



CATHOLIC RELIEF SERVICES (CRS)

**Travaux d'installation du Système de Traitement de l'Eau (LWST) sur un forage à Plaine
Matin dans la 5^{ème} section de Pestel.**

INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET A EXECUTER		
Titre du Projet	:	KANARI
OREPA	:	Sud
Numéro Dossier	:
Département	:	Grand 'Anse
Commune	:	Pestel
Quartier (urbain)	:	
Section Communale	:	5eme section Duchity
Localité	:	Plaine Matin
GPS	:	18° 31' 20"
Maitre d'ouvrage	:	73° 55' 07"
		DINEPA

Tables des matières	pages
Partie I :Mise en Contexte.....	4
Partie II : Prescriptions spéciales.....	4
Cors d’Etats.....	4
Nature de la construction.....	4
Les travaux à réaliser.....	5
Document de références.....	6
Installation du chantier.....	6
Travaux inclus dans le forfait.....	6
Sujétions des travaux inclus dans le forfait.....	6
Protection et nettoyage.....	7
Sécurisation du chantier.....	7
Livraison des matériaux.....	7
Tableau résumant les activités.....	8
Installation des appareils.....	12
Partie III : Prescriptions techniques.....	14
Qualité et provenance des matériaux.....	15
Matériaux a utiliser dans le chantier.....	15
Agrégat pour mortier et béton.....	15
Ciment.....	15
Eau de gâchage.....	15
Acier pour béton.....	15
Moellons pour maçonneries.....	15
Sables.....	16
Graviers.....	16
Tableau résumant l’évaluation de l’offre.....	15
Date de remise des travaux.....	15
Condition de contractualisation.....	15

Parties VI : Mode d'exécution des travaux.....	17
Type de béton à utiliser.....	17
Composition et dosage des mortiers.....	17
Espacement des armatures.....	17
Fabrication des mortiers.....	18
Remblai.....	18
Application de la peinture.....	18
Parties V : Controles des travaux.....	18
Document technique validant les qualités des matériaux	18
Réception technique des fourniture.....	19
Réunion technique et partage information.....	20
Cahier de chantier.....	20
Planning hebdomadaire.....	20

Parti I : Mise en Contexte.

Le secteur EPAH, en Haïti déjà déficient s'est vu encore plus fragilisé par le passage du séisme du 14 Aout dernier.2021, qui a causé des dommages sévères dans plusieurs secteurs notamment dans le secteur d'Eau Potable Hygiène et de l'Assainissement. En effet, pour une couverture ordinairement faible de la population en matière d'alimentation en eau potable, beaucoup de SAEP (Système d'Approvisionnement en Eau Potable) et des points d'eau ont été endommagés, aggravant ainsi une situation antérieurement plus que critique. Notons que plusieurs sources d'eau captées pour distribuer l'eau à travers les SAEP souffraient d'une baisse drastique dues aux phénomènes du changement climatique et catastrophe Naturels. Cette situation s'est vue beaucoup plus détériorée avec la récente remontée du choléra.

En réponse au passage de ce cataclysme, la Catholic Relief Services (CRS) est en train d'implémenter un projet WASH dans le département de la Grand-Anse, plus particulièrement au niveau des communes de Pestel, Corail et Beaumont, qui sont vulnérables aux choleras, aux épidémies et d'autres maladies d'origine hydriques en raison de mauvaises conditions d'approvisionnements en eau et assainissement. Ce projet dénommé « **KANARI** » vise à permettre aux ménages et aux communautés touchés par le choléra et le tremblement de terre d'avoir un meilleur accès à l'eau potable afin de protéger leur santé et leur dignité.

Le projet compte construire des kiosques pour l'installation des systèmes de traitement de l'eau-traité de Water Mission (LWTS) pouvant aider les communautés cibles avoir accès l'eau potable avec toute quiétude.

Partie II : Prescriptions spéciales.

Ce présent cahier de clauses techniques (c.c.t) a pour objectif de présenter les conditionnements de réalisation des travaux et les spécificités techniques pour une bonne mise en œuvre. Ce dernier, constitue la base de référence de règlement en commençant par des visites des lieux, passant par l'implantation du chantier jusqu'à la réception définitive des travaux. Le contractant (Firme ou contractant individuel) doit bien prendre connaissance de tous les détails de ce présent cahier des charges.

➤ Corps d'état

La construction de ce kiosque rentre conformément aux principaux règlements de la Direction Nationale d'Eau Potable et d'Assainissement la DINEPA, qui est l'organe gérant les ressources en eau en Haïti.

Elle a pour objectif de :

- ✓ Permettre aux usagers de la zone d'avoir un point d'eau traité pour leur approvisionnement ;
- ✓ Réduire les risques de contaminations des maladies hydriques ;
- ✓ Permettre au kiosquier (ère) de faire une meilleure gestion du point d'eau ;
- ✓ Garantir l'accessibilité et l'accès à l'eau potable ;
- ✓ Réduire le temps passé à la queue ;

➤ Travaux à réaliser.

Les principaux travaux à réaliser sont définis dans les lignes qui suivent ;

- 1- Implantation des ouvrages ;
- 2- Fouille semelle + tranchée
- 3- Fonçage
- 4- Réalisation de béton de propriété
- 5- Fixation + mise en place béton semelle et poteau ;
- 6- Soubassement en maçonnerie de bloc 20 ;
- 7- Remblayage de la surface
- 8- Réalisation du chaînage inférieur ferrailage+ béton 350 Kg/m3 ;
- 9- Ferrailage du parquet.

- 10- Mise en place du béton parquet, dosé à 350kg/m³ ;
- 11- Construction des murs de cloisonnement en maçonnerie de bloc 15 ;
- 12- Réalisation du chaînage intermédiaire ferrailage+ béton
- 13- Réalisation du chaînage supérieure ferrailage+ béton
- 14- Mise en place du béton toiture, dosé à 350kg/m³ ;
- 15- Finition (crépis, enduit et peinture).
- 16- Logo de la DINEPA/LDSC et CRS
- 17- Revêtement sol et mur, pose de céramique ;
- 18- Réalisation des travaux de plomberie en attente pour l'installation des appareils de traitement de l'eau.
- 19- Installation d'une porte métallique+ une fenêtre métallique.
- 20- Installation d'un château de 600 gallons
- 21- Installation des panneaux solaires
- 22- Désinstallation de la pompe PMH au niveau du Forage.
- 23- Installation d'une nouvelle pompe de type Grundfos de 3"
- 24- Réalisation des travaux d'assainissement au niveau du kiosque et du point d'eau.

Les travaux à exécuter sont définis au devis descriptif soumis par la Catholic Relief Services (CRS).

➤ Documents de références

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art, et conformément aux documents techniques généraux, connus et acceptés sans restriction par les parties contractantes. Tous les matériaux et l'exécution des travaux doivent respecter les exigences du manuel des MTPTC.

Ces prescriptions ne doivent pas être l'objet d'une interprétation quelconque de la part du fournisseur, tout ce qui n'est pas bien compris doit faire l'objet d'une discussion entre le gestionnaire du projet et le fournisseur (Contractant).

- ✓ Code national du bâtiment d'Haïti (cnbh) ;
- ✓ « Guide de réparation des petits Bâtiments en Haïti » ;
- ✓ Code américain ACI-318-08 ;
- ✓ Autres normes énoncées par le ministère haïtien des Travaux publics, transport et communication (Edition SAT1982).
- ✓ ACF (2007) Eau Assainissement, Hygiène pour les personnes à risques
- ✓ DINEPA (2011), Standards Minimums d'accès au Service WASH dans les zones de retours et relocalisations
- ✓ International Rescue Committee (2001), Borne Fontaine Symple detail.

En cas d'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.

➤ Installation de chantier

Pour l'ensemble des travaux confiés au Prestataire, 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 validé entre les Parties.

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 des Chantiers, la/les déviation(s) éventuelle(s) de la circulation et toutes autres dispositions nécessaires au bon fonctionnement des chantiers et à la sécurité des populations.

Il appartient au Prestataire de réaliser à sa charge toutes les alimentations nécessaires au fonctionnement des chantiers. Il devra notamment assurer une liaison entre son installation Principale et les chantiers.

➤ Sujétions de travaux inclus dans le forfait

Lors du démarrage des travaux, le Prestataire est responsable des activités préalables de mise en place du/des chantiers tels que :

- la délimitation du site de travail
- l'aménagement des espaces d'entreposage
- l'enlèvement des scories et toutes corps gênant à la réalisation du travail.

Aucun supplément ne sera pas accordé pour ces sujétions.

Par ailleurs, il est rappelé que le Prestataire 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.

➤ Protection et nettoyage

Le Chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté. Le Prestataire devra prendre ses dispositions à ce sujet. De plus, il devra être effectué un nettoyage et balayage général de la construction. Le contractant devra :

- Veiller en tout temps à ce qu'il n'y ait pas d'accumulation de déchets ou détritux sur les surfaces du chantier, y compris les installations d'entreposage et autres rattachées aux travaux du projet ;
- Enlever, avant l'acceptation des travaux, tout le matériel, les outils et les matériaux qui ne sont pas la propriété du bureau d'exécution ;
- Laisser le chantier dans un bon état de propreté à la satisfaction du maître d'ouvrage.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, l'autorité contractante pourra à tout moment faire procéder par un Prestataire extérieur de son choix, au nettoyage du chantier et les frais y relatifs seront supportés par le Prestataire.

➤ Sécurisation du chantier

L'aire d'exécution des travaux doit être sécurisée par des banderoles bien visibles. L'Entrepreneur doit assurer l'interdiction de tous ceux dont la présence n'est pas nécessaire dans l'aire d'exécution des travaux (Chantier).

L'ensemble de ces équipements de protections individuelles sont exigés pendant les déroulements des travaux.

- Le port des lunettes de protection.
- Le port de chaussures est obligatoire pour les travailleurs.
- Des casques de protection devront être distribués aux travailleurs pendant les travaux de fouilles, de coffrage, de décoffrage, les travaux de pose des armatures et échafaudage, les travaux de mise en place du béton et pendant l'exécution de tous les autres travaux qui réclameraient le port de ces casques de protection.

Livraison des travaux

Une fois les travaux terminés et avant leur réception, l'entreprise 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, et en particulier :
 - les revêtements de sol,
 - les revêtements muraux,
 - les bacs à Vermicompostage,
 - les Toitures.

L'entreprise devra réparer tous les dégâts qu'occasionnera la présence du chantier. La réception des travaux 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 nécessaires en fonction de la réalité de la zone qui ne nécessiteraient pas de financement de plus.

➤ Tableau résumant les activités

Les opérations doivent être effectuées selon les données techniques suivantes ci-dessous reprises :

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN KIOSQUE POUR L'INSTALLATION DES APPAREILS DE L'EAU (LWTS) DANS LA COMMUNE DE CORAIL		
- Construction du kiosque		
<i>Sous détails</i>	<i>Description Items</i>	<i>Unité</i>
<i>Implantation</i>	<i>Il s'agit des travaux d'implantation du Kiosque et de débroussaillage de l'espace</i>	<i>fft</i>

	<i>Dimension : (3.05 x 3.05) m</i>	
Fouille des tranchées.	<i>Long: 12.2 m</i>	m ³
	<i>Larg:0.5m</i>	
	<i>H:0.8 m</i>	
Fouille pour les quatre semelles isolées. Les semelles doivent être constituées d'armatures ½, bien ligaturées espacées de 10cm d'axe en axe.	<i>Long : 1m</i>	
	<i>Larg : 1m</i>	
	<i>H: 1m</i>	
Socles pour les colonnes. (40x40x1.10) cm <ul style="list-style-type: none"> Réalisées avec 4 aciers ½ crénelés avec une résistance de : Des cadres faits avec l'acier 3/8 crénelés et bien ligaturées 	<i>Acier ½</i>	barres
	<i>Acier 3/8</i>	barres
	<i>Fil alegaturer</i>	lbs.
Colonne : (0,2m x0.2 m). <ul style="list-style-type: none"> Réalisées avec 6 aciers ½, crénelés avec une résistance de : Des cadres faits avec aciers 3/8 et bien ligaturées. 	<i>Acier ½</i>	barres
	<i>Acier 3/8</i>	barres
	<i>Fil alegaturer</i>	lbs
Fonçage	<i>Il sera appliqué sur toute la surface des fouilles avant le béton de propriété. Epaisseur : 0.15 m Pose d'une couche de gravier roulé</i>	<i>m3</i>
Béton de propreté <ul style="list-style-type: none"> Dosage a : 200kg/m³ Epaisseur : 5cm 	<i>Béton maigre</i>	<i>m3</i>
	<i>Sable</i>	<i>m3</i>
	<i>Gravier</i>	<i>m3</i>
	<i>Ciment gris</i>	<i>Sac</i>
	<i>Eau</i>	<i>gallon</i>
	<i>Acier ½</i>	<i>barre</i>

<i>Béton semelle isolée</i> <ul style="list-style-type: none"> • Quadrillé avec Acier 1/2 à 10 cm d'axe en axe • Dosage a : 350kg/m³ • Volume : 0.8m³ • Epaisseur du béton : 20cm 	<i>Fil a ligaturer</i>	<i>livre</i>
	<i>Sable</i>	<i>m3</i>
	<i>Gravier</i>	<i>m3</i>
	Ciment gris	<i>Sac</i>
	Eau	<i>gallon</i>
<i>Soubassement en maçonnerie de bloc 20.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les travaux de soubassement, on doit utiliser des blocs de bonnes qualités bien vibrés. 	bloc #20	U
	sable	m3
	ciment	sac
<i>Béton parquet</i> <ul style="list-style-type: none"> • Quadrillage Acier 3/8'' à 20cm d'axe en axe. • Dosage du béton a : 350kg/m³ 	Remblais	m3
	Beton dose a 350kg/m3 de manière a supporter le poids des appareils de traitement	m3
	acier 3/8" x 30'	barre
	fil a ligaturer	livre
	sable	m3
	gravier	m3
	ciment	sac
<i>Béton chainages verticaux</i> Dosage : 350kg/m ³ Volume : 0.60m ³ Armatures longitudinales : Acier ½ Armatures transversales : Acier 3/8 Espacement cadre : 15cm Nombre de poteau : 4 avec 6 acier 1/2	acier ½ x 30'	barre
	acier 3/8" x 30'	barre
	fil a ligaturer	livre
	sable	m3
	gravier	m3
	ciment	sac
	Coffrage et tous sujétions inclus	FF
<i>Mur élévation / cloisonnement de bloc 15</i>	bloc #15	U
	sable	m3
	ciment	sac

<i>Chainages horizontaux (Intermédiaires & supérieur) dose à 350kg/m3</i> <ul style="list-style-type: none"> • Armatures longitudinales : Acier ½ • Armatures transversales : Acier 3/8 • Espacement cadre : 15cm 	acier ½ x 30'	barre
	acier 3/8 x 30''	barre
	fil a ligaturer	livre
	sable	m3
	Gravier	m3
	ciment	sac
	Coffrage et tous sujétions inclus	FF
<i>Dalle de toiture en béton armé dosé à 350 kg/m3</i> Quadrillage : Acier ½ à 12cm d'axe en axe Epaisseur béton :12 cm	Dalle de béton armée dosée a 350kg/m3 pouvant supporter un tank de 600 gal.	m3
	Acier ½ x 30'	barre
	fil a ligaturer	livre
	sable	m3
	Gravier	m3
	ciment	sac
	Coffrage et tous sujétions inclus	FF
<i>Finition de l'infrastructure et la superstructure (crépis+ enduis). Il s'agit de la finition de plafond, surface intérieur et extérieur de l'ouvrage .</i>	sable	m3
	ciment	sac
	Eau	Gal
<i>Carrelage</i>	carreau blanc 30x30	m2
	sable	m2
	ciment	sac
	ciment blanc	m3
	eau	Gal
<i>Plomberie .</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Drainage de l'eau usee venant du back WASH avec tuyau 2''+ Crépine. 	FF

	<ul style="list-style-type: none"> Connexion de tous les tuyaux d'alimentation du système avec tuyaux 1', 1 1/2', et 3/4' 	
<i>Drainage</i>	<ul style="list-style-type: none"> Construction d'un puisard pour le drainage des eaux usées. Dimension :(1.2x1.2x1.5) m 	
<i>Peinture</i>	<ul style="list-style-type: none"> Peinture blanche a l'huile couleur adoptée par la DINEPA. Peinture bleue à l'huile, couleur adoptée par la DINEPA. 	Gallon
	<ul style="list-style-type: none"> pinceau 1" pinceau 2" Pinceau 4" Pinceau a rouleau avec manche 	U
		U
		U
	Thinner	Gallon
	Sable #40	Feuille
Logos	Réalisation des logos. <ul style="list-style-type: none"> Logo de la DINEPA Logo du bailleur de Fond : LDSC Logo du Catholic Relief Services. 	

Remarques: pour la réalisation des logos le contractant est contraint d'utiliser la couleur adoptée par chaque entité selon les plan.

Installation des appareils

<i>Installation des appareils de traitement de Water Mission.</i>			
<i>Sous détails</i>	<i>Description Items</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>
<i>Assainissement du forage.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réalisation du curage au niveau du forage. ✓ Enlèvement des boues à l'intérieur du forage a l'aide d'un pompage durant 2 à 3 heures de temps. 		

<i>Installation de la pompe.</i>	<p>Pompe immergée GRUNDFOS 3''.</p> <p>Caractéristique de la pompe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Série SQ -2-55. • Puissance :0.7 KW a 1.85 KW • Hauteur :741 mm • Voltage :220 v • Intensité : 8 A • Débit en l/min : De 0 à 58l/min • Débit en m3/h : De 0 à 3.5 m3/h • Tension d'alimentation : 230 V monophasé • Poids :7 kg • Orifice de sorti : 1'1/4 F • Raccord de refoulement :1''1/4 -33/42 F • Diamètre : 76 mm • Longueur du câble électrique amorce :1.5m • Fréquence du moteur :50 HZ • Fabriqué en acier inox 304. 	U	1
<i>Accessoires de l'installation de la pompe</i>	<p>À la descente de la pompe, elle doit avoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccord hydraulique avec des tuyaux et des raccords à la pompe. • Câbles électriques adaptés à la tension ainsi qu'à la puissance du moteur de la pompe • Un câble en acier pour la descente de la pompe. (la longueur de la câble est en fonction de la profondeur du forage). 		
<i>Installation du panel control</i>	<p>Type : Grundfos</p> <p>CU 200 SQF</p>	U	1
Plomberie.	<p>L'ensemble des travaux de plomberie consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connecter les principaux tuyaux d'alimentation SCH40 1' 1/2 et 3/4 ; • Drainage de l'eau usée avec PVC 2''+ crépine • Installation de vanne, des raccords, des coudes et des raidisseurs mâles et femelles. 		FF
Installation d'un château	<p>Il s'agit de l'Installation d'un château sur la toiture du kiosque servant à stocker l'eau traitée avant la distribution.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacité :600 gallons • Longueur :1.63 m • Diamètre :1.63 m • Hauteur :1.32 m 	U	1

	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux de fabrication : Fabriqué en PVC • Couleur : Bleue 		
Installation et connexion du système.	<p>Il s'agit de la connexion de l'appareil traitement de Water Mission tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations de toutes les pièces et accessoires liées au fonctionnement du système, les vannes, les roses les raccords etc. • Installation du tank back WASH et tous les accessoires. 	U	1
Construction de la cage des panneaux	<p>Il s'agit d'une cage pour la mise des panneaux situé au-dessus du réservoir de distribution servant aussi la protection pour l'eau traitée.</p> <p>Caractéristiques techniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construite avec un seul versant suivant le levé et le coucher du soleil • Dimension du cage :(Hauteur :2.30m Largeur :2.5 m) • 4 poteaux de profile de 2'' • Contrevente avec profile de 2'' • 4 cornières 1' suivant la direction x • 4 cornières 1'suivant la dimension Y 	U	1
Electricité	<p>Il s'agit de l'Installation des panneaux solaires pour l'alimentation du système Water Mission en électricité.</p> <p>Caractéristiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panneaux photovoltaïques à Silicium mono Cristallins • Dimensions :(166.5 x99.1) cm • Cellules (15.6 x15.6) cm • Epaisseur :50mm • Performance électrique :5400 PA • Poids :19.8 Kg • Voltage :24 V Capacité :340W • Température : -40° +85° C • Resistance a la charge : 5400 PA • Vitesse du vent :3800 PA 	U	3

Remarque :

- Cette liste n'est pas exhaustive, en cas de besoins pour compléter l'installation d'autres matériels peuvent ajouter au frais du contractant.
- Le contractant ne doit pas utiliser aucun tuyau, vanne, robinet et courbe galvanisé dans l'installation du système.
- Pour le curage du forage la pompe à utiliser n'est pas la seule à utiliser pour l'installation

Partie III :Prescriptions techniques

➤ QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Suivant les descriptions données dans ce présent chapitre, il est souvent indiqué la marque ou le type de certains matériaux, matériels et équipements. Dans ces cas la marque ou le type sont donnés seulement à titre indicatif, pour fixer les idées sur les qualités, et formes souhaitées. Le prestataire sera donc tenu de soumettre lui-même à l'approbation de l'autorité contractante, une semaine au moins avant l'installation de ces matériels et équipements, les marques et types qu'il envisage de fournir, qu'ils soient différents ou non de ceux présentés ci-dessous.

➤ Matériaux à utiliser dans le chantier

L'entreprise soumettra à l'autorité contractante pour l'approbation 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'entreprise. Ces matériaux devront répondre aux caractéristiques minimums décrites dans ce présent chapitre et feront l'objet d'une réception technique préalable à leur mise en œuvre de la part du maître d'œuvre. 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.

➤ Agrégats pour Mortiers et Bétons

Les agrégats pour mortiers et bétons devront provenir de roches dures et inertes, sans action sur les liants et inaltérables à l'air et à l'eau. Les matériaux gypseux et schisteux sont prohibés. Les agrégats devront être débarrassés par lavage de tous détritiques organiques ou terreux et criblés avec soin. Ils doivent être soumis à l'approbation de la Catholic Relief Services.

Les sables proviendront de sablières agréées par la Catholic Relief Services. Ils seront fins, graveleux, crissant sous la main et ne s'y attachant pas. Ils ne devront pas contenir plus de 5% en poids d'éléments traversant le tamis à mailles de 0,2 mm de côté.

➤ Ciment

Le ciment à utiliser sera le ciment Portland Artificiel type I de la classe CPA 325 conforme aux normes ASTM C-150-762. L'emploi de tout autre liant hydraulique sera soumis à l'agrément de la Catholic Relief Services. Les liants seront livrés sur le chantier en emballages étanches, portant d'une manière apparente la classe du liant. Les emballages seront en bon état au moment de

l'emploi et les liants ne seront pas altérés par l'humidité. L'Entrepreneur devra effectuer toutes les vérifications utiles en ce qui concerne la qualité des ciments.

La Catholic Relief Services pourra de son côté sans qu'il en résulte aucune atténuation de la responsabilité de l'Entrepreneur faire toute vérification qu'il jugera nécessaire. Toute partie de lot de liant refusé devra être évacuée du chantier par l'Entrepreneur à ses frais, dans les délais qui lui seront fixés.

➤ Eau de Gâchage.

L'eau nécessaire à la confection des mortiers et bétons et le cas échéant au lavage des agrégats devra être exempte d'impuretés préjudiciables à la qualité des bétons et mortiers. Elle ne devra pas contenir : De produits chimiques ; De matières en suspension au-delà de 2 gr par litre ; De sels dissous non nocifs au-delà de 15 gr par litre ; De sels dissous nocifs.

➤ Aciers pour Béton

Les aciers pour béton armé seront conformes aux indications portées sur les plans. Ils devront présenter une limite d'élasticité nominale de 42 kgf/ mm² (60000 psi) et un allongement minimal à la rupture de 25%. Ils seront utilisés parfaitement propres, sans trace de rouille, peinture ou graisse. Les assemblages d'armatures se feront par fils à machine recuite de 0,60 mm.

➤ Moellons pour maçonneries

Les moellons ne devront présenter aucune dimension inférieure à VINGT (20) centimètre, ils seront une forme de parallélépipède aussi régulière que possible, et devront être agréés par Solidarités International. Les moellons pour maçonnerie et les blocages pour enrochements seront d'origine granitique, provenant de roches saines (dur, propre et non friable).

➤ Sables :

Les sables devront être fins, graveleux et crissant sous la main, ne s'y attachant pas. Ils doivent être siliceux, propre, exempts de terre, d'argile et de matières organiques. Ils seront débarrassés de toute partie terreuse ou calcaire, de déchets divers, débris et bois. Le sable devra être tamisé pour éliminer les particules fines, et éventuellement lavé. Ils ne devront pas renfermer de grains dont les plus grandes dimensions dépasseraient les limites ci-après :

- Pour mortier : 2 mm
- Pour béton armé : 5 mm
- Pour béton non armé : 10 mm

Pour la composition granulométrique, on admettra une contenance en poids de 20% à 35% de grains ayant toutes leurs dimensions inférieures à un demi-millimètre et de 50% à 70 % de grains ayant toutes leurs dimensions supérieures à la moitié de la dimension maximum.

Les Graviers

Ils doivent provenir de pierre saine, être durs et résistants, le plus souvent quartzitiques ou granitiques. Les graviers ferrugineux (origine latéritique) sont à proscrire. , ils seront exempts de corps étrangers, de

matières organiques, de poussières, et argiles, adhérant ou non aux grains. Ils devront être tamisés Les graviers a utiliser doivent être concassés.

Du point de vue granulométrique :

- Béton non armé : devront passer en tous sens dans un anneau de 40 mm et ne pas passer dans un de 15 mm (15/40)
- Béton armé : devront passer en tous sens dans un anneau de 25 mm et ne pas passer dans un anneau de 10 mm (10/25).

Les graviers seront stockés sur une aire parfaitement nettoyée et drainée.

1. .

Partie IV - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

On prévoit les types suivants de béton :

- Béton classe A : béton pour béton armé
- Béton classe B : béton non armé (béton de forme)
- Béton classe C : béton de propreté

La composition des bétons est la suivante :

Désignation des ouvrages	Ciment	Gravillons	Sable
C : Béton de propreté	150Kg	0,800m3	0,450m3
B : Béton de forme	250Kg	0,800m3	0,450m3
A : Béton Armé	350Kg	0,800m3	0,450m3

Le béton doit répondre:

LC 25/28 (3625) force pour la structure (semelle/colonne/dalle de plancher/ poutre)

(Mélange du béton 1 :2 :4) :

Le béton sera, s'il y a lieu, piqué de manière à ne comporter aucune partie lisse, puis brossé et lavé jusqu'à humidification.

Aucun béton ne sera mis en œuvre en absence d'un superviseur de la Catholic Relief Services. CRS se réserve le droit de demander au maitre d'ouvrage de démolir un béton sans cout additionnel pour ne pas avoir été présent et informé lors du coulage

➤ **Composition et dosage des mortiers**

Pour les différents travaux nécessitant l'emploi de mortiers de ciment, il sera fait usage des mélanges indiqués dans le tableau 2 ci-dessus. Le dosage en ciment des mortiers pourra

être ajusté par l'autorité contractante en cours des travaux en fonction de la qualité et de la nature des sables employés.

➤ **Espacement des armatures:**

1. Semelle 12cm dans le sens X et 12cm dans le sens Y avec crochets de 7cm de chaque côté.
2. Espacement cadre socle : 20 cm,
3. Espacement cadre colonne = 13 cm
4. Pattes d'équerre pour socle : 20cm
5. Patte d'équerre colonne 15cm x 15 cm
6. Cadre colonne : 15cm
7. Enrobage : 3cm tout autour.
8. Espacement étrier ceinture inférieure : 20cm
9. Espacement ceinture supérieure 12 cm.

➤ **Ferraillage de la dalle**

Le ferraillage de la dalle est crucial pour garantir la solidité et la durabilité de la structure. Il est recommandé aux contractants d'attendre l'ordre de l'ingénieur assurant la supervision afin de vérifier le ferraillage. Pendant la vérification l'ingénieur prendra en compte :

L'utilisation des barres d'acier crénelés et des écarteurs pour maintenir les barres en place. Ils doivent être de diamètre 12 mm, espacées de 15 cm, les barres longitudinales (dans la direction de la longueur de la dalle) en les posant sur les écarteurs, les barres transversales (perpendiculaires aux longitudinales) pour former un treillis. Les barres doivent être liées entre elles à l'aide de fil ligaturer pour former une cage solide. Les barres sont bien positionnées au centre de l'épaisseur de la dalle pour garantir un bon enrobage du béton afin d'éviter la corrosion

➤ **Fabrication des mortiers**

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 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 afin d'obtenir la consistance et la plasticité du mortier requis, selon les emplois différents.

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

➤ **REMBLAI**

Les remblais nécessaires pour combler les vides autour des ouvrages proviendront en priorité si la qualité le permet, des déblais en pleine masse issue des fouilles. En cas d'insuffisance, les matériaux seront complétés par des remblais agréés.

Quel que soit leur origine, les terres pour remblais seront compactées par couches n'excédant pas 15 cm d'épaisseur.

Les remblais, le long des fouilles de fondations devront être exécutés avec le plus grand soin afin d'éviter la pénétration des eaux tant dans les murs de fondation que sous les semelles. Les travaux de maçonnerie en élévation ne pourront être entrepris qu'après que les remblais des fouilles aient été soigneusement exécutés.

➤ **Carrelage**

Les carreaux de céramique devront sans aucune faille et pas de bordures écrasées. La surface utile devra être relativement rugueuse pour éviter les dérapages au sol. De fabrication Brésilienne ou Italienne, les carreaux doivent être uniformes en dimension et épaisseur.

➤ **Application de peinture**

- Le présent travail comprend les travaux de peinture des murs intérieur et extérieur et le plafond. Il faut rendre les surfaces lisses avant d'appliquer la couche de peinture.
- Nettoyer/débarrasser toutes les surfaces à peindre avec des cartes à sable. Les proportions de la peinture et du diluant doivent être rigoureusement observées et contrôlées.
- Appliquer deux couches de peinture à intervalle de deux (2) heures de temps ;

Après la dernière couche, la surface doit présenter un fond entièrement recouvert et uniforme.

Partie V : Contrôle des Travaux.

La surveillance et le contrôle des travaux, seront assurés par CRS avec des supervisions de la DINEPA.

D'une manière générale, les agents de contrôle surveillent sur le chantier la nature et la qualité du matériel et des matériaux mis en œuvre, le dosage et la mise en place des bétons, le respect des linéaires de canalisation, le respect de la profondeur des fouilles et les travaux de plomberie.

Notamment, le contrôle et la présence d'un agent de contrôle est indispensable pour les travaux suivants dont la date sera indiquée sur les plannings prévisionnels mensuels :

- Implantation de tous les ouvrages
- Réception techniques des ouvrages,
- Dosage et coulage des bétons,
- Coffrage et décoffrage des ouvrages,

- Réalisation des travaux de plomberie

➤ **Proces verbaux de la livraison des matériaux**

Lors de la réception des matériaux le contractant doit fournir aux superviseurs de chantier de CRS des documents justifiant la qualité et la provenance de ces matériaux. De ce fait le superviseur du chantier doit recevoir ces documents.

La date de la livraison :

- ✓ Pour toute réception des matériaux le contractant doit fournir au superviseur de CRS la fiche de livraison signée entre le fournisseur et le contractant avec la date, l'heure, la zone de la livraison
- ✓ **Le Bon de Livraison :**
Ce document, fourni par le fournisseur, indique les détails des matériaux livrés, leur quantité, et les conditions de la livraison. Assurez-vous que les quantités et les descriptions correspondent à votre commande.
- ✓ **Certificat de Conformité :**
Pour certains matériaux, surtout les matériaux de construction, un certificat de conformité est nécessaire pour prouver que les matériaux répondent aux normes et spécifications requises.
- ✓ **Certificat de Qualité :**
Ce document atteste que les matériaux ont été fabriqués et testés selon des standards de qualité spécifiques.
- ✓ **Fiche Technique :**
Aussi appelée fiche produit ou fiche technique, elle fournit des informations détaillées sur les caractéristiques, les performances, et les spécifications des matériaux.
- ✓ **Bon de Commande :**
Ce document, qui devrait être en votre possession, est le document que vous avez envoyé au fournisseur pour passer la commande. Il peut servir de référence pour vérifier que ce qui a été livré correspond à ce que vous aviez commandé.
- ✓ **Document de Transfert de Propriété :**
Dans certains cas, il peut être nécessaire de disposer d'un document confirmant que la propriété des matériaux a été transférée du fournisseur à l'acheteur.
- ✓ **Rapport de Contrôle**
Pour les matériaux soumis à des contrôles de qualité ou à des tests spécifiques, un rapport de contrôle ou de test peut être fourni pour attester de leur conformité.
- ✓ **Document de Réception :**
Parfois, un document de réception signé par le réceptionnaire de la livraison est requis pour confirmer que les matériaux ont été reçus en bon état et en quantité correcte.

➤ **RECEPTION TECHNIQUE DES FOURNITURES**

La réception des fournitures consiste à vérifier la conformité du matériel approvisionné sur le chantier par rapport aux spécifications techniques contractuelles. La réception des fournitures sera réalisée à chaque début de chantier lors d'une visite de contrôle de la conformité des matériels. Les matériaux éventuellement reconnus défectueux ou non-conformes devront être évacués par l'Entrepreneur à ses frais.

➤ **CAHIER DE CHANTIER**

Afin de permettre un suivi efficace des travaux, l'Entrepreneur tiendra, pour chaque chantier, un cahier de chantier sur lequel seront reportés tous les renseignements relatifs aux travaux. Ce dernier permettra au contrôleur, dès son arrivée sur le site, de connaître exactement l'état d'avancement des travaux.

Sur le cahier de chantier seront notés les renseignements ci-après :

- Appellation du chantier (nom de la commune, de la ville et de de la section),
- La date
- Les effectifs en personnel et en matériel,
- L'avancement des travaux,
- D'une façon générale, tous détails techniques, incidents, pannes, difficultés propres au déroulement des travaux, avec indication des heures où ils se sont produits.

Le cahier de chantier sera visé par le représentant de la Catholic Relief Services et celui de l'Entrepreneur et servira de base à l'établissement des attachements.

Durant les visites de la DINEPA, ses remarques et réserves seront portées sur le cahier de chantier, et en cas des visites de hauts gradés de CRS, leurs recommandations seront aussi notées dans le cahier de chantier et doivent être prises en compte. Tous les visiteurs doivent signer le Cahier de chantier

➤ **Réunion technique et partage d'information. Entre les parties prenantes**

Pour le bon fonctionnement du chantier une réunion technique et efficace est un outil essentiel pour assurer que le projet se déroule de manière fluide, que les problèmes sont résolus rapidement, et que toutes les parties impliquées sont coordonnées et bien informées. Cela contribue à une gestion de projet plus efficace, une meilleure qualité des résultats, et une satisfaction accrue des parties prenantes. De ce fait une réunion technique entre le contractant et CRS sera organisée de manière hebdomadaire durant laquelle on abordera les points suivants.

- ✓ Clarification des Exigences et spécifications.
- ✓ Identification des problèmes potentiels :
- ✓ Coordination des travaux
- ✓ Gestion des changements.
- ✓ Suivi de la qualité :
- ✓ Documentation et Communication:
- ✓ Prévention des Litiges:
- ✓ Sécurité et Réglementation:

➤ **PLANNINGS HEBDOMADAIRES**

Chaque fin de semaine (en vendredi), l'Entrepreneur soumettra à l'approbation de CRS, le planning mis à jour ainsi qu'un programme détaillé des travaux prévus pour la semaine suivante. Afin de permettre à l'équipe de supervision de CRS d'assurer le contrôle. Tous les travaux seront clairement déterminés :

le lieu, l'ouvrage ou la partie d'ouvrage, la tâche spécifique et la date de réalisation.

➤ **Durée des travaux.**

L'ensemble de ces travaux doivent être réalisés sur une durée de 90 jours soit trois mois et la réception se fera en deux temps :

- a) La réception provisoire se fera deux mois après la signature du contrat.
- b) La réception définitive se fera dans 30 jours après la réception provisoire.