

TRAVAUX D'INSTALLATION D'UN CONTAINER DE LABORATOIRE DE CENTRE SANTE A BELLADERE

Cahier des charges



I- CONTEXTE ET OBJECTIF

Le PNUD en sa qualité de Récipiendaire Principal des subventions malaria et C19RM en Haiti a débuté la mise en œuvre des activités liées au programme. L'une des responsabilités du PNUD est de mettre en œuvre des stratégies pour faciliter l'accès aux produits de santé de ses programmes et supporter la fourniture de soins de qualité aux personnes dans le besoin.

Pour répondre à ces exigences, le PNUD travaille de concert avec le ministère de la santé via les Directions concernées et dispose de bureaux régionaux pour assurer de manière continue la disponibilité des services. En ce sens, le PNUD s'est chargé de mettre en place des stratégies pour faciliter le transport des intrants de laboratoires et des médicaments. Aussi de concert avec le LNSP il s'assure que des sites de haute qualité sont disponibles sur le territoire haïtien en vue de fournir une réponse adéquate capable d'atténuer les impacts du covid 19 sur la population haïtienne

A cet effet, le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) est à la recherche d'un prestataire de service expérimenté dans la construction d'œuvre de Génie Civil capable de soumettre une proposition technique pour les travaux **d'INSTALLATION D'UN CONTAINER DE LABORATOIRE DE CENTRE SANTE A BELLADERE**. Le prestataire de service aura à réaliser les activités suivant les prescriptions techniques qui seront définies plus bas

A cet effet, le présent document est élaboré en vue de fournir au prestataire de services qui sera retenu pour effectuer ces travaux la marche à suivre et les prescriptions techniques à considérer.

II- VISITE DES LIEUX

L'entrepreneur certifie avoir visité le site des travaux, avoir fait tous les mesurages et calculs nécessaires et affirme connaître toutes les données du programme minimum imposées. En cas de contradiction, de double emploi, d'omission ou de manque de précision, il devra demander un complément d'informations au maître d'ouvrage, ceci avant la remise de son offre. Faute de se conformer à ces prescriptions, il sera totalement responsable des erreurs relevées au cours des travaux et des conséquences qui en découleront. La firme est sensée participer à la visite des lieux organisée par le PNUD avant la période des Soumissions. Une fois le contrat signé, l'entrepreneur certifie avoir pris connaissance de l'intégralité du cahier des clauses techniques particulières ainsi que l'état des lieux faisant objet du présent contrat.

III- CAHIER DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IV.1- Hygiène et sécurité du chantier

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

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

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

IV.2- Protection contre le bruit et la poussière

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

IV.3- Echantillons

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

IV.4- Nettoyage

L'Entrepreneur devra :

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

IV.5- Contrôle Technique

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

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

IV- Localisation des travaux

Les travaux seront exécutés au Centre de santé de Belladere. Coordonnées GPA : N 18,867628

W 71,761753

a. Nature des travaux

Les travaux consistent à aménager un espace au Centre de santé de Belladere pour installer un Container de 40', incluant la mise en place de zone spécifique pour des analyses cliniques, des équipements de diagnostic, des espaces de stockage de produits chimiques, des sales de préparation et de stérilisation, ainsi que des systèmes de ventilation et de sécurité pour garantir des conditions optimales de travail et de recherche.

L'objectif est d'aider les professionnels de la santé à prendre des décisions éclairées en matière de traitement et de soins aux patients de la communauté.

b. Plans

Les travaux devront être exécutés avec les matériaux dont les volumes, dimensions et qualités sont indiqués dans le Cahier des Charges et dans les Plans et Dessins que dans tous les autres plans qui pourront être préparés par l'Entrepreneur sur demande de Superviseur, s'il le juge nécessaire ; ces Plans et Dessins requis deviendront partie intégrante du présent Marché.

L'Entrepreneur devra vérifier soigneusement les dimensions et cotes portées sur les plans, s'assurer de leur concordance dans les différents plans et de leur réajustement en fonction des réalités de l'implantation. Advenant contradiction entre ces dimensions et cotes, les règles suivantes s'appliquent :

- Les dessins portant la date la plus récente l'emporte ;
- Les dimensions chiffrées l'emportent sur les dimensions mesurées à l'échelle ;
- Les dessins à grande échelle l'emportent sur les dessins à échelle réduite.

Bien que les plans aient été fournis par le Maître de l'Ouvrage, la responsabilité de l'Entrepreneur n'est en rien diminuée pour ce qui concerne la stabilité et la résistance des divers ouvrages qu'il construit, tant qu'il ne présente pas des remarques écrites et dûment motivées, argumentant des variantes éventuelles au Maître de l'Ouvrage. L'Entrepreneur ne pourra cependant pas lui-même apporter des modifications aux plans et devis mais devra signaler, par écrit au PNUD tout changement jugé utile. Faute de se conformer aux présentes prescriptions, l'Entrepreneur sera responsable de toute erreur d'exécution et de leurs conséquences.

À la réception provisoire, l'Entrepreneur devra fournir tous les plans, tels que construits.

Les Plans suivants sont présentés en Annexe.

- PLAN D'IMPLANTATION ;
- PLAN DE FOUILLE DE FONDATION ;
- PLAN DE DISTRIBUTION ;
- PLAN DE FERRAILLAGE DES PIÈCES (SEMELLE, LONGRINE, POTEAUX) ;
- PLAN DE LA FOSSE SEPTIQUE.

c. Documents de référence

Ce Marché est réalisé pour le compte du Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP).

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art, et conformément aux documents techniques généraux, non annexés mais réputés connus et acceptés sans restriction par les parties contractantes :

- Code National du Bâtiment d'Haïti (CNBH)
- International Residential Code for One- and Two-Family Dwellings (IRC)
- International Building Code (IBC)

En l'absence d'indications figurant dans le document, la qualité des matériaux et leur mise en œuvre seront conformes aux réglementations et normes applicables en République d'Haïti. En cas d'emploi de matériaux ou des procédés non prévus par ces documents ou s'écartant d'eux, l'Entrepreneur sera tenu de fournir tous documents justificatifs qui pourraient lui être demandés.

V- Contrôle et surveillance

Le contrôle et la surveillance technique du chantier seront assurés par le maître d'ouvrage délégué, à savoir le PNUD, pour fournir :

- des consignes pour le choix des matériaux, appareils, fournitures diverses
- des consignes pour la mise en œuvre de certains matériaux ou de certaines parties des ouvrages
- des consignes et avis sur les teintes des parties à peindre
- des consignes pour le respect de l'environnement
- des consignes pour l'aménagement des espaces verts, et en général, pour toutes les questions se posant pendant la réalisation des ouvrages et nécessaires à une parfaite exécution de ceux-ci.

Le PNUD vérifiera également les attachements de l'Entrepreneur et établira le certificat de paiement, contrôlera la conformité d'exécution et la qualité de mise en œuvre et vérifiera la tenue du chantier journalier où l'Entrepreneur notera les faits saillants de déroulement des travaux et les observations de l'Ingénieur.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier soigneusement les cotes portées sur les plans et de s'assurer de leur concordance entre les différents plans, CCT, quantitatifs, que sur le chantier. L'Entrepreneur, avant toute mise en œuvre, doit vérifier la possibilité de suivre les cotes et indications diverses et, en cas d'erreur ou d'imprécision, en référer immédiatement au Maître d'ouvrage délégué. Cependant, l'Entrepreneur ne pourra en aucun cas s'appuyer sur des imprécisions, omissions ou erreurs éventuelles dans le présent devis descriptif, quantitatif ou sur les plans pour éluder la responsabilité d'un ouvrage non conforme aux règles de l'art ou dont l'exécution laisserait à désirer.

Les plans, le présent Descriptif Technique Particulier et le Devis estimatif se complètent. En cas de discordance, l'Entrepreneur ne pourra pas de lui-même apporter des modifications ou rectifications, il devra signaler au Maître d'ouvrage délégué tout changement jugé utile ou nécessaire. Faute de se conformer à ces prescriptions, l'Entrepreneur sera responsable de toute erreur d'exécution et des conséquences qui pourraient en résulter.

VI- Installation du chantier

Pour l'ensemble des travaux confiés à l'Entrepreneur, celui-ci est tenu de créer, sur les lieux des travaux, une base logistique susceptible de pourvoir le chantier en matériel d'équipement, matériaux et personnel, en quantité suffisante pour assurer son démarrage et sa progression conformément au programme. Il devra par conséquent préparer l'aire de l'installation, aménager les surfaces au sol pour la construction du ou des hangars pour outillage et stockage des matériaux, la signalisation du chantier, la déviation éventuelle de la circulation et toutes autres dispositions nécessaires au bon fonctionnement des chantiers et à la sécurité des populations.

Il appartient à l'Entrepreneur de réaliser à sa charge toutes les alimentations nécessaires au fonctionnement de ses chantiers.

VII- Sujétions de travaux inclus dans le forfait

Outre les documents qui leur sont remis, les soumissionnaires devront prendre, sur place, tous les renseignements complémentaires qui leur seront nécessaires pour établir leur prix.

Ils devront notamment s'inquiéter, préalablement à l'établissement de leurs prix, de l'état dans lequel se trouve le terrain.

Le prix forfaitaire devra comprendre les conséquences de toutes les sujétions et difficultés d'exécution qui pourront se rencontrer, et notamment, sans que cette énumération soit limitative :

- la présence dans le terrain d'emprise d'amas caillouteux nécessitant le déblai à la pioche
- la présence de masses compactes nécessitant ou non l'emploi de marteaux piqueurs
- la présence d'anciennes maçonneries ou fondations
- les épaissements éventuels
- les blindages ou étaitements nécessaires
- les moyens et difficultés d'enlèvement des terres
- la distance et les moyens d'accès aux décharges publiques.

Aucun supplément ne sera accordé pour ces sujétions.

Par ailleurs, il est rappelé que l'Entrepreneur est responsable des contraventions de toutes natures qu'il pourrait encourir du fait de la non-observation des règlements locaux de voirie et qu'il doit, en conséquence, faire toutes les démarches nécessaires auprès des Administrations compétentes

VIII- Livraison des travaux

Une fois les travaux terminés et avant leur réception provisoire, l'entrepreneur devra :

- Débarrasser le chantier de tous les dépôts et matériaux
- Procéder au nettoyage des locaux ainsi que des abords de façon à livrer les bâtiments en parfait état de propreté, en particulier

L'Entrepreneur devra réparer tous les dégâts qu'occasionnera la présence du chantier.

La réception provisoire ne peut être prononcée qu'après exécution complète et dans les règles de l'art de tous les travaux désignés dans le descriptif, ainsi que les travaux complémentaires qui pourraient être ordonnés en cours d'exécution par ordre de service du Maître d'ouvrage/ la supervision.

IX- PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

a) Matériaux à incorporer dans le chantier

Dans un délai de quinze jours (15) à dater de la notification de l'approbation du marché, l'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre la provenance des matériaux destinés à la confection des ouvrages.

L'approvisionnement de tous les matériaux de construction, matériels, équipements et parties d'ouvrages à incorporer dans le chantier incombe à l'Entrepreneur. Ces matériaux devront répondre aux caractéristiques minimum décrites dans le présent chapitre et feront l'objet d'une réception technique préalable à leur mise en œuvre de la part du Maître d'ouvrage. Cette réception ne soulèvera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la solidité des ouvrages définitifs.

En ce qui concerne les matériaux d'extraction, la recherche des lieux d'emprunt est à la charge de l'Entrepreneur. Le Maître d'ouvrage pourra retirer l'agrément d'un gîte, carrière au point d'eau s'il estime que la qualité des matériaux extraits n'est plus concevable.

b) Matériaux d'apport

Les matériaux d'apport utilisés en remblai devront être homogènes et ne contenir, ni d'éléments purement argileux, ni d'éléments rocheux d'un volume supérieur à 10 cm, ni gravats d'aucune sorte, ni détritiques, ni déchets organiques.

Le remplissage doit être bien compacté par couches de 150 mm d'épaisseur lorsqu'il est effectué à la main ou par couches de 225 mm lorsqu'il est effectué mécaniquement.

c) Gravier pour béton

Les granulats pour toutes les classes de béton proviendront des bancs de rivière. Aucun gravier provenant de la mer ne sera toléré. Ils seront des graviers concassés, durs, exempts de toute matière organique et dégagés de toute gangue ou terre et présentant une distribution granulométrique étalée.

Les graviers seront de la classe granulaire 6/30 mm.

d) Sables pour bétons et mortiers

Les sables pour béton et mortiers de tous types doivent être de préférence du sable de rivière ou du sable manufacturé extrait d'un dépôt autorisé. Ils seront des matériaux propres, durs, exempts de toute matière organique, sels, gangue ou terre. Ils seront éventuellement criblés pour obtenir les caractéristiques de granularités et lavés.

Le sable de mer est proscrit. Le sable calcaire blanc, très courant en Haïti, ne peut, en aucun cas, être utilisé pour la fabrication de béton et ne doit être utilisé que pour des applications non structurales.

Les sables auront les caractéristiques de granularité suivante, d'après leurs emplois :

- Béton de toutes classes : 0/6 mm
- Mortier pour jointement de maçonnerie, pour chapes de finition des planchers et pour lit de pose du carrelage : 0/2 mm
- Mortier pour enduits : 0/1 mm

e) Moellons

Les moellons et caillasses pour hérisson sous plancher et maçonnerie de fondation seront extraits de rochers durs et seront dégagés de toute gangue ou terre. La taille des moellons et caillasses variera de 30 à 300 mm.

f) Ciment

Le ciment doit être du ciment Portland normal de type 1, conforme aux normes. Le ciment doit être frais et contenu dans des sacs non ouverts qui ont été bien protégés contre l'humidité et qui ont été entreposés au-dessus du sol.

Le transport en vrac est interdit. Le ciment sera approvisionné sur chantier en sacs de 42.5kg. Pendant le transport, le ciment devra être efficacement protégé contre les intempéries et à l'abri de l'humidité. L'Entrepreneur aménagera sur le chantier un dépôt clos et couvert pour le stockage du ciment à l'abri des intempéries, pouvant contenir au moins la quantité de ciment correspondant à un mois de travail. Les sacs seront stockés de manière qu'ils ne soient pas en contact direct avec le sol et protégés efficacement contre l'humidité.

Tout sac de ciment présentant des grumeaux ou l'enveloppe cassé ou avarié ne sera pas employé dans la fabrication des mortiers et bétons.

g) Eau de gâchage

L'eau destinée à la fabrication des mortiers et bétons devra être douce, propre, sans sels minéraux et exempte de toute matière organique. Elle répondra aux caractéristiques suivantes :

- matières en suspension 2 grammes par litre maximum
- sels dissous 5 grammes par litre maximum.

L'eau de mer est proscrite

h) Aciers pour armature

L'acier d'armature doit être neuf, crénelé et posséder une limite élastique définie par ASTM (420 MPa (60 ksi)). L'acier d'armature ne doit pas être corrodé et les barres doivent être correctement reliées entre elles à l'aide de fil à ligaturer. Les pièces assemblées doivent être soigneusement positionnées dans les coffrages à l'aide de cales d'épaisseur de dimensions appropriées, de façon à respecter les épaisseurs d'enrobage.

Les barres rondes lisses pourront être utilisées comme barres de montage, comme armature de frettage ou pour les cadres, étriers et épingles des appuis.

Le stockage des aciers devra se faire sur des bastaings en bois pour éviter la souillure des aciers.

X- TRAVAUX DE PEINTURE

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

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

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

L'ensemble des travaux de peinture consistent :

- Préparation des surfaces (nettoyage, rebouchage de trous éventuels, ...)
- Couche d'impression avec sous-couche anti-humidité.
- Deux couches de peinture.
- Application suivant la technique préconisée par le fabricant.
- Rechampissage, échafaudages, nettoyage et toutes sujétions de mise en œuvre

Caractéristique :

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

Tous les produits parviendront sur le chantier dans des récipients clos comportant les marques d'origine et l'identification du type. L'Entrepreneur sera responsable de leur bonne conservation sur le chantier. Les récipients ne seront ouverts qu'au moment de l'emploi dans le nombre strictement nécessaire à l'exécution des travaux de peinture à réaliser. Tous récipients ouverts seront refusés. Il en serait de même pour ceux dont le contenu ne serait pas conforme aux échantillons déposés.

Toutes les peintures, diluants, mastics et colorants devront être de la meilleure qualité, adaptés à l'emploi en climat tropical. Les marques des peintures et vernis seront soumises à l'agrément du Maître d'ouvrage. L'emploi des produits sera conforme aux spécifications des fiches techniques du fabriquant, notamment en ce qui concerne la nature et la quantité de diluant nécessaire à chaque produit suivant le système d'application.

XI- EXECUTION DES TRAVAUX

EXECUTION DES TRAVAUX

Généralité

XI.1 Implantation

L'entrepreneur prend à sa charge toute démarche et frais pour l'aménagement avant le début des travaux d'une baraque constituant le bureau de chantier. L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation des installations de chantier et leur entretien en cours d'exécution (voirie d'accès, dépôt pour le stockage des matériaux et matériels, magasins, réserves d'eau, etc....).

L'entrepreneur doit prévoir et rendre effective toutes les mesures de sécurité suivant les normes édictées par le maître d'ouvrage et cela durant toute la durée des travaux.

L'implantation et le piquetage de l'emprise seront à la charge de l'Entrepreneur qui effectuera, à ses frais et sous sa responsabilité, les tracés d'implantation d'après les plans qui lui ont été remis, et d'après les instructions qui lui seront données par le Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur devra donc avoir sur le chantier tout le matériel nécessaire au tracé des ouvrages.

L'implantation sera matérialisée par tout procédé à la convenance de l'Entrepreneur, chaises, piquetages, scellements, etc..., étant entendu que cette matérialisation restera en place jusqu'au jour où l'exécution des maçonneries atteindra le niveau requis.

L'Entrepreneur est responsable des erreurs commises. Le maître d'ouvrage vérifiera et approuvera ces opérations.

XI.2 Fouilles et déblais

Les fouilles en tranchée pour fondations ainsi que les déblais pour fosses seront exécutées de manière à éviter les glissements et désordre de toute nature dans le terrain; les fouilles de fondation devront atteindre le niveau solide du terrain. L'Entrepreneur aura à sa charge le dressement et blindage éventuel des parois, l'épuisement éventuel, le réglage et compactage du fond de fouille, la mise en dépôt des terres sur berges ou leur évacuation à la décharge.

Aucune opération de bétonnage des fondations ne pourra être démarrée avant l'approbation des fonds de fouilles de la part de l'Ingénieur.

XI.3 Remblaiement des fouilles

Après exécution des ouvrages de fondations, les fouilles en tranchée seront remblayées par reprise des terres stockées sur berges, avec triage si nécessaire, en couches de 15 cm d'épaisseur maximum avec arrosage éventuel et compactage soigné.

Les terres impropres au remblaiement seront évacuées à la décharge.

Aucun remblaiement de fouilles ne sera exécuté avant l'approbation de la part du Maître d'œuvre.

XI.4 Coffrages

L'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre le choix des matériaux de coffrages et de la méthode de leur mise en œuvre. Les coffrages devront avoir exactement, en chaque point, les positions et orientations prévues de manière à réaliser avec précision les formes des ouvrages. S'il s'agit de coffrage en bois, ceux-ci auront une face intérieure parfaitement lisse.

Les coffrages sont contreventés et raidis par étaçons, en vue de résister sans déformations appréciables et sans l'aide du béton en exécution, aux tensions sur la construction, y compris la pression du vent, le poids propre et le poids du béton lui-même.

Ils doivent présenter une étanchéité suffisante. Si le béton armé présente des déformations importantes après coulage, il doit être démolé et reconstruit aux frais de l'entrepreneur. Un soin particulier doit être apporté à l'exécution des coffrages qui doivent être conçus de manière à ne subir aucune déformation par suite de la vibration du béton.

D'autre part, les coffrages doivent être jointifs pour ne pas laisser couler la laitance du ciment, phénomène qui risque de s'aggraver à la suite de l'utilisation des vibreurs mécaniques.

Ces coffrages seront nettoyés après chaque emploi et enduits, s'il y a lieu, avant le coulage, d'une huile épaisse ou d'une solution de savon noir qu'on fera mousser sous la brosse.

La tolérance admise sera de 5 mm maximum.

L'enlèvement des coffrages ne pourra avoir lieu qu'après accord du Maître d'ouvrage. Les ouvrages en béton ne peuvent être décoffrés avant que le béton n'ait atteint le durcissement suffisant. Il faut attendre au moins 15 jours avant de décoffrer les éléments coulés.

Après décoffrage, les parois en béton ne doivent présenter aucun défaut compromettant la résistance et/ou la solidité (c'est-à-dire nids de gravier, armatures apparentes ou insuffisamment enrobées). Dans pareils cas, les reprises sont indispensables avec ragréage au grain de riz.

XI.5 Armature pour béton armé

Les dispositions des armatures seront particulièrement soignées de manière qu'elles occupent leur emplacement prévu pendant la mise en œuvre du béton et qu'elles ne restent pas apparentes après le décoffrage.

Les armatures devront être parfaitement enrobées par le béton. L'écartement des faces intérieures de coffrage sera au minimum de 30 mm. Les fers intérieurs des éléments en béton armé seront écartés du coffrage sous-jacent au moyen de cales en béton de la même qualité du béton employé pour ces éléments.

L'écart toléré dans la position de chaque armature ne dépassera pas la moitié de son diamètre et ne devra en aucun cas être supérieur à six (6) millimètres. Sur demande du Maître d'œuvre, certains ouvrages de ferrailage pourront donner lieu à réception avant la mise en œuvre du béton.

Dans les zones de recouvrement, la longueur à respecter sera de 60 fois le diamètre. Les ligatures devront être doublées et les espacements entre cadre ou épingle seront de 10 cm.

Au niveau de toutes les jonctions, de part et d'autre de la jonction sur une longueur de 60cm, les cadres doivent avoir un espacement de 10cm.

Pour toutes les autres dispositions constructives, l'Entrepreneur devra respecter les clauses du CNBH et les plans techniques.

XI.6 Bétons

Les bétons seront fabriqués mécaniquement. La granulométrie et, éventuellement, toutes modifications des dosages proposés par l'Entrepreneur, seront soumises à l'agrément du Maître d'ouvrage. Les différents bétons seront confectionnés avec le minimum d'eau de gâchage. La maniabilité ne devra, en aucun cas, être améliorée par des adjonctions d'eau excédentaire.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'apporter, en cours de travaux, des modifications aux compositions granulométriques et dosages prévus.

L'Entrepreneur veillera à la parfaite mise en œuvre des bétons, notamment en ce qui concerne le risque de ségrégation au cours du transport et de la coulée, le parfait remplissage des coffrages, la bonne tenue des armatures pendant la mise en place des bétons, le serrage. La mise en place sera facilitée par une bonne vibration des bétons obtenus au moyen d'appareils du type aiguille vibrante. Le Maître d'ouvrage pourra, à chaque instant, faire interrompre la coulée s'il estime que les travaux ne sont pas exécutés conformément aux règles de l'art.

Aucune reprise de bétonnage ne sera autorisée. Lorsqu'un élément est réalisé, il doit être terminé en une seule fois.

L'Entrepreneur veillera à ce que les ouvrages soient maintenus en bonne condition d'humidité jusqu'au décoffrage qui n'interviendra qu'après le délai fixé par le Maître d'ouvrage. Après la mise en place des

bétons, on couvrira des sacs ou de toiles humides les surfaces exposées au soleil. Ces sacs ou toiles seront maintenus dans un état d'humidité constante par des aspersion ou mouillages aussi fréquents que nécessaire et pour une durée de temps qui sera déterminée à l'avance par le Maître d'œuvre.

Le Maître d'ouvrage/ la supervision aura le droit de refuser les ouvrages ou parties d'ouvrages dont les bétons ne respecteront pas les prescriptions ci-dessous.

N° du béton	Emploi	Dosage en ciment kg/m ³	Ciment (sac)	Sable 0/5 (m3)	Gravier (m3)
N°1	Béton de propreté	150	3.5	0.57	0.80
N°2	Béton armé pour escalier	250	6	0.60	0.72
N°3	Dallage	300	7	0.51	0.77
N°4	Béton armé des piliers, chaînage, linteaux et poutres	350	8.2	0.40	0.80
N°5	Agglos creux et pleins de maçonnerie	250	6	1.28	0

XI.7 Mortiers de ciment

Pour les différents travaux nécessitant l'emploi de mortiers de ciment, il sera fait usage des mélanges suivants :

N° du mortier	Emploi	Dosage en ciment kg/m ³	Ciment (sac)	Sable 0/2 (m3)	Sable 0/5 (m3)
N°1	Hourdis de maçonnerie en élévation	250kg	6	0	1.28
N°2	Hourdis de maçonnerie pour fondation	300kg	7	0	1.20
N°3	Enduits	300kg	7	1.20	0
N°4	Chapes de ragréage	400kg	9.4	1.20	0
N°5	Scellement	500kg	11.8	1.20	0

Le dosage en ciment des mortiers pourra être ajusté par le Maître d'ouvrage en cours des travaux en fonction de la qualité et de la nature des sables employés.

Les mortiers seront fabriqués mécaniquement ou manuellement à proximité des lieux des travaux, dans les quantités strictement nécessaires à leur emploi immédiat, compte tenu des conditions atmosphériques et de la température. Pour les mélanges exécutés manuellement, le sable et le ciment seront d'abord mélangés à sec, sur une aire préalablement régularisée au mortier, dans les proportions requises jusqu'à l'obtention d'une couleur uniforme. La quantité de sable employé pour chaque gâchée sera, en principe, correspondante à un nombre entier de sacs de ciment.

Dans le mélange ainsi obtenu sera ensuite formé un bassin dans lequel sera versée la quantité d'eau nécessaire à obtenir la consistance et la plasticité du mortier requises, selon les emplois différents.

Le mélange sera enfin réparti à la pelle et trituré au moyen du rabot à mortier jusqu'à obtenir un mortier homogène de la plasticité demandée.

XI.8 Enduits

La préparation du support aura une surface nette, propre et comprendra obligatoirement les travaux suivants :

- l'enlèvement des impuretés telles que poussière, peinture, plâtre, salpêtre, suie
- l'enlèvement des clous, des éléments de construction mal fixés et tout corps étranger
- le décapage des matériaux dépassant le plan du parement
- le bouchage des trous existants dans les parements
- l'humidification du support par aspersion d'eau, sauf s'il est suffisamment humide
- le bouchardage des surfaces trop lisses de telle sorte qu'elle permette un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit (piquetage ou brossage de la surface à enduire).
- le grattage des joints souillés ou peu résistants,
- le remplissage et le recouvrement par des bandes adhésives des joints entre différents matériaux.

Les échafaudages doivent être placés sans enlever les matériaux du support. Aucun trou ne peut être pratiqué à cet effet dans les murs et parois sans l'autorisation du maître d'œuvre. De tels trous ne sont admis que dans des cas exceptionnels.

Les réparations doivent être strictement invisibles.

La finition de l'enduit ne pourra en aucun cas être exécutée par projection d'eau ou de ciment sec.

Lorsqu'il sera nécessaire d'exécuter des reprises de l'enduit celles-ci s'effectueront, soit sur une ligne de joint soit en un lieu où la reprise ne sera pas apparente.

Les enduits finis présenteront des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou bosses; exemptes de soufflures et imperfections.

XI.2 Description des ouvrages

XI.2.1 Mobilisation et installation du chantier

XI.2.2 Dépose du container

XI.2.3 Implantation

XI.2.4 Démolition et évacuation de déchets

XI.2.5 Fouilles

XI.2.6 Evacuation de déblais

XI.2.7 Béton de propreté

Fourniture et mise en œuvre de béton N°1, non armé, avec une épaisseur minimale de 5cm, y compris le transport et la mise en œuvre des matériaux, la préparation et la mise en œuvre du béton, le serrage et le lissage, et toutes sujétions d'exécution.

XI.2.8 Béton armé pour semelle

Fourniture et mise en œuvre de béton N°4, y compris le transport et la mise en œuvre des matériaux, le façonnage et la mise en place des armatures, la confection et le montage des coffrages, les sujétions pour réservations éventuelles, la préparation et la mise en œuvre du béton par vibration, le décoffrage et le ragréage si nécessaire, et toutes sujétions d'exécution.

- Semelle socle : dimension et armature, voir plan
- Semelle Fosse septique : dimension et armature, voir plan.

XI.2.9 Béton armé socle

Fabrication et mise en œuvre de béton N°4 y compris le transport et la mise en œuvre des matériaux, le façonnage et la mise en place des armatures, la confection et le montage des coffrages, les sujétions pour réservations éventuelles, la préparation et la mise en œuvre du béton par vibration, le décoffrage et le ragréage si nécessaire, et toutes sujétions d'exécution.

Dimension socles : voir plan.

XI.2.10 Béton armé de la dalle de radier (fosse septique)

Mise en place d'un dallage sur hérisson au niveau de la fosse septique:

- Pose d'un premier lit de gros cailloux
- Pose d'une seconde couche de gravier

Mise en place d'un dallage en béton armé N°3 d'épaisseur 15cm compris armature et ferrailage et toutes sujétions de coffrage.

XI.2.11 Maçonnerie d'élévation en agglomérés creux pour la fosse

Exécution de maçonnerie renforcée avec $\phi 3/8 @ 40\text{cm}$, en agglomérés creux de béton N°5, hourdés au béton N°3, les joints refoulés en remontant la maçonnerie, y compris toute autre sujétion d'exécution.

Dimensions agglomérés :

- maçonnerie de 150 mm d'épaisseur : 200 x 200 x 400mm
- Hauteur totale de la paroi = 2.20m

XI.2.12 Maçonnerie de soubassement en agglomérés creux (entre les socles)

Exécution de maçonnerie en agglomérés creux de béton N°5, hourdés au mortier N°1, les joints refoulés en remontant la maçonnerie, y compris toute autre sujétion d'exécution. Dimensions agglomérés :

- maçonnerie de 150 mm d'épaisseur : 150 x 200 x 400mm
- Hauteur totale = 60cm

XI.2.13 Chainages verticaux et horizontaux (fosse septique)

Fabrication et mise en œuvre du béton N°4 y compris le transport et la mise en œuvre des matériaux, le façonnage et la mise en place des armatures, la confection et le montage des coffrages, les sujétions pour réservations éventuelles, la préparation et la mise en œuvre du béton par vibration, le décoffrage et le ragréage si nécessaire, et toutes sujétions d'exécution.

Dimensionnements selon plans.

XI.2.14 Enduits

Exécution d'enduits au mortier N°3, de 25mm d'épaisseur minimale, parfaitement dressé, y compris toutes prestations pour petites parties, arêtes, gorges, cueillies, raccordements, et toutes sujétions d'échafaudage, main d'œuvre etc. Ce prix comprend la fourniture de tous les matériaux et matériels

nécessaires, la mise en place des échafaudages nécessaires, le nettoyage et l'humidification du support, l'exécution de l'enduit en 3 couches, le nettoyage après travaux et l'évacuation des déchets

XI.2.15 Cirage

XI.2.16 Dalle de couverture fosse avec trappe de visite.

XI.2.17 Plomberie

XI.2.18 Rampe d'accès

XI.2.19 Aménagement extérieur

3.2.20 Installation du container

Installation Hydrauliques et Sanitaires

Tuyauterie, Château d'eau, Support château d'eau, Pompe, Cage pompe

Le château d'eau doit être un tank en plastic de capacité d'au moins 200 gallons, il sera alimenté par des tuyaux venant du système existant. Le château d'eau doit être installé de telle manière que sa position facilite l'utilisation de l'eau qui s'y trouve pour alimenter les appareils hydrauliques et sanitaires et la salle d'opération par gravité. Le support du château d'eau sera fait en profile 2''x4'' Rouge encastré dans un socle en béton armé.

Système sanitaire

La toilette sera incorporée dans l'aménagement du container et sera connecter à la fosse septique.

Fosse septique

L'Entreprise devra construire une fosse septique 1.50m x 3.00m x 2.40m sous la supervision d'un technicien compétent en la matière. Le positionnement des tuyaux de chutes et de la tubulure de sortie de sortie conditionne le fonctionnement de la fosse. Il est particulièrement important de vérifier les niveaux des fosses donc l'agencement du tuyau de chute, de la tubulure de sortie et des cloisons déflectrices. Toutes les règles et hypothèses de base en béton armé et maçonnerie de bloc seront appliquées de manière à ce que les parois et le radier de la fosse soient étanches. Après traitement dans la fosse les eaux usées déverseront dans un puisard 1.20m x 1.20m x 2.4m. Le puisard sera construit en maçonnerie chaînée suivant les règles de l'art.

Durée de Travaux

La durée de réalisation du marché ne doit pas excéder trois (3) mois après la date de démarrage.

Exemple de programme d'exécution présentée en annexe.