Si le Maître d'Ouvrage Délégué désire apporter des corrections, il les notera et les soumettra à l'Entrepreneur pour les modifications nécessaires. Dans le cas où les dessins sont approuvés, ils seront remis à l'Entrepreneur avec la mention <APPROUVÉ>. Les dessins <approuvés> feront partie intégrante des documents du contrat. En aucun cas, ils ne pourront faire l'objet d'une augmentation de prix.

6. CONTRÔLE TECHNIQUE ET CAHIER DE CHANTIER

Jusqu'à réception définitive de l'ensemble des travaux, l'Entrepreneur est soumis au contrôle technique du Maître d'Ouvrage Délégué. L'Entrepreneur devra soumettre un cahier de chantier dans lequel seront portées et signées quotidiennement toutes les annotations. Le Maître d'Ouvrage Délégué y aura accès à tout moment afin d'y porter éventuellement toute remarque jugée utile. L'Entrepreneur prendra soin de faire enregistrer dans ce cahier le personnel affecté aux différents travaux, les matériaux livrés au chantier, la description et le volume de travail réalisé, les incidents survenus, les intempéries handicapant l'évolution normale des travaux, les modifications, réunions, ordre de service, nom et fonction des visiteurs etc.

6.1. Provenance des matériaux

La fourniture et le transport des matériaux incombent à l'Entrepreneur qui a la responsabilité de vérifier leur qualité de manière à satisfaire les exigences du présent Marché. Les matériaux proviendront de carrières d'emprunt et de fabricants pour lesquels le Maître d'Ouvrage Délégué aura donné son OK.

Au cas où il y aurait certains matériaux ne répondant pas aux exigences du Marché, et qui sont livrés sur le chantier, l'Entrepreneur aura la responsabilité de les retourner à ses frais au point de livraison. Des facilités pour la manutention des matériaux et des travaux en cours d'exécution seront fournies à tout moment par l'Entrepreneur et à ses frais. L'Entrepreneur devra disposer d'un endroit convenable et adéquat pour l'emmagasiner de ces matériaux pendant l'exécution des travaux et il sera responsable de toute perte ou avarie des matériaux qui y seront emmagasinés.

6.1.1. Réception et déchargement de l'équipement

L'Entrepreneur sera responsable du déchargement de tout matériel fourni par lui pour les besoins du présent Marché.

6.1.1.1. Matériaux et bonne exécution

Tous les matériaux et tout l'équipement fournis en vertu de ce Marché seront de première qualité à tous égards et seront construits et auront un fini irréprochable. Tous les matériaux devront

convenir aux services pour lesquels ils ont été réquisitionnés.

6.2. Nettoyage

Avant de solliciter l'inspection des travaux achevés en vue d'obtenir leur acceptation, l'Entrepreneur devra effectuer tout le nettoyage nécessaire, les réparations et retouches qui peuvent être utiles pour laisser toutes les surfaces finies, ouvrages, équipements et accessoires en parfait état conformément à l'intention et au sens des présentes spécifications.

À l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur devra enlever du site du projet tous les débris, matériaux en excès et déchets de toutes sortes sur tous les lieux qu'il aura occupés pendant la durée du Marché. L'entrepreneur se fera le devoir de déterminer en collaboration avec les autorités locales les sites de décharge des ruines tout en respectant les normes de Sauvegarde Environnementale et Sociale.

Tous les endroits qui ont servi à des travaux devront être restaurés dans leur état original.

6.2.1. Coffrage

1. Les opérations de décoffrage et de d'enlèvement des étais doivent être effectuées dans le délai fixé par l'Ingénieur.
2. Précisions, tolérance.

Les limites des tolérances d'implantation en plan des coffrages et des différents appuis sont les suivantes :

- Cinq (5) centimètres en valeur relative mesurée par rapport au piquetage général
- Deux (2) centimètres en valeur relative mesurée entre deux (2) points quelconques des coffrages des différents appuis.
- Un (1) centimètre en valeur relative mesurée entre deux (2) points quelconques des coffrages des différentes parties d'un même appui.

Tous les coffrages devront être nivelés en tous points avec une tolérance de plus ou moins un (1) centimètre.

Les largeurs ou épaisseurs entre coffrages des différentes parties d'un ouvrage ne devront présenter, en aucun point, d'insuffisance supérieure à trois (3) millimètres.

Les coffrages seront convenablement arrosés avant tout bétonnage.

i. Décoffrage

Le délai de décoffrage des colonnes est de dix (10) jours et de vingt un jours pour les dalles. La mise en charge du béton devra espérer les 28 jours.

b. Inspection

L'Entrepreneur devra s'assurer des dimensions pour la mise en place du béton, du renforcement et de la solidité du coffrage pour s'assurer de l'aplomb des murs et des colonnes

i. Matériaux

Les coffrages seront constitués de planches ou de feuille de lamellé collé (plywoods) convenablement étayés afin d'éviter des déformations au cours de la mise en œuvre du béton. En général, les coffrages devront être compatibles avec la finition de la surface exigée et devront être conformes aux normes en vigueur en particulier à celles de l'ACI-347. Les planches seront saines, droites, non gondolées, exemptes de pourriture, de nœuds détachés et ayant les dimensions et la résistance suffisantes. L'Entrepreneur devra toujours disposer de tous les matériaux devant lui permettre de terminer les travaux dans le délai imparti.

c. Armatures

i. Travaux à exécuter

L'Entrepreneur devra fournir la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires pour la mise en place de toutes les barres de fer devant servir d'armatures au béton.

ii. - Généralités

L'Entrepreneur devra fournir en toute sécurité un accès pour l'installation et l'inspection du ferrailage. Il ne devra pas entreposer du matériel sur les armatures en place et ne devra pas les déplacer pendant la mise en place du béton.

Les aciers doivent être nettoyés de toutes impuretés pouvant empêcher une bonne adhérence du béton. Ils doivent être absolument libres de toutes incrustations venues d'usine, de rouille, de boue, de graisse ou d'autres matières ou revêtement qui pourrait réduire leur résistance ou leur adhérence.

iii. Mise en Place des Armatures

Les armatures seront placées dans la position exacte d'après l'espacement, les recouvrements et les dimensions figurants sur les Plans et Dessins. Là où les longueurs continues sont exigées la longueur des barres ne sera pas inférieure à trente (30) pieds ou neuf (9) mètres, plus un recouvrement suffisant pour la transmission des efforts d'adhérence et de cisaillement. Ces recouvrements auront une longueur égale à 36 fois le diamètre, à moins qu'autrement spécifié sur les Plans et Dessins. Les barres seront cintrées et seront attachées de façon à empêcher leur déplacement durant la mise en œuvre du béton.

Toutes les armatures seront mises en place, fixées solidement et munies d'un support avant la mise en place du béton. La soudure des aciers ne sera pas admise et, aux endroits des sections tendues des barres principales, les recouvrements ne seront pas admis non plus.

d. - Matériaux

Les aciers devront avoir une résistance égale ou supérieure à ceux fabriqués ou distribués par l'Acierie d'Haïti et devront être des ronds lisses ou des barres à haute adhérence (Grade 60). On utilisera des cales en béton pour maintenir les armatures en place durant le bétonnage des dalles et parquets.

i. - Main-d'œuvre

La main-d'œuvre pour l'emplacement et pour plier les barres d'acier devra être très spécialisée. Il ne sera pas permis de chauffer les barres d'acier pour le pliage. Les barres une fois pliées ne pourront pas être redressées ou repliées dans une autre direction. En aucun cas, le Maître d'Ouvrage Délégué, qui dans le cadre de ce marché joue le rôle d'Ingénieur, ne tolérera pas « les coups de griffes » pour ramener les armatures à leur position spécifique.

ii. - Béton

Dans le cadre de ce Marché et en vertu des clauses contenues dans la présente section, l'Entrepreneur devra fournir toute la main-d'œuvre, tous les matériaux et tout l'équipement pour réaliser tous les travaux en béton.

L'Entrepreneur est responsable de la fabrication, le transport, le façonnage et la mise en œuvre du béton armé indiqué pour les ouvrages en béton armé. Il est aussi responsable de la fourniture, du transport des éléments constitutifs des bétons et d'acier d'armature sont également compris la fourniture des matériaux, les adjuvants de renforcement du béton (Sika), des coffrages particulièrement soignés, des décoffrages et des dispositifs de mise en œuvre (échafaudage,

vibrateur, malaxeur, etc.) ainsi que tous les essais éventuels.

NB. Coffrage soigné pour semelle, socle, colonnes, chainages, bandes sismiques, poutres et dalle avec planches de bonne qualité sans imperfection qu'on prendra soin d'huiler pour un meilleur décoffrage et toutes sujétions comprises.

1. - Composants

Tous les bétons seront constitués de ciment, d'agrégats fins, de gros agrégats et d'eau dans les proportions indiquées ci-après.

2. - Ciment

Le ciment à utiliser sera du type Portland et de classe 325. Il sera livré en sacs étanches et en bon état. Il sera stocké dans un endroit fermé et sec de façon qu'il puisse être protégé de l'humidité. L'Entrepreneur devra toujours disposer d'une certaine quantité de ciment lui permettant de faire face à toute rupture de stock et évitant du même coup, tout retard dans son programme d'avancement des travaux. L'entrepreneur veillera à ce que le ciment utilisé pour les éléments de structure soit bien spécifié.

iii. - Agrégats - généralités

Les agrégats seront constitués par des sables et graviers naturels. Ils ne contiendront pas d'alcali, de matière organique, ou toutes autres substances nocives. Ils ne devront pas être mélangés à de la boue.

1. - Agrégats fins

Dimension des tamis	Pourcentage total du poids passant dans le tamis
9.50 mm	100
4.75 mm	95 à 100
1.18 mm	45 à 80
0.30 mm	10 à 30
0.15 mm	1 à 10

2. - Gros agrégats

Les gros agrégats seront concassés ou naturels, extraits de lit de rivière ou un mélange des deux. À moins d'indication contraire la granulométrie employée devra être comme suit :

Pourcentage total du poids passant par chaque tamis

50 mm	38.1 mm	25 mm	19 mm	9.5 mm	4.75 mm
Béton classe 1 100	95-100	35-70	10-30	0-5	
Béton classe 2 100	90-100	20-55	0-10		

3. EAU

L'eau utilisée pour le béton devra être propre et ne devra pas contenir de l'huile, des acides, de l'alcali, des matières organiques ou toutes autres substances nuisibles à la bonne qualité du béton.

e. Qualité du béton

Le béton de la dalle, des poutres, des colonnes et des fondations sera dosé à 350 kg/m³ et sa résistance minimum à 28 jours sera de 22,5 MPa.

L'Entrepreneur devra porter une attention spéciale sur les agrégats, le malaxage et la mise en

place du béton. La consistance du béton devra être telle qu'il puisse être placé dans les coffrages de façon suffisante ; mais, le mélange ne devra pas contenir de l'eau jusqu'à provoquer la séparation des agrégats durant la mise en place.

i. Mesure des matériaux

Les agrégats seront mesurés au volume. Les instruments de mesure peuvent être la brouette ou des récipients calibrés.

ii. - Malaxage mécanique

Le malaxage du béton devra être fait dans une bétonnière du type à tambour. Le volume des matériaux à malaxer par gâchée ne devra pas excéder la capacité de la bétonnière calculée par le fabricant.

Le remalaxage du béton ou du mortier qui est partiellement durci, ne sera pas toléré.

1. - Transport du béton

La mise en place du béton se fera rapidement et de façon continue jusqu'à ce que l'opération soit complètement terminée. La contrainte du béton admissible sera de 350 bars. Le béton sera préparé en présence de l'ingénieur qui assure la supervision.

2. - Mise en Place du Béton

La mise en place du béton se fera très rapidement de façon à obtenir jusqu'à l'achèvement 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. Quel que soit la raison, le béton partiellement durci ne sera pas réemployé dans les travaux.

Après que le béton aura fait prise suffisamment, les surfaces exposées à l'air seront tenues constamment humides pendant au moins sept (7) jours consécutifs après la mise en place.

f. Maçonnerie de roches et de blocs au ciment

i. – Maçonnerie de roche

L'Entrepreneur devra fournir tous les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution des travaux de maçonnerie de soubassement en roches/moellons comme indiqué dans les plans et dessins et conformément aux prescriptions du cahier des charges techniques.

L'Entrepreneur responsable pour l'achat, le transport et la mise en œuvre de la pose des pierres/roches(roche Galette) comme défini ci-après. Il inclut tous les prix de fourniture, de transport des éléments constitutifs pour le soubassement de fondation sont également compris la fourniture des matériaux ainsi que toutes autres dispositifs de mise en œuvre et tous les essais éventuels, au mortier de 300 kg de ciment CPA 250/315 par m³ de sable, Centre de Santé + toutes les espaces à construire et sujétions comprises. (Voir plans types).

ii. - Blocs au Ciment

L'Entrepreneur devra fournir tous les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution des travaux de maçonnerie, de blocs au ciment comme indiqués dans les plans et dessins et conformément aux prescriptions du cahier des charges techniques. L'Entrepreneur devra recevoir l'approbation du Maître d'Ouvrage en ce qui concerne la source d'approvisionnement des blocs de ciment.

L'approvisionnement des agglomérés, conglomérés se feront dans des sacs préposés à cette fin et seront recouverts de plastiques afin d'éviter autant que possible les effets nocifs pour la santé du personnel de l'institution, patients et les habitants du quartier.

Le sable utilisé pour les éléments de structures (colonnes, ceinture, poutres, dalles parquet) sera de rivière. La granulométrie du gravier concassé sera contrôlée et choisie en fonction de la pièce à réaliser. L'acier utilisé sera de grade 60. La preuve du type d'acier HA pourra être demandée à l'entrepreneur par la supervision. Le diamètre des armatures des étriers sera 3/8.

Les blocs devront être entreposés de façon à éviter tout contact avec le sol et ainsi toute absorption d'humidité. Ils devront être des unités de la meilleure qualité de maçonnerie en béton creux. En général, les blocs de ciment devront avoir une résistance à la compression égale à 125 Kg/cm² (800 psi à 21 jours). Les dimensions seront comme indiqués sur les plans. Les blocs seront vibrés et inspectés par la supervision avant leur utilisation. La Supervision se réserve le droit d'interdire l'utilisation d'un bloc qui ne répond pas aux critères demandés.

L'Entrepreneur est responsable pour l'achat, le transport et la mise en œuvre de la pose des blocs comme ci-après. Il inclut tous les prix de fourniture, de transport des éléments constitutifs pour la pose des blocs #15 et #10 pour le cloisonnement des différentes salles et blocs sanitaires et d'acier d'armature sont également compris la fourniture des matériaux ainsi que toutes autres dispositifs de mise en œuvre et tous les essais éventuels. La Maçonnerie de blocs (vibrés) en élévation hourdée (0.15x0.20x0.40) et (0.10x0.20x0.40) ferrailé en fer de 3/8" depuis la dalle de parquet, au mortier de 300 kg de ciment CPA 250/315 par m³ de sable, remplie de béton dans les blocs BH 350, + Centre de Santé + toutes les espaces à construire et sujétions comprises. (Voir plans types).

iii. Cloisons

Les cloisons intérieures dans les différents espaces peuvent être constituées de maçonnerie de blocs (vibrés) en élévation hourdée (0.15x0.20x0.40) pour les salles et (0.10x0.20x0.40) blocs sanitaires ferrailé en fer de 3/8" depuis la dalle de parquet, au mortier de 300 kg de ciment CPA 250/315 par m³ de sable, remplie de béton dans les blocs BH 350, + Centre de Santé + toutes les espaces à construire et sujétions comprises. (Voir plans types). L'entrepreneur devra s'assurer de la composition chimique de ces matériaux pour qu'ils puissent être compatibles avec les autres éléments du bâtiment.

1. MORTIERS

Les mortiers sont classés ci-après en fonction de leur composition et de leur utilisation. La composition est purement indicative.

Mortier M 250 - pour le jointoiement de maçonnerie

- ciment 250 kg
- sable 1,00 m³

Mortier M 300 - pour les scellements, enduits

- ciment 300 kg
- sable 1,00 m³

Mortier M 400 - pour enduits, enduits lisses et chapes

- ciment 400 kg
- sable 1,00 m³

Mortier M 600 – pour enduits

- ciment 600 kg

- sable 1,00 m³

Le liant entrant dans la composition des mortiers sera du ciment Portland type I de la classe CPA 325. Le mortier sera réalisé en fonction du besoin immédiat d'utilisation. Le rajout d'eau après la réalisation du mortier pour cause de dessiccation est interdit. Au-delà d'une heure à sa réalisation le mortier ne répond plus à ses caractéristiques premières et son utilisation déconseillée.

2. – Exécution

Les blocs doivent être posés de façon à former une liaison continue dans un lit plein de mortier avec des raccordements latéraux de 1cm d'épaisseur. Le mortier des joints sera appliqué au ras des blocs et travaillé pour obtenir une surface lisse et dure. Les blocs de fermeture du bâtiment ou les murs externes seront de 20 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. Tous les joints ébréchés, trous laissés par les clous, bordures ou coins ébréchés ou toutes autres imperfections seront corrigés ou remplacés selon les instructions du Maître d'Ouvrage Délégué. Il ne sera pas permis à l'Entrepreneur de réutiliser le mortier déjà durci.

Les travaux de maçonnerie devront être rectilignes, bien dressés, bien d'aplomb et d'apparence uniforme.

L'Entrepreneur devra :

- effectuer les coupes des blocs avec soin.

Poser les blocs de façon à former une liaison continue dans un lit plein de mortier ; les joints horizontaux et verticaux auront 0,01 m d'épaisseur après que les blocs aient été convenablement pressés pour assurer une bonne adhérence du mortier aux faces.

- Laisser dans les murs l'espace prévu pour les chaînages verticaux et horizontaux suivant les plans. Les armatures de ces chaînages devront être ancrées dans les dalles de parquet, de colonnes et de plafond.

- Relier l'armature de tout chaînage horizontal et de tout seuil de fenêtre avec celle des chaînages verticaux situés à l'intersection des cloisons.

- Placer une armature d'ancrage toutes les fois qu'un mur en maçonnerie rencontre une colonne en béton armé ; le raccordement entre le mur et le poteau se fera par un chaînage vertical en béton armé.

- Placer pendant la pose de la maçonnerie, tout élément devant être scellé ou ancré dans la maçonnerie ; supporter ces éléments jusqu'à prise complète du mortier.

- Garantir l'étanchéité et l'imperméabilité de la toiture en béton de manière que les pentes soient réalisées directement par le coulage (sans pose ultérieure de chape).

- Procéder au cirage au mortier gras, soit un mortier dosé à 600 Kg de ciment par mètre cube de sable finement tamisé (tamis # 50), de la face supérieure de la dalle immédiatement après le coulage.

iv. - Travaux De Finition

Le dosage en ciment du crépissage sera supérieur ou égal à celui de l'enduit de manière à ce que la couche qui accueille soit plus dur que la couche supérieure.

V. - Enduit

L'Entrepreneur devra fournir tous les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires à l'application des enduits.

vi. - Indications générales

L'Entrepreneur devra veiller :

- à ce que le support ne soit pas trop lisse, poussiéreux ou fissuré.
- à ce que l'enduit ne se dessèche pas par temps chaud ou venteux.
- Qu'il y ait adhérence parfaite entre l'enduit et le support. L'enduit ne devra pas sonner creux sous le choc du marteau. Dans ce cas, la résistance des sous-couches devra être au moins égale à celle de l'enduit terminal.
- à ne pas projeter du ciment sec ou de l'eau sur la surface de l'enduit frais pour le travailler sous peine de faïençage.

vii. Matériaux

L'Entrepreneur utilisera le ciment Portland Artificiel classe CPA 250/315 type I. L'emploi de tout autre liant hydraulique sera soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage Délégué.

➤ Sable

Les sables proviendront des rivières (sable rivière lave) ou des usines de fabrication de sable (gravelle) dont la qualité est bien connue du Maître d'Ouvrage Délégué.

Pour la sous-couche, le sable aura une granulométrie de 0-3mm avec 25% des grains ayant plus de 1mm. Pour la couche de finition le sable aura une granulométrie de 0-1mm sans farine.

➤ Eau de gâchage

L'eau de gâchage employée devra être propre et exempte de toutes impuretés (Huile, acide, alcali, matières organiques, etc.) et dépourvue de sels qui risquent de former des sels ou des tâches.

viii. – Dosage du Mortier

Le mortier à employer aura la composition suivante :

1.	Enduit étanche	600 Kg de CPA 250/315 par m3 de sable
2.	Enduit intérieur	250 Kg de CPA 250/315 par m3 de sable
3.	Enduit extérieur	300 Kg de CPA 250/315 par m3 de sable
4.	Rejointoiement	500 Kg de CPA 250/315 par m3 de sable

g. - Exécution

➤ Enduit Lisse

Le mortier de sous-couche sera projeté violemment à la truelle après que des repères verticaux aient été établis et convenablement espacés. Ces repères serviront à trainer la règle dès que le mortier de sous-couche aura commencé à raffermir. La sous-couche (crépissage) devra avoir 1 cm à 1.5 cm d'épaisseur et striée pour servir de base à la couche supérieure finale ou l'enduit proprement dit qui n'aura pas plus de 0.50 cm d'épaisseur dont l'application se fera par projection du mortier à la truelle. Après tassement du mortier, on lissera au bouclier en exerçant une pression plus forte en montant qu'en descendant. Le parement devra être de plus, unifié à l'aide d'une éponge mouillée pour permettre une surface lisse homogène. Pendant 24 heures avant l'application du mortier de la sous-couche, la surface du bloc en béton devra être largement arrosée au moins quatre (4) fois. Avant l'application de la couche de finition, la sous-couche devra être aussi arrosée de la même façon.

i. - Crépis flotté

Les spécifications générales suivent celles de l'enduit lisse. Au lieu d'être ciré ou lissé la surface sera flottée à la taloche de bois.

ii. - Rejointoiment

Pour toutes les surfaces rejointoyées :

- Les parties hors-terre des soubassements
- Les murs en blocs indiqués sur les plans ou en roche.
- Les joints devront être exécutés au moment de la pose avec le même mortier de pose. Les joints devront être finis à 1cm de l'aplomb des murs. Tous les joints ébréchés ou toutes autres déficiences seront corrigés selon les instructions du Maître d'Ouvrage Délégué.

iii. - Enduit Ciré

Les spécifications générales suivent celles de l'enduit lisse. L'enduit est alors convenablement ciré (mortier de 600 Kg/m³ de sable fin) de façon à ne laisser aucune boursouffure, éraflure ou fissures.

➤ Enduit sur Bloc

Les surfaces dont le finissage est ainsi spécifié ne reçoivent pas de traitement de support. Les agglomérés sont posés bien d'aplomb, les excroissances de mortier ou de béton sont taillées suivant le plan vertical des blocs (pendant leur pose). La surface ainsi plane reçoit l'enduit # 2 en une couche de 0.5 cm maximum de façon à unifier l'aspect du mur.

h. - Revêtement De Peinture et Vernis

i. Généralités

Le présent article s'applique aux travaux de peinture sur les surfaces enduites intérieures et extérieures des bâtiments, sur les descentes d'eau et les gouttières et aux travaux de vernis sur les portes. Ne seront pas peints : les parquets des cours, les allées, les puisards, murs de soutènement, canaux de drainage et autres petits ouvrages extérieurs en maçonnerie ou béton, les matériaux non ferreux, les accessoires de plomberie et d'électricité, les ouvrages finis en atelier.

L'Entrepreneur devra :

Échantillons : fournir au représentant autorisé les dépliantes de couleur des différents types de peinture pour le choix des couleurs. Les marques et qualités de peinture à utiliser est vlou et devront être soumises à l'agrément de l'Ingénieur. L'Entrepreneur est tenu de communiquer les prospectus, les modes d'utilisation, les performances aux intempéries et à la lumière.

Inspection : inspecter les surfaces devant recevoir le revêtement de peinture pour déterminer le type de préparation à effectuer avant la mise en place des couches de peinture.

Livraison : veiller à ce que les matériaux soient livrés dans des récipients scellés et marqués de l'étiquette du fabricant.

Entreposage : entreposer les matériaux en dehors de la zone immédiate de travail. L'entreposage des matériaux à l'intérieur de l'immeuble ne sera pas permis.

Nettoyage : enlever les taches de peinture du parquet, des murs, des vitres. Laisser les surfaces peintes propres et à la satisfaction du représentant autorisé.

ii. - Qualité des Matériaux

Tous les matériaux utilisés doivent être pré-mélangés en usine et livrés sur le chantier dans leur emballage d'origine. Les matériaux utilisés pour une couche de peinture devront provenir d'un seul et même fabricant. Les couleurs seront au choix du Maître de l'Ouvrage délégué.

iii. - Mise en Œuvre

➤ Préparation Générale :

Avant toute application, les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures,

poussières, taches de graisse ou d'huile, marques de crayon ou d'encre, dépôt de mortier, etc. Les surfaces extérieures ne pourront pas être peintes moins de soixante-douze (72) heures après une pluie. Le béton doit avoir mûri au moins 28 jours et être bien sec avant d'être peint.

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

Il est demandé au technicien d'imbiber la surface à peindre d'une première couche de sealer comme base pour toute autre peinture. Il est formellement interdit d'utiliser une peinture quelconque blanche comme sealer.

La Menuiserie Métallique sera traitée de la façon suivante : dérouillage, dégraissage, application d'une couche de protection au plomb (Type minium) suivie de 2 couches de laque.

La Menuiserie en Bois sera traitée de la façon suivante : brossage soigné de la surface de façon à éliminer toutes les poussières, moisissures, etc. et application d'une couche d'impression appropriée. Ensuite ponçage, époussetage, application d'un enduit, et à nouveau, ponçage, époussetage et application soigneuse de peinture laquée.

Les Murs, Cloisons et Piliers en Ciment seront traités comme suit : engrenage puis rebouchage des éraflures, ponçage et époussetage. Après époussetage, application d'une couche de peinture d'impression suivie (sealer approprié), après séchage, de deux couches de peinture.

NB. En règle générale, il est recommandé de bien suivre les spécifications techniques de la marque de peinture utilisée, en parallèle des règles générales établies pour la mise en œuvre de la peinture.

Peinture sur enduit de ciment : une (1) couche d'enduit au latex, deux (2) couches de finition à la peinture vlou ou satinée.

Peinture sur bois : une (1) couche d'enduit anti-termite, deux (2) couches de finition à la peinture émaillée brillante ou semi brillante.

Peinture sur métaux ferreux : une (1) couche anticorrosive, deux (2) couches de finition à la peinture émaillée brillante.

Peinture sur métaux galvanisés : une (1) couche d'accrochage pour métal galvanisé, deux (2) couches de finition à la peinture émaillée brillante.

iv. - Nettoyage

L'Entrepreneur devra enlever les tâches de peinture du parquet, des murs et des vitres. Il devra laisser les surfaces peintes propres et à la satisfaction du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur enlèvera son matériel, les matériaux non utilisés, les contenants vides, et tous autres déchets. Il devra procéder aux retouches de façon à livrer un travail parfaitement fini. Il enlèvera des vitres, des planchers, de la quincaillerie et de toute autre surface, les traces de peinture et autres saletés résultant de ses travaux. Il remplacera les vitres qui auraient pu avoir été brisées lors des opérations.

v. - Menuiserie Métallique

Sauf spécifications contraires du CCTP, les menuiseries métalliques (liste non limitative), trappes, portes, fenêtres, aération à ailettes ou non, grillage de protection de fenêtres ou ouvertures, garde-corps, escaliers, main-courante, etc. Seront exécutées avec des profilés, tubes et tôles normalisées.

vi. - Préparation des fers en atelier

Avant tout traitement contre la corrosion, les éléments des ouvrages devront, en atelier, être traités comme suit par l'entrepreneur :

- Décalaminage complet par grenaillage ;
- Décalaminage complet par tout autre moyen efficace autre que grenaillage ;
- Brossage et dépoussiérage.

Le traitement contre la corrosion à la charge du présent lot sera ensuite réalisé comme suit, selon le cas :

- Couche primaire antirouille

Avec traitement contre la corrosion par l'entrepreneur du présent lot comprenant :

- Application en atelier d'une couche primaire inhibitrice de rouille - Épaisseur 50 microns
- Révision sur chantier de cette couche primaire et exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc.
- Couche primaire antirouille et peinture de finition.

vii. - Pose et fixations des ouvrages

La pose des menuiseries devra toujours être effectuée par des ouvriers « métalliers ou serruriers » qualifiés et l'entrepreneur devra pouvoir en apporter la preuve à tout moment.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

➤ Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros œuvre ;
- dans le cas de parements de gros œuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre visible ne pourra être admise pour ces parements ;
- le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.

Pour les menuiseries extérieures :

- l'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisée par interposition d'un joint souple destiné à cet usage ;
- les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports.

viii. - Gravier pour lit de pose

➤ Gravier lavé Moulé

Pour combattre la boue en période pluvieuse, empêcher la pousse d'herbes sauvages et s'assurer d'une bonne infiltration d'eau dans le sol la pose de gravier moulé est souvent utilisée. Le traitement et l'épaisseur lors de la pose sont déterminants pour trouver l'effet désiré. Une première couche compactée de 15cm de fondation et une seconde couche de 7cm de circulation suffit pour avoir l'effet désiré. Le gravier peut être de différent couleur dépendant de la région. Aussi elle peut provenir de la mer ou de la rivière.

➤ Bande de béton

Elle est utilisée comme de bande de pas perdu reliant différents espaces à l'intérieur des Institutions sanitaires. Sa largeur ne sera en aucun cas inférieure à 1m 40 facilitant le croisement

de deux personnes. Après un bon compactage de l'espace par des touts venant de rivières

GRAVIER LAVE CONCASSE 1/2"COMPACTER À UN ESSAIE PROCTOR 98%

L'essai Proctor (Standard ou Modifié) consiste à mesurer la masse volumique sèche d'un matériau granulaire disposé en 3 ou 5 couches dans un moule de volume connu. Chaque couche est compactée avec un marteau de 2,49 ou 4,54 kg tombant à 25 ou 26 reprises d'une hauteur de chute de 305 ou 457 mm. On répète l'essai à plusieurs reprises en faisant varier la teneur en eau du matériau.

On porte chaque mesure de la masse volumique du matériau granulaire sec sur un graphique en fonction de la teneur en eau correspondante, ce qui permet de tracer une courbe de compactage. À partir de cette courbe, on détermine la masse volumique sèche maximale du matériau et sa teneur en eau optimale.

3. - Ouvertures

L'Entrepreneur s'assurera qu'un chainage fait d'armature de faible diamètre soit placé horizontalement et verticalement dans les ouvertures de portes et fenêtres. L'entrepreneur devra fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, le matériel nécessaire aux travaux d'ouvertures capables de rendre le bâtiment fonctionnel.

L'Entrepreneur est responsable de la fabrication, de l'achat, du montage/ de la fixation, du traitement des bois contre les termites, la quincaillerie, le transport et l'application de trois (3) couches de peinture à l'huile sur les portes, les fenêtres, les rangements et les brises soleil en métal, suivant les prescriptions du produit choisi. Il inclut également le colmatage des microfissures à l'aide de mastic et toutes sujétions de mise en œuvre.

a. Portes métalliques

Il devra aussi vérifier toutes les dimensions et tous les détails indiqués dans les plans et dessins. Il aura la responsabilité en ce qui concerne l'exactitude des dimensions.

Portes en métal type 1 de dimension standard 0.90 x 2.10 apprêté de couleur blanc a panneau en acier creux y compris cadre en métal, quincaillerie et serrurerie, fournitures telles que le scellement dans la maçonnerie de mise en œuvre et sujétion.

L'Entrepreneur effectuera tout perçages, coupes, ajustages et autres travaux nécessaires pour mettre le matériel en place avec un ajustement et un fini parfait de toutes les parties. Les portes métalliques seront constituées de tôles d'acier de 1/16". Elles seront fixées par trois couplets aux encadrements.

i. PORTES EN BOIS

Les portes en bois seront placées dans des zones où la protection contre le soleil et la pluie est assurée. Le bois utilisé sera du pays chêne, cèdre, acajou et doit être traité au zincomat transparent contre termites. L'utilisation du pin ou de cèdre d'acajou ou de chêne importé sera possible toutefois quand ils sont traités. L'entrepreneur s'assurera que l'encadrement sera bien fixé verticalement et horizontalement sur les parois de murs. Les portes seront montées sur trois couplets et les serrures à mi-hauteur de la porte. Les impostes quand ils sont ventilés seront avec des persiennes type jalousie. La largeur des portes de bureau sera de 92cm et de 2m50 sans imposte. L'espacement entre le sol et la porte ne pourra pas dépasser 1cm.

Portes Type 1 en bois du pays (cèdre, acajou chaine) de dimension standard 0.90 x 2.10 y compris cadre en métal, quincaillerie et serrurerie, fournitures telles que le scellement dans la maçonnerie de mise en œuvre et sujétion.

Portes Métallique type 2 double pour l'entrée de la résidence personnelle y compris cadre en métal, quincaillerie et serrurerie, fournitures telles que le scellement dans la maçonnerie

ii. - FENETRES

L'entrepreneur devra veiller au modèle et aux spécifications clairement indiquées dans les devis, plans et dessins. La marque et la couleur des encadrements seront soumises à l'appréciation du Maître d'Ouvrage Délégué à partir de catalogues qui lui auront été préalablement présentés.

b. - Finition

Les soudures rugueuses doivent être meulées et les bavures enlevées. Toutes les surfaces d'acier doivent être sèches, exemptes de rouille, d'écailles, d'oxydation, d'huile, de graisse etc. les surfaces doivent être nettoyées conformément aux exigences des normes de l'ASTM.

i. Carrelage

L'Entrepreneur est responsable de l'achat et de la pose de céramiques anti-dérapante dans le Centre de Santé, les allées de circulation, le dortoir, le bâtiment des résidents, les blocs sanitaires, la fourniture, le transport et l'application de mastic de finition, suivant les prescriptions des produits choisis. Il inclut également le colmatage des micros fissures à l'aide de mastic et toutes sujétions de mise en œuvre.

Le choix du carrelage à poser doit être fait en accord avec le Maître d'ouvrage. Les céramiques espagnoles, italiennes ou américaines de qualité sont recommandées. Pour le parquet la dimension des pièces ne peut être inférieure à 30cm x 30cm. La couleur adoptée est le blanc. L'utilisation du ciment colle pour la pose est vivement recommandée.

Les carrelages en carreau de céramique (Grès) posés et hourdés au mortier dose à 350 kg/ m³ de sable y compris pose, coulis de ciment toutes coupes, entailles, raccord de carreaux, nettoyage, enlèvement de déchets et gravier du travail, y compris toutes fournitures (pour Parquet, murs toilettes, laboratoire et cuisine). L'usage du ciment colle est recommandé pour la pose de carrelage et toutes sujétions de mise en œuvre.

ii. Peinture

L'entrepreneur est Responsable du ponçage, l'achat, les fournitures, le transport et l'application de trois (3) couches de peinture Sherwin Williams ou peinture vlou sur les cloisons, les murs d'écran et les plafonds pour le Centre de Santé et le bâtiment des résidents suivant les prescriptions des produits choisis. Il inclut également le colmatage des microfissures à l'aide de mastic et toutes sujétions de mise en œuvre.

Peinture Sherwin Williams ou peinture vlou sur les cloisons, les murs d'écran et les plafonds pour le Centre de Santé et le bâtiment des résidents et soubassement.

8 – ALIMENTATION ET INSTALLATION DE TUYAUX

L'Entrepreneur est responsable de l'achat et de la pose des fournitures et équipements d'alimentation en eau potable pour le Centre de Santé Numéro 2 et le bâtiment des résidents, l'emplacement de deux (2) Châteaux d'eau un de 500 gallons et un deuxième de 400 gallons, Conduite PVC 3/4" et 1/2" SCH 40, Fourniture et installation de gouttières plastiques, 2 robinets) et toutes sujétions. (Voir cahier de charges).

Les conduites placées dans les gaines seront fixées à l'aide de supports métalliques en forme de collier. Ces derniers doivent être en fer noir ou galvanisé.

Les conduites enterrées seront placées à une profondeur de 60 cm sur un lit de sable fin de 10 cm d'épaisseur. Le remblaiement au-dessus de la canalisation comportera au moins 20 cm de sable

fin puis 40 cm de terre placée par couche de 20 cm, arrosées et pilonnées. Le cintrage des tuyaux est prohibé.

9. RESEAUX D'EVACUATION EAUX VANNES ET MENAGERES

L'Entrepreneur est responsable de l'achat et la pose des fournitures et équipements pour les travaux du réseau de drainage en tuyaux 4" PVC SCH 40, Réseau de drainage en tuyaux 2" PVC SCH 40, l'épandage et toutes sujétions. (Voir cahier de charges).

Les tuyaux passant dans les gaines seront fixés à l'aide de support métalliques, crochets ou toute autre attache similaire agréée par l'Ingénieur. Pour les canalisations d'évacuation (E.V. et E.U. et E.P.), il faut prévoir une pente de 2.00 cm par mètre minimum en tranchée et une pente minimum de 1.00 cm par mètre dans les dalles.

Les conduites pour eau sous pression seront du type SCH40 ou en PEHD. S'ils sont en pvc sch40 ils doivent être peints en noir pour éviter la formation de limons à l'intérieur de la conduite. Les conduites des eaux vannes, eaux usées et eaux pluviales seront du type DWV courants sur le marché haïtien. L'entrepreneur se chargera de placer des tuyaux pour les attentes de câbles de télévision et d'internet.

10. RESERVOIR

L'entrepreneur est responsable de la construction complète du réservoir semi-enterré, de l'achat et la pose des fournitures et équipements pour les travaux hydrauliques de construction du réservoir semi-enterré de 45 m³ volume utile (6m x3m x2.5m) et l'installation de pompe 1Hp pour faire monter l'eau dans les châteaux et toutes sujétions.

Il sera construit en maçonnerie de maçonnerie de blocs #20 vibré. Les alvéoles des blocs si c'est le cas seront remplies de béton avec des armatures de fer de manière à les joindre avec la ceinture intermédiaire. Sur un radier en béton armé bien dosé et bien armé. Le diamètre fer utilisé ne pourra en aucun cas dépasser l'épaisseur de la dalle en cm. Les angles intérieurs du réservoir seront traités en forme de cul de bouteille.

Après la pose de la maçonnerie on appliquera une première couche de grosse bâtisse qui sera suivi du crépissage de l'enduit et du cirage. Le diamètre minimal d'acier pour les colonnes est : ½". Pour éviter toute fissuration de la dalle une contre flèche sera donnée lors du coffrage de la dalle en plus de l'utilisation de poutre apparente quand la portée est supérieure à 3m et afin de réduire les flèches. L'épaisseur de la dalle du réservoir sera supérieure ou égale $l \times 30$.

Le réservoir sera réputé prêt à réception quand il ne fuit pas quand on constate l'existence d'un tuyau de vidange du réservoir et un tuyau d'alimentation, une fontaine faite à partir du réservoir c'est-à-dire la présence d'un robinet alimenté à partir du réservoir à partir d'une nippe galvanisée et d'un robinet. La fondation du réservoir sera protégée par une couche de béton de sept centimètres sur une largeur de 40cm tout autour et un canal de drainage des eaux de la fontaine du réservoir vers un puisard situé à quelques mètres en aval du réservoir.

10.1. Test

Il sera procédé à des essais sous pression des canalisations d'alimentation enterrées avant qu'elles soient enterrées, les joints seront laissés à découvert sur une longueur de 1.20 mètre de part et d'autre. Si des fuites se manifestent lors de la mise en service, l'Entrepreneur sera tenu pour responsable et devra supporter les frais de réparation ou de remplacement. Aussi pour le drainage des eaux usées une pente entre 3 et 5% doit être garantie.

10.2. Pompe solaire

L'Entrepreneur devra fournir et installer des pompes solaires dans le site. L'orifice de succion et de refoulement sera de 3/4". Elle transférera l'eau dans le château d'eau placé sur le toit. Cette pompe comporte un système de tank à pression de 24 litres incorporé dans le corps même de cette dernière. La pompe solaire sera de marque agréée par le Maître d'œuvre. Les marques Goulds, Grundfos, Lorentz sont fortement conseillés.

10.3. Châteaux d'Eau

Les châteaux d'eau auront la capacité de 500 gallons (2 unités). Ils seront en plastique opaque et munis de couvercle. Ils seront placés sur la toiture des zones de forte sollicitation d'eau. Les châteaux d'eaux seront protégés par une ceinture en maçonnerie de bloc 15 au tiers de la hauteur.

10.4. Fournitures d'appareils hydrauliques et sanitaires

L'Entrepreneur est responsable de l'achat et la pose, l'installation des fournitures et équipements pour les blocs sanitaires, Water Close complet (WC) de marque Gerber, Lavabo de marque Gerber, sur piédestal, évier en inox complet, accessoires complets pour les douches en inox y compris barres d'appui, équipements et matériels de douche et toutes sujétions.

10.5. Fournitures Sanitaires / Fosse septique + Puisard

L'Entrepreneur est Responsable de l'achat et la pose des fournitures et équipements pour la Construction complète de la fosse septique 6x2.2x2.4, soit 35m³, répartie en 2.8x2x1.2 et le puisard pour la mise en œuvre et toutes sujétions.

11. INCINERATEUR

➤ Instructions Générales :

Le soumissionnaire retenu exécutera les travaux dans les règles de l'art. Il emploiera exclusivement des matériaux de première main et de qualité irréprochable.

À cet égard, l'inspecteur de chantier appointé par la Direction départementale ou par le Projet PROSYS (qui joue le rôle de bailleur de fonds) fera tout rapport, signalera tout manquement, interdira l'usage de tout matériau avéré contraires au principe évoqué.

- Les briques seront réfractaires,
- Le ciment sera du Type Portland pour la dalle de béton de la fosse à cendres
- Le ciment sera réfractaire pour le fourneau des déchets à incinérer,
- Le sable sera lavé
- Le gravier concassé
- L'eau utilisée sera non saline et dépourvue de toute matière organique.

➤ Spécificités des incinérateurs.

L'incinérateur sera constitué de plusieurs éléments, qui permettent à l'opérateur de procéder en toute sécurité et de traiter des déchets infectés. Ces éléments sont :

- Un fourneau type De Montfort ou de Casel, pour brûler les déchets et réduire leur quantité. Consultez Google pour voir la réalisation de ces types de fourneau, vidéo, image et documentation à l'appui. Le fourneau ne sera pas armé. Il sera construit de manière que la partie qui reçoivent les déchets occupe un volume de 1m³ en dessous de celle-ci qu'il y ait une grille capable de résister à de très haute température d'évacuation des cendres et

résidus de métal aiguilles et tranchant puissent tomber aussi de pouvoir mettre du bois sec apte à être brûler pour faire la combustion des déchets. Cet espace ne sera pas plane il sera plutôt incliné de façon à faciliter l'évacuation des résidus vers la fosse à cendres.

- Les prescrits de la construction fourneau sont identiques. L'incinérateur est constitué d'une chambre de combustion. Son apport d'oxygène se fera à partir de la porte de la fosse à cendres, deux portes l'un servant pour l'alimentation du fourneau et l'autre pour alimenter et drainer les scories de la combustion et des cendres.
- Une fosse à cendres et aiguilles pour déposer les résidus de verre, de métal de cendres en toute sécurité après l'incinération. Les aiguilles passées par le coupe-aiguilles peuvent aussi y être déposées. La fosse à cendres ne doit pas être en contact avec la nappe phréatique et doit être inaccessible aux animaux
- Une cheminée de 1m50 de Hauteur fait de briques réfractaires et prolongée sur une hauteur de 6m avec une cheminée métallique revêtue de deux couches de peintures ignifuges et recouvert d'un chapeau avec débordement de 15cm tout autour de la cheminée métallique.
- Un abri protégeant l'incinérateur, l'opérateur, ainsi que les déchets de la pluie. L'abri protège également le combustible, bois ou déchets agricoles, nécessaires
- Dépôt de stockage des déchets de 5mx3mx2m8 ou de volume égal avec d'autres dimensions
- Un local à déchets qui permet le tri des déchets, leur stockage en toute sécurité les déchets à incinérer. Aussi une armoire où les outils, les registres et les équipements de protection peuvent être conservés
- Il faut que les espaces de stockages des déchets soient compartimentés et identifiés en fonction des différents types de déchets.
- Il faut que l'espace de stockage de soit muni d'un conduit d'évacuation avec crépine pour les eaux usées de lavage et que ce soit connecté à un puisard
- Un point de lavage des mains sur le site de destruction des déchets.
- Une clôture ventilée, avec une porte munie d'un verrou pour interdire l'accès aux enfants ou aux personnes non autorisées, et empêcher les charognards et les oiseaux d'y pénétrer

➤ **Dimensionnement de l'incinérateur type**

- Volume utile four de l'incinérateur est de 1m³
- Surface total de l'incinérateur : 4 m x 4 m au maximum avec toutes les composantes complémentaires du four à incinérer
- Chambre d'air 20 cm tout autour du four (Optionnel)
- Hauteur Four : 1m20 l'intérieur du four es crépi avec du mortier réfractaire peint de peinture ignifuge
- Hauteur Cheminée : 6m dont 1m5 en brique et 4m5m en métal en forme cylindrique de diamètre 25cm peint de peinture ignifuge à l'intérieur
- Épaisseur paroi des murs en briques du fourneau 30cm
- Porte d'alimentation du fourneau : 50cm x 50cm peint avec peinture ignifuge avec une plaque d'argile encastré dans l'encadrement de la porte.
- Porte de vidange de cendres 35cmx 35cm
- Volume Fosse à Cendres utile : 2m x 2mx2m5
- Chapeau cheminée avec débordement de 15 cm de chaque côté

➤ **Dosage mortier**

- Type de ciment à utiliser : pour le fourneau obligatoirement ciment réfractaire. Deux volumes de sable pour un volume de ciment réfractaire.

➤ **Type de grille :**

- La grille métallique à utiliser à l'intérieur de l'incinérateur sera apte à recevoir de très hautes températures type four électrique ou à gaz et revêtu de peinture ignifuge.
- Type de cheminée qualité utilisée dans les cuisines de restaurant
- Type de porte à utiliser dans le fourneau Les portes seront de types céramiques aptes à supporter de très hautes températures ou métalliques revêtu de peinture ignifuge.
- Superficie totale de l'aire de l'incinérateur 9m². Dimension des briques Elles peuvent varier entre 30cm x 14cm x 6.5cm ou 25cm x 12cm x 5cm et 20cm x 7cm x 4cm
- Qualité d'une bonne brique
- Les lignes de longueur, largeur, épaisseur bien marquée
- Egalité de couleur
- Son métallique et pas fragiles
- Facilité pour les couper
- Ne pas absorber plus de 15% d'eau en vingt-quatre heures plongée dans l'eau
- Résister entre 70 et 200 kg/cm²
- Ne pas avoir des fissures ni des points blancs ou caliches
- Être de forme et de dimensions égales
- Être de masse homogène, de grain fin

12. TOLÉRANCE

On tolère en mesure et en forme entre 2 à 8 millimètres pour les briques

➤ *Spécificités des incinérateurs.*

Responsabilités spécifiques de la firme.

Participer avec l'équipe du projet, de l'institution sanitaire, dans la localisation de l'incinérateur,

- Assurer la construction des unités ;
- Former le personnel à l'utilisation et au maintien des unités ;

Effectuer deux visites de suivi à la fin des travaux dans un intervalle d'une année pour s'assurer du bon fonctionnement des unités et réparer au besoin.

C.2. Instructions spécifiques par rapport à la Fouille. La profondeur des fouilles de la fosse à cendres atteindra les 2m50 et de 2m de largeur utile. La longueur aura 2 m entre mur des murs de soutènement avec barbacanes seront placés atteindra 60 à 70 cm. Le four ne sera pas en contact direct avec la dalle de la fosse à cendres

C.3. Instructions spécifiques par rapport au Mortier. Le mortier sera dosé à un volume de ciment pour deux volumes de sable mélangé à l'eau en quantité suffisante pour que le mortier après gâchage reste indéformable à la forme assignée.

➤ *Matériel Réfractaire*

- On appelle ainsi les substances capables de résister sans se déformer ni fondre à des températures supérieures à 1600°C. Ils sont généralement classifiés en trois catégories : les acides : les silices, les basiques constitués de matériels aluminosilicate et magnésium et les neutres qui ont dû carborundum, graphite, chrome

L'incinérateur et le dépôt de stockage des déchets occuperont une superficie globale de 28m² avec à l'intérieur un point d'eau pour le lavage des mains, un incinérateur avec une fosse à cendres en- dessous, un dépôt de stockage des déchets avec des compartiments bien identifiés pour permettre le tri des déchets, et une armoire pour les équipements d'utilisation.

13. Éclairage

L'Entrepreneur est réputé connaître les règles de l'art et les spécifications techniques des matériaux, matériels et systèmes qu'il met en œuvre. Il s'engage à effectuer les travaux en conformité avec les normes de sécurité que requiert le site. Les installations devront être livrées complètes en état de marche.

Les travaux comprennent également les essais préalables à la réception provisoire, la mise en marche et le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations. Les conduites utilisées seront à filaments multiples et de marque américaine. Les travaux seront exécutés suivant les règlements de l'Electricité d'Haïti.

L'Entrepreneur est responsable de l'achat et l'installation des accessoires électriques et luminaires pour le Centre de Sante Numéro 2 et du bâtiment des résidents suivant les indications données sur les plans. Ce prix rémunère aussi tous les travaux de préparation pour la mise en place des accessoires électriques et luminaires, lampes solaires y compris toutes matériels de mis en œuvre fil #10, #12 ,14 types Américain et les ampoules inclus (apparent avec tuyaux galvaniser) la main d'œuvre, le transport et toutes sujétions comprises.

N.B: les matériels et accessoires électriques seront de bonne qualité et de marque. L'étendue des travaux s'entend comme suit : Équipements de distribution de basse tension intérieure et extérieure apparent, y compris fouilles, pose tableau principal, safety switch pour breakers, fouille, conduits de fil, sorties pour prises 125 V - 15 A, sorties pour lumière, boîte de raccordement, pose appareils d'éclairage de type energy saver et toutes sujétions d'installation.

Les travaux du présent lot consistent principalement à fournir et à installer un système électrique tel que décrit sur les plans et spécifié au bordereau des prix.

13.2.1. - Les prestations comprennent principalement :

- Fourniture et installation de Diodes lumineuses selon le plan d'éclairage.

Diodes lumineuse 60 WT (type : lumière : blanche) 50,000 heures d'éclairage, certification CREE LED UL Diam. 5MT.

- Fourniture et installation des Diodes lumineuses selon les dessins no. E100.

Diode lumineuse 120 WT (type lumière : blanche) 50,000 heures d'éclairage, certification CREE LED UL Diam. 9MT.

- Fourniture et installation des panneaux solaires selon les dessins no. E100.

Diode lumineuse 120 WT (type : lumière blanche) 50,000 heures d'éclairage, certification CREE LED UL Diam. 9MT.

- Fourniture et installation de lampadaires avec panneaux solaires selon les dessins, incluant la fourniture, le transport, l'installation, la main d'œuvre, l'Équipement et toutes sujétions nécessaires. L'installation doit garantir la capacité d'installer des lampes et technologies ultra-violets.

5.4 - L'Entrepreneur s'engage à fournir et à installer tous les accessoires requis pour exécuter un travail complet répondant aux exigences des plans et devis. Les matériels devront être installés selon les recommandations des fabricants.

5.4.1- L'Entrepreneur devra enlever toute poussière, saleté, trace d'huile des chemins de câble, des boîtes, appareillages, tableaux, etc. Tous les matériels devront être peints en usine.

5.4.2 - Les matériaux et matériels devront être neufs et de première qualité. Ceux de qualité inférieure seront rejetés. Les matériaux rejetés devront être enlevés du chantier et remplacés immédiatement. Les travaux jugés inacceptables seront repris aux frais de l'Entrepreneur. L'Ingénieur restera seul juge de la qualité des matériaux, des matériels et du travail fourni.

5.5 - Les conduits souterrains de canalisation des câbles de puissance vers les tableaux pourront être du type PVC 40 étanche à l'eau ainsi que les accessoires (raccords, courbes, raccord à visser). Ils seront placés à une profondeur minimum de soixante (60) centimètres. Un lit de sable de dix (10) centimètres d'épaisseur minimum sur fond de tranchée sera matérialisé avant la pose des conduits électriques. Tous les conduits en relief seront du type acier galvanisé EMT.

Les tubes métalliques électriques galvanisés seront aussi utilisés aux endroits exposés au choc, sous les charpentes métalliques, toitures en tôle ou dans les faux plafonds.

Les conduits encastrés dans le béton ou la maçonnerie peuvent être du type " plastique ".

Les conduits seront de dimensions requises. En aucun cas, ils ne peuvent être inférieurs à ¾ pouce.

La distance entre le réseau d'eau et d'électricité doit être au moins à 50cm l'une de l'autre avec le réseau électrique en amont.

5.5.1 L'Entrepreneur devra fournir et installer aux endroits indiqués les tableaux de distribution comprenant tous les disjoncteurs de protection, tel que prescrit dans les plans. Ils seront encastrés dans les murs à 1m40 au-dessus du sol fini. Ils seront de la capacité indiquée sur les plans.

- De la dalle immédiatement après le coulage. Une prise de terre en cuivre sera installée ou une résistance en cuivre selon la nature du sol.

L'installation devra être prête pour recevoir un système d'Énergie solaire, une génératrice ou le courant de ville. Dans le cas d'installation solaire, tous les éléments du système doivent être sécurisés, les panneaux bien encastrés sur toutes leurs longueurs verticales et horizontales. Le régulateur et le convertisseur d'énergie dans une armoire bien ventilée en métal déployé. La cage de batteries sera dans un espace différent des autres équipements et sera sécurisée et ventilée. L'inverter sera de la marque OUTBACK, le régulateur de marque OUTBACK, les panneaux de 325watts monocristallin. Le Kit comprendra 9 panneaux de 325 watts, un inverter off Grid de 4KW un régulateur de 100A un protecteur contre la foudre et 12 batteries TROJAN.E avec les câbles pour réaliser l'installation de manière sécurisée. Elle sera représentée dans le plan de l'installation électrique. Le matériel tel que décrit doit être vérifié par la Supervision des ouvrages avant son installation et après installation.

14. PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT DES SITES

L'aménagement des sites constitue un point indispensable pour allier l'utilité des structures bâties à l'esthétique. Pour cela, une liste d'activités à réaliser s'avère nécessaire. Il s'agit : des allées piétonnes, de petites démolitions, le déblayage, le désherbage, le nettoyage, le drainage, la perméabilité des sols, le parterre, les coins de pause ou d'attente, le jardin médicinal, etc.

L'entrepreneur est responsable de toutes les activités d'aménagement complète pour le centre de santé, de la pharmacie et du laboratoire du Centre de Santé y compris les fournitures pour la fabrication des placards, des étagères pour les médicaments, le transport, suivant les prescriptions techniques du cahier de charges. Il inclut également le traitement des matériaux et le vernissage des éléments à fabriquer et toutes sujétions de mise en œuvre.

14.2. Les allées piétonnes

La circulation est la connexion en tout temps entre les infrastructures et les services du centre de santé. Pour ce faire, les allées piétonnes seront érigées. Il s'agit d'un espace d'un (1) à deux (2) mètres de large en fonction du budget planifié, de la disponibilité de l'espace et de l'utilité du service. L'épaisseur du béton devrait être de 10cm minimum.

Le sol sera décaissé sur une profondeur comprise entre 15 et 25 cm de profondeur et damé. Des carrés béton de 50cm² espacés de joints gazonnés de 10cm. Il faut également favoriser le drainage de l'eau afin d'optimiser la durée de vie du béton. Pour cela, il est judicieux d'aménager une légère pente pour la canalisation d'eau. Le béton sera coloré pour être en harmonie avec l'environnement. Selon l'espace on pourrait envisager l'installation d'adoquins en lieu et place du béton.

De ce fait, en fonction du besoin et de la nécessité technique, l'équipe de la supervision avec l'appui de la Sauvegarde requiert le type d'allée piétonne retenu, y compris les joints, les tuyaux, les canaux de circulation et de collecte d'eau pluviale et/ou de ruissellement. Il pourrait que la sauvegarde modifie les joints en gravier, ainsi que la dimension des carreaux au besoin.

14.3. Déblai

Tous les déblais produits dans la réalisation du chantier seront déplacés et jetés à l'endroit désigné ou fixé par les autorités locales. L'aménagement générera d'autres déblais qui sont pris en charge par le forfait. Sauf en cas où la supervision recommandera la réutilisation du remblai sur le site.

14.4. Désherbage

Durant la marche et en bouclant les travaux, le désherbage du site s'impose à chaque étape que la supervision estime nécessaire. Au cours des travaux, une fois par trimestre. Dans la phase finale des travaux, la supervision pourrait le solliciter une fois par mois.

14.5. Nettoyage

Le nettoyage du site se fait au jour le jour pour les débris de chantier et à chaque étape importante de production de déchets, pour éviter de créer des niches de prolifération sur le chantier et pour son environnement. Les rejets se font toujours dans l'endroit désigné par les autorités locales.

15. Drainage

L'aménagement de l'espace sous-entend également un plan de drainage des eaux usées et pluviales garantissant une circulation sans ambages en période sèche ou pluvieuse.

La circulation et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement font partie du drainage. Surtout pour faciliter la circulation durant les périodes pluvieuses.

15.2. Perméabilisation du sol

Le surpâturage, le déplacement de charge sur le site, l'entreposage, etc. peuvent imperméabiliser les sols. Cela réduirait l'infiltration et augmenterait le ruissellement sur le site remis à la fin des travaux. De ce fait, il est important de procéder à un retournement de sol et/ou à la création des zones d'infiltration. Ce retournement pourrait être demandé sur 20 à 50cm sur une surface donnée. Ainsi que la création des zones d'infiltration, en fonction du tort causé au cours de l'exécution des travaux ou pour faciliter le bon fonctionnement du site.

15.3. Jardin décoratif (Parterre)

Les jardins décoratifs seront constitués d'arbustes, de plantes multicolores et/ou à fleur dans un clos (en bloc de ciment) rempli de terre de 40 à 60cm de haut. Elles seront placées au pied des murs et allées piétonnes de 50cm de large en moyenne. Ces plantes seront recommandées ou validées par la supervision et la sauvegarde. Pour les plantes ornementales, odorantes, arbres fruitiers, la sauvegarde les recommandera et seront d'âge moyen de deux (2) ans. Les plantes

multicolores et/ou à fleurs seront distantes de 30 à 40cm, toujours avec l'aval de la supervision ou de la sauvegarde.

15.3.1. Coins de pause et d'attente

Dans certains endroits de la cour, la supervision et la sauvegarde pourraient définir des coins pour placer des bancs en maçonnerie, autour des arbres, etc. pour faciliter l'attente. Toutefois, les arbres qui pourraient provoquer des accidents sont à éviter, exemple : cocotier, manguier, abricotier, fruit à pain, etc.

15.4. Jardin médicinal

C'est un espace varié de 10 à 20m², avec un contour de 40 à 60cm de haut, rempli entre 70 à 90% de terre de bonne qualité pour le bon développement des plantes. Les plantes médicinales généralement utilisées sont : mélisse, citronnelle, menthe, menthe épaisse (Ti bonm), gros tin, verveine, basilique, aloès (Lalwa) et toutes les autres plantes utilisées dans la zone et recommandées par la supervision et la sauvegarde.

15.5. Chape en béton armé

La chape en béton est de 7cm d'épaisseur armé avec des barres de fers ¼, écartée à 8cm et bien calée dans le béton.

NB : Les jardins, parterres, arbres, seront entretenus par l'entrepreneur durant trois (3) mois au moins, pour s'assurer que la croissance et le développement des plantes se font correctement.

4. ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

8.1 Généralités

Les composants du PROJET PROSYS qui pourraient avoir les impacts négatifs les plus significatifs sur l'environnement concernent les sous-projets de la composante 1 et 2 qui sont respectivement **Renforcement des services de soins primaires et Renforcement de la surveillance et du contrôle des maladies infectieuses.** Les clauses suivantes (largement inspirées du PGES du projet de « **Projet de renforcement de la santé primaire et de la surveillance épidémiologique en Haïti (P167512)** »).

Ces clauses devront donc être adaptées en fonction de la nature du sous-projet en question.

Pour la protection de l'environnement et de la population, l'Entrepreneur devra :

- a) Respecter les lois et règlements en vigueur ainsi que les exigences environnementales contractuelles ;
- b) Respecter les conventions et les lois en vigueur sur l'élimination de la violence à l'égard des femmes, LGBT+ et la protection des enfants ;
- c) Respecter les conventions et les lois en vigueur sur la question du genre (égalité homme/femme) ;
- d) Mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du sous projet ;
- e) Mettre en œuvre et documenter la mise en application du Plan de gestion des déchets, de l'eau ainsi que le plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières ainsi qu'un plan de santé et de sécurité au travail ;
- f) Avoir dans son personnel un technicien en permanence sur le terrain, responsable des aspects environnementaux et sociaux, pour toute la durée du contrat ;

- g) Localiser les aires de chantier et les aires d'exploitation de carrières et de bancs d'emprunt de façon à limiter les impacts sur l'environnement (éviter les zones sensibles tels les terres de cultures, les puits, les terrains boisés, les forêts et les versants de forte pente) ;
- h) Localiser les antennes de manière à limiter les effets de celles-ci sur la population ;
- i) Limiter l'emprise des travaux au strict minimum ;
- j) Assurer une gestion appropriée des déchets, des produits de curage, des hydrocarbures et autres produits potentiellement contaminants afin d'éviter la contamination de l'environnement pendant les travaux ;
- k) Remettre en état les aires des travaux et notamment, les carrières, les sites d'emprunts et les aires de dépôts, une fois le chantier terminé.

8.2 Choix des sites et installation du chantier

L'entreprise devra choisir le lieu de ses installations de chantier en concertation avec la supervision et présentera un plan d'installation de chantier qui devra être approuvé par la supervision. Les sites devront être choisis de façon à limiter les impacts environnementaux et sociaux en évitant les zones sensibles tels les aires protégées, les habitats naturels, les patrimoines culturels et historiques, les terres de cultures, les puits, les boisés, les cours d'eau, les forêts et les versants de forte pente. Les sites devront être localisés à plus de 100 m des habitations et des cours d'eau les plus proches. Les sites devront être choisis afin d'éviter l'abattage d'arbres, la destruction des parcelles de cultures et de limiter le débroussaillage. Les sites devront permettre un drainage adéquat des eaux en évitant les points de stagnation de l'eau, la perturbation de l'écoulement naturel de l'eau et l'apport en sédiments dans les cours d'eau situés en aval. Dans le cas d'une installation d'un terrain privé, l'entreprise devra régler et respecter toutes les provisions légales relatives à l'acquisition de terrain en Haïti de concert avec le(s) propriétaire (s). Le paiement devra effectuer avant les travaux d'installation.

8.3 Débroussaillage

Le débroussaillage consiste à couper, sans déraciner, toute végétation poussant dans les zones qui seront utilisées pour la mise en œuvre du sous projet. Il faut localiser les sous-projets dans des zones qui éviteront le plus possible la coupe d'arbres. Quand on ne pourra pas éviter la coupe des arbres, l'entreprise devra remplacer chaque arbre détruit et assurer son entretien pendant toute la durée du projet. La plantation des arbres devra être effectuée dans un délai raisonnable afin que sa survie puisse assurer après la fin des travaux. L'Entrepreneur ne pourra débroussailler que les zones acceptées par la supervision.

L'Entrepreneur sera alors tenu d'avertir les autorités des localités concernées avec un préavis d'au moins 10 jours avant d'entamer les travaux de débroussaillage afin que les habitants puissent récupérer le bois et/ou tout autre matériau appartenant à des particuliers. L'entrepreneur devra payer le prix qui sera attribué à chaque arbre dans le Plan d'Action de Réinstallation.

Le débroussaillage devra être effectué manuellement en favorisant l'embauche de la main d'œuvre locale pour réaliser les travaux. L'abattage des arbres sera réalisé en cas de stricte nécessité et toute coupe d'arbres devra être approuvée par la supervision.

Lorsque la collectivité locale aura récupéré tout ce qui pouvait leur être utile, l'Entrepreneur devra enlever les résidus et les évacuer jusqu'au dépôt agréé par la supervision afin de servir à la fabrication de compost ou, si cette pratique est autorisée à cet endroit, d'être brûlés sur une aire spécialement aménagée à cet effet afin d'éviter tout risque de propagation du feu. Le brûlis sur place des déchets végétaux est une pratique interdite.

9 Patrimoine historique et culturel

Prendre en considération les ressources culturelles dans le cas où le projet a un impact sur les structures historiques/culturelles. Celles-ci sont définies comme objets mobiliers ou immobiliers, sites, structures, groupes de structures, et attractions naturelles ayant une signification archéologique, paléontologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou culturelle. Dans le processus d'Etude d'impact sur l'Environnement (EIE), l'entrepreneur devra identifier les structures historiques/culturelles potentiellement affectées par le projet, et l'impact possible du projet sur ces structures. Si l'impact potentiel est significatif, l'entrepreneur devra identifier et inclure les mesures nécessaires pour éviter ou atténuer ces impacts, tel que la protection du site, l'atténuation sélective, ou la conservation. Les autorités de l'Institut du Sauvegarde du Patrimoine National (ISPAN) doivent être contactées afin de connaître la procédure.

L'ISPAN doit approuver les mesures proposées et doit vérifier leurs mises en œuvre.

10 Zones d'emprunt et carrières

L'entrepreneur devra demander et obtenir les autorisations nécessaires prévues dans les lois et règlements en vigueur pour l'ouverture d'une carrière et réaliser une fiche qui présentera l'état initial des sites avant l'exploitation. L'Entrepreneur devra soumettre à la supervision une liste indiquant l'emplacement des zones d'emprunt et des carrières qu'il compte exploiter ainsi que le plan de réaménagement correspondant à chaque site. L'Entrepreneur devra présenter un programme d'exploitation des zones d'emprunt et des carrières en fonction du volume à extraire tout en précisant les modes d'extraction, les traitements et les modes de stockage et de transport prévus.

La supervision communiquera à l'Entrepreneur, dans les 10 jours suivant la date de réception de ces documents, les sites agréés et l'approbation des Plans de réaménagement correspondants.

L'Entrepreneur devra maximiser l'utilisation des carrières et bancs d'emprunts existants dans la mesure où l'exploitation de ceux-ci ne cause actuellement pas de dommages sur le plan environnemental et social, et qu'ils respectent les critères environnementaux et sociaux de localisation. En cas d'ouverture nécessaire d'un nouveau site, les critères environnementaux et sociaux suivants devront être respectés :

- a) Aucun emprunt ne devra être fait en zone forestière ;
- b) Distance du site à au moins 30 mètres de la route ;
- c) Distance du site à au moins 100 mètres d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau ;
- d) Distance du site à au moins 100 mètres des zones habitées.

Le choix du site devra de préférence être donné à des zones non cultivées, non habitées et de faibles pentes. L'Entrepreneur est tenu de réduire le nombre de sites d'exploitation des matériaux en choisissant des zones d'emprunt et des carrières pouvant fournir le plus fort volume de matériaux.

La surface décapée devra être limitée au strict minimum. La terre végétale ainsi que les couches superficielles non utilisables seront enlevées. La terre végétale sera stockée séparément, dans un dépôt à l'abri des risques d'érosion et de contamination, en vue de sa réutilisation future. Les matériaux non utilisables seront disposés conformément aux lois et règlements en vigueur. Le

drainage des zones d'emprunts et carrières devra se faire de façon efficace afin de ne pas gêner l'écoulement naturel des eaux et de ne pas générer un apport supplémentaire en sédiments dans les cours d'eau en aval du site d'emprunt ou de la carrière.

L'Entrepreneur doit privilégier les chemins d'accès existants pour accéder aux sites d'emprunt et aux carrières. Si un nouveau chemin d'accès doit être mise en place, l'Entrepreneur devra aménager un seul chemin d'accès par aire d'exploitation et limiter l'emprise du chemin d'accès au strict minimum.

L'Entrepreneur sera tenu d'assurer l'entretien du chemin d'accès de la zone d'emprunt ou de la carrière et ce, pendant toute la période des travaux. Les traversées à gué devront être évitées, ou être autorisées préalablement par la supervision.

Dès qu'un site d'emprunt ou une carrière est abandonné, l'Entrepreneur devra remettre le site en état conformément à son plan de réaménagement agréé. Après quoi, l'Entrepreneur en informera la supervision afin de fixer une date pour dresser "l'état des lieux après travaux". La nature des travaux de remise en état dépendra en partie de la vocation future du site qui sera indiquée par la supervision après consultation avec les populations locales. À la fin de l'exploitation, la surface de la carrière devra être libre de tout débris, déchets, matériels inutilisables, pièces de machinerie ou autres éléments ne se trouvant pas sur le site avant les travaux.

11 Mise en dépôts

L'aménagement et l'entretien des dépôts sont à la charge de l'Entrepreneur. En plus de ce qui est prévu dans les Prescriptions Techniques, l'Entrepreneur devra veiller à ce que :

- a) Les dépôts soient organisés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux sans que cela entraîne une érosion des dépôts ou des zones avoisinantes ;
- b) Aucun dépôt ne soit effectué en forêt, sur une zone de culture, dans une doline ou à moins de 100 m d'une rivière ou de zones habitées ;
- c) Le terrain des dépôts abandonnés soit dûment régalé en utilisant les engins de terrassement classiques.

12 Personnels

L'Entrepreneur est tenu d'engager, en dehors de son personnel cadre technique, le plus possible la main d'œuvre dans la zone où les travaux sont réalisés et en particulier la population qui risquera de subir les nuisances associées aux travaux. À défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé à engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone d'intervention. L'Entrepreneur s'assurera de privilégier des techniques de travail à haute intensité de main-d'œuvre afin de maximiser les retombées d'emploi local. Dans la mesure du possible, il fera appel aux entreprises locales pour l'achat de biens et de services.

L'Entrepreneur devra s'assurer que l'ensemble du personnel connaît et comprend les responsabilités établies dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet et dans le Plan de gestion environnemental, de santé et de sécurité au travail de l'Entrepreneur.

13 Santé et Sécurité au Travail

Un plan relatif à la santé et à la sécurité au travail devra être élaboré et mis en place par l'Entrepreneur sur le contrôle de la Supervision ou du Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur devra assurer la sensibilisation et la formation des travailleurs aux mesures de santé et sécurité et fournir à tous les employés (incluant les manœuvres) des équipements de protection individuelle (EPI). Il devra respecter la législation relative aux normes du travail et aux conditions salariales. Il incombe à l'Entrepreneur d'éliminer à la source les dangers concernant la santé et la sécurité de ses employés et de la population.

Les éléments à insérer dans ce plan feront l'objet d'une partie du Plan de Gestion Environnementale et Sociale lié à chaque sous-projet. Notamment :

- a) Les évaluations des dangers ;
- b) La formation des ouvriers sur certains principes élémentaires de santé et de sécurité ;
- c) L'assistance médicale et premiers soins ;
- d) Un système d'éclairage pendant la nuit ;
- e) Le port des équipements et des vêtements de protection appropriés ;
- f) L'installations des matériels et équipement d'assainissement ;
- g) Le rappel régulier des mesures de sécurité ;

14 Emploi de la main d'œuvre locale et flux de travailleurs

L'entreprise de construction prendra toutes les dispositions pour favoriser l'emploi de la main d'œuvre locale. Elle s'appuiera sur les autorités locales et les notables de la zone du projet pour recruter les ouvriers qualifiés et non qualifiés. Elle mettra aussi en œuvre un mécanisme permettant d'embaucher plus d'ouvriers non qualifiés possible tout en documentant le mécanisme utilisé. Malgré les flux des travailleurs seront faibles, l'entreprise trouvera une zone appropriée pour construire des logements et / ou des dépôts si nécessaires. Cette zone sera communiquée aux autorités locales et l'entreprise prendra à sa charge toutes les modalités en évitant tout type d'impact sur le plan environnemental et social. Dans le cas échéant, elle (l'entreprise) précisera dans un document, l'état des lieux avant les constructions et un plan d'aménagement y relatif. Ce plan sera approuvé par la Supervision, dans le cas échéant par le Maître d'Ouvrage.

Les chantiers de génie civil requièrent souvent l'utilisation d'une main-d'œuvre important qui n'est pas toujours disponible sur place. Dans ces cas il faut amener la force de travail sur place. La migration rapide et l'établissement de travailleurs dans la zone de projet est appelé influx de travail. Dans certaines circonstances, cet influx peut affecter négativement les infrastructures publiques, la disponibilité de maisons, les ressources renouvelables dans la zone de projet et les conditions sociales du mode de vie des habitants. Dans le but de mieux gérer cet influx temporaire de travailleurs, la Banque Mondiale a émis une note intitulée en anglais : "Managing the Risks of Adverse Impacts on Communities from Temporary Project Incuded". Cette note guide dans l'identification, la quantification, la gestion des risques des impacts environnementaux et sociaux associés aux influx temporaires de travailleurs liés aux projets appuyés par la Banque mondiale. Les paragraphes suivants sont inspirés de la note.

La migration temporaire de travailleurs et les personnes qui les accompagnent peut avoir des effets sociaux et environnementaux négatifs sur les communautés locales, spécialement dans les agglomérations rurales, isolées et petites. Incluant un accroissement de la demande et de la compétition pour les services sociaux, de santé et d'éducation, de même pour la nourriture et les services. Ce qui peut favoriser l'envolée des prix, l'éviction des consommateurs locaux,

l'augmentation du trafic et du risque d'accidents, du risque de propagation des maladies infectieuses, et de la criminalité.

Ces effets négatifs sont amplifiés par la faible capacité locale pour gérer et absorber la force de travail qui arrive liée aux travaux de construction quand ceux-ci sont réalisés dans ou près de communautés vulnérables ou dans des situations à hauts risques. Le plus souvent, ces impacts peuvent être identifiés lors de l'évaluation des impacts sociaux et environnementaux. Mais ils deviennent complètement connus qu'au moment où l'entreprise recrute la force de travail. Ce qui veut que tous risques et impacts négatifs ne seront identifiés avant la mise œuvre et d'autres surviendront durant les travaux. Les mesures prévues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) peuvent ne pas suffire pour adresser ces problèmes. Il convient donc prendre des mesures avant le début des travaux, et les revoir si nécessaire pour tenir compte de l'évolution du projet.

La note se base sur les principes suivants pour identifier et gérer correctement les risques des effets négatifs liés aux influx de travailleurs :

- i) Réduire l'arrivée de travailleurs en utilisant la force de travail disponible dans les communautés,
- ii) Identifier et gérer les risques en utilisant les instruments appropriés (utiliser les études d'évaluation d'impacts environnementaux et sociaux),
- iii) Inclure les mesures d'atténuation des impacts négatifs sociaux et environnementaux dans les contrats de travaux de construction.

La note se limite à gérer les impacts négatifs résultant de l'influx de travailleurs, sur la communauté réceptrice. Bien que la note met l'accent sur les impacts négatifs sur la communauté réceptrice causés par l'influx de travail, il faut reconnaître que l'influx géré correctement peut-être d'un apport positif à la communauté.

L'influx de travailleurs pour les travaux de construction peut être à la base de risques et d'effets sociaux et environnementaux négatifs. La liste suivante, sans être exclusif, indique les effets négatifs courants.

15 Impacts sociaux négatifs

- a) Risque de conflits sociaux ;
- b) Augmentation du risque de comportements criminels ;
- c) Influx de populations additionnelles (particulièrement dans les grands projets qui peuvent attirer, en plus de la force de travail, d'autres populations) ;
- d) Impact sur la dynamique des communautés (dépendamment du nombre de travailleurs et leur interaction avec la population locale, la composition de la population locale, avec elle la dynamique de la communauté, peut changer de manière significative) ;
- e) Augmentation de la demande et la compétition sur les services publics.
- f) Augmentation du risque de maladies contagieuses et de la demande de services pour le système de santé local ;
- g) Violence liée au genre ;
- h) Travail des enfants et diminution de la présence en classes ;
- i) Augmentation de l'inflation des prix au niveau local ;
- j) Augmentation de la pression sur les prix des loyers ;

- k) Augmentation des accidents.

16 Impacts environnementaux négatifs

Les impacts suivants ont une plus forte probabilité d'occurrence dans les projets nécessitant un grand nombre de travailleurs. Ce qui implique une empreinte écologique plus grande.

- a) Mauvaise gestion des déchets ;
- b) Mauvaise gestion des eaux usées ;
- c) Augmentation de la demande de ressources en eau potable ;
- d) Utilisation du sol, routes d'accès et électricité ;
- e) Augmentation de la déforestation, de la dégradation des écosystèmes, pertes d'espèces ;
- f) Augmentation de l'utilisation / de la demande des ressources naturelles.

17 Identification et atténuation des risques et impacts

Il est important de reconnaître les différents rôles et fonctions des instruments de sauvegarde pour identifier et atténuer les risques liés au projet. (i) L'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) préparés par l'emprunteur ou le bénéficiaire et revus et approuvés par la Banque et qui font partie de l'accord de financement entre la Banque et l'Emprunteur, et (ii) le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Constructeur (PGESC), qui fait partie du contrat entre l'Emprunteur/Bénéficiaire et le Constructeur. L'Entreprise doit appliquer le PGESC, il est donc important qu'il contient les mesures regroupées dans l'EIES et le PGES.

L'évaluation et la gestion effective des impacts et potentiels des influx de travailleurs sur les communautés comprend les étapes suivantes, qu'il est mieux de les entreprendre en parallèle avec ceux du cycle des projets financés par la Banque :

- a) Identification et évaluation du type et de l'importance des impacts environnementaux et sociaux potentiels que peut générer l'influx de travailleurs ;
- b) Evaluation, de la localisation du projet, des facteurs contextuels, et de la politique et du cadre légal de l'emprunteur ou du bénéficiaire ;
- c) Préparation d'un plan de gestion des impacts sociaux et environnementaux en consultation avec les communautés affectées ;
- d) Mise en œuvre de programmes appropriés d'évaluation et de suivi incluant ceux qui concernent la préparation et la mise en œuvre de l'engagement des parties prenantes ;
- e) Mise en œuvre d'un mécanisme de gestion de plaintes des travailleurs et des communautés locales ; et
- f) Suivi et supervision, et, si nécessaire, des actions pour gérer l'adaptation.

18 Perturbation du climat sonore

Lors de l'exécution des travaux l'Entrepreneur devra réduire au maximum les nuisances associées à la perturbation du climat sonore. Dans la mesure du possible, il limitera les activités bruyantes à la période journalière (entre 7h AM et 5PM). Il s'assurera de plus que :

- a) Les dispositifs d'atténuation du bruit des équipements sont en bonne condition et sont conformes aux normes du fabricant ;
- b) Les travailleurs portent des équipements de protection contre le bruit dans le cas où des activités généreraient des niveaux de bruit élevés ;

- c) Les sources de bruits fixes (génératrices, etc.) sont localisées à l'écart des zones habitées ou des écosystèmes sensibles au bruit. Dans le cas où les sources de bruits fixes ne peuvent être éloignées des zones sensibles au bruit, des écrans antibruit devront être mise en place entre la source de bruit et la zone sensible.

19 Entretien et état des véhicules et des équipements

Les équipements ou autres installations utilisés devront toujours être en bon état de fonctionnement.

L'installation de dispositifs anti-pollution est requise sur les véhicules ou les équipements susceptibles d'émettre des polluants dans l'atmosphère tels que les émissions de particules, d'hydrocarbures, de monoxyde de carbone et d'oxyde d'azote.

L'entrepreneur doit effectuer un entretien périodique des véhicules et équipements afin de contenir, voire diminuer toute source possible de contamination de l'atmosphère.

L'entrepreneur doit maintenir un registre d'entretien des équipements et véhicules.

20 Expropriation et destruction ou détérioration involontaire de biens et de bâtiments

L'Entrepreneur devra s'assurer les indemnisations et les compensations sont réglées avant de débiter toute activité sur un terrain donné. Toute démolition de bâtiment d'habitation ou d'équipements et biens de toutes sortes devra être autorisée préalablement par la supervision. En cas de démolition ou de détérioration involontaire ou accidentelle de bâtiment, de cultures et de tout autre bien, le propriétaire devra en être rapidement informé et dédommagé par l'Entrepreneur, conformément aux modalités inscrites au Plan de Réinstallation Involontaire (PRI) du projet. Toujours selon les modalités du PRI du projet l'Entrepreneur devra effectuer, à ses frais, et dans un délai raisonnable, les réparations ou reconstructions des biens immeubles qu'il a endommagés ou détruits involontairement ou sans avoir obtenu l'autorisation préalable de la supervision.

21 Gestion des déchets

L'Entrepreneur est responsable de la récupération, de l'entreposage et de la disposition des matières résiduelles et déchets générés dans le cadre du contrat qui lui est alloué. A cet effet, il devra produire un plan de gestion des différents déchets. Toutefois, la cellule environnementale et sociale de l'UGP ou la supervision aidera l'Entrepreneur à trouver un site approprié pour les déchets dangereux ou l'évacuation vers d'autres sites mais le transport sera à la charge de l'Entrepreneur. Dans le cas échéant, des mesures strictes seront appliqués pour le rejet temporaire ou final. Ces mesures seront élaborées par l'Entrepreneur et approuvées par la supervision suite aux recommandations du responsable de la cellule environnementale de l'UGP et des Consultants dans le domaine environnemental et social de la Banque mondiale.

La meilleure façon de disposer des déchets végétaux est le compostage. Si dans la zone de projet des dispositifs de compostage existent, l'entrepreneur pourra en faire usage en accord avec les gestionnaires du site. Sinon, il pourra les enterrer et laisser le processus de dégradation se poursuivre naturellement.

Les déchets solides courants (papier, solides non toxique) seront recyclés. La partie non recyclable sera disposée en décharges. Si la décharge la plus proche se trouve à une distance trop éloignée du chantier, l'entrepreneur peut entreposer ces déchets sur des sites provisoires prévus et correctement aménagés à cette fin à proximité du chantier en attendant de constituer un stock suffisant pour les emmener à la décharge.

L'Entrepreneur devra préciser les volumes de déchets produits par type de déchets et le mode de disposition ou d'élimination.

Les déchets dangereux seront récupérés séparément et traités à part selon les modes de traitement prévus par le plan de gestion des déchets approuvés par la supervision ainsi que conformément aux lois et règlements en vigueur.

Les produits de curage des rivières, les déchets et tous les matériaux excavés devront être disposés temporairement en dehors de l'emprise du chantier dans un site désigné par la supervision. La destination finale des déchets et autres matériaux sera la réutilisation, si possible, si non, un centre de stockage contrôlé approuvé par la supervision.

22 Gestion des hydrocarbures et autre produits dangereux

L'Entrepreneur devra effectuer le ravitaillement des véhicules et engins dans les lieux prévus à cette fin. Les lieux prévus à cette fin devront être localisés à une distance minimale de 50 m des cours d'eau.

Les aires d'entretien et de lavage des engins devront être bétonnées et prévoir un puisard de récupération des huiles et des graisses. Les aires de stockage des hydrocarbures devront être bétonnées. Les citernes hors terre devront être placées sur une aire bétonnée étanche et cette aire entourée d'un mur étanche constituant un bassin de réception égal au plus élevé des volumes suivants : 25% de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125% de la capacité du plus gros contenant. Les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux devront être placés dans un bac ou sur une toile étanche et épaisse de taille suffisante pour recueillir toute fuite.

L'Entrepreneur devra disposer d'un plan d'intervention et du matériel d'intervention nécessaire en cas de déversement accidentel de produits dangereux et de contaminants. Son personnel devra connaître ce plan et être en mesure d'intervenir en cas de déversement accidentel.

Les huiles usées devront être entreposées dans des fûts étanches dans une aire de stockage bétonnée en attente de sa récupération pour fin de recyclage.

23 Circulation des véhicules, sécurité et qualité de l'air

Lors de l'exécution des travaux l'Entrepreneur devra :

- a) Réduire la vitesse des véhicules et camions à 30 km/h sur les routes de terre près des zones habitées ;
- b) Installer une signalisation appropriée à l'approche des chantiers ;
- c) Appliquer un abat-poussière (eau) sur les voies de circulation et aires de travaux près des zones habitées ;
- d) Utiliser des camions et machinerie en bon état de fonctionnement ;
- e) Éloigner la machinerie du cours d'eau lorsqu'elle n'est plus utilisée ;

- f) Assurer la sécurité des aires de travail notamment grâce à des barrières de protection, une surveillance adéquate et une signalisation appropriée et adaptée ;
- g) Recouvrir d'une bâche les bennes des camions transportant des matériaux en vrac (sable, gravier, produits de curage des rivières, déchets) ;
- h) Respecter la charge maximale des véhicules et camions ;
- i) Diriger la circulation de transit par des porteurs de drapeaux ou à l'aide de moyens sécuritaires appropriés ;
- j) Sensibiliser et informer les résidents préalablement de la réalisation des travaux.

L'Entrepreneur devra remettre à la supervision un Plan de signalisation indiquant l'emplacement des éléments de signalisation sur le chantier. L'Entrepreneur sera responsable de leur maintien durant toute la durée des travaux.

24 Gestion des eaux, du drainage et de l'érosion

L'Entrepreneur devra s'assurer de :

- a) Recouvrir d'une bâche les matériaux entreposés temporairement, le temps d'en disposer adéquatement ;
- b) Maintenir l'écoulement naturel en prévoyant des fossés temporaires pour assurer l'écoulement des eaux ;
- c) Protéger les talus et les rives des fossés contre l'érosion en utilisant des mesures temporaires de protection telles que le paillis ou des matelas antiérosif, au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- d) Stabiliser les talus et les rives des fossés de façon permanente à l'aide d'espèces végétales indigènes stabilisatrices ;
- e) Restaurer le drainage de surface qui prévalait initialement sur les sites de travaux, une fois les travaux de construction terminés ;
- f) Délimiter les aires à décaper et limiter le débroussaillage aux surfaces minimales requises ;
- g) Éviter les déboisements, défrichement et empiètement en milieu riverain ;
- h) Maximiser l'utilisation des carrières et sites d'emprunts existants ;
- i) Procéder à la remise en végétation des aires perturbées par les travaux, aussitôt les travaux terminés.

Les traversées à gué devront être évitées, ou être autorisées préalablement par la supervision.

Idéalement, les traversées à gué seront aménagées sur un lit graveleux ou sur les affleurements rocheux d'un cours d'eau, dans un endroit peu profond.

25 Remise en état des lieux

À la fin des travaux, l'Entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux.

L'Entrepreneur devra récupérer tout son matériel, équipement, engin et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Les aires bétonnées devront être démolies et les matériaux de démolition mis en dépôt sur un site adéquat approuvé par la supervision. S'il est dans l'intérêt du Maître de l'ouvrage ou de la collectivité de récupérer les installations fixes, l'Entrepreneur pourra céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition.

L'Entrepreneur doit remettre le terrain sur lequel il a travaillé dans un état égal ou supérieur à ce qu'il était avant son intervention et, notamment, remettant en place la terre végétale et

reconstituant la végétation. Des photographies devront être prises avant et après la restauration pour mettre en évidence le travail réalisé.