

République Démocratique du Congo

**Promotion de l'emploi et des revenus non agricoles par la
production des matériaux de construction écologiques dans
la région des grands lacs "PROECCO"**

**FINANCEMENT : Confédération Suisse : Direction du
Développement et de la Coopération suisse (DDC)**

APPEL D'OFFRES N° 001-PROECCO-2023

CONSTRUCTION DE TROIS BATIMENTS MODELES AVEC LA TECHNOLOGIE

ROWLOCK BOND DANS LA VILLE DE BUKAVU

Juillet 2023

TABLES DES MATIÈRES

Section 0. CONTEXTE.....	3
Section I. Lettre d'invitation à soumissionner	4
Section II. Instructions aux Soumissionnaires.....	7
Section III. Cahier des Clauses administratives (CCA)	17
Section IV. Devis estimatif - Décomposition du prix global forfaitaire	23
Section V. Prescriptions techniques, Plans et Dessins	70
Section VI. Spécifications techniques et plan.....	97
Section VII. Clauses environnementales	98

Section 0. CONTEXTE

Le Guichet d'économie locale du Sud-Kivu "GEL SUD-KIVU" met en œuvre un projet connu sous le nom de PROECCO (Promotion de l'emploi et des revenus non agricoles par la production des matériaux de construction écologiques dans la région des grands lacs) financé par la Direction du Développement et de la Coopération suisse (DDC).

L'objectif global du projet est de minimiser l'impact de la production de matériaux de construction sur l'environnement tout en améliorant les moyens de subsistance et les conditions de travail dans le secteur.

La naissance des quartiers dits spontanés suite au manque de respects des politiques urbanistiques adéquates plonge plusieurs quartiers dans la promiscuité et cela crée des logements non décents ayant un impact négatif sur les populations.

La présente demande de cotation a pour objet de consulter les entreprises ayant une expertise avec la technologie RLB afin d'appuyer le programme pour la construction des bâtiments modèles avec des matériaux locaux (briques améliorées en argile cuite) et selon la technologie "Rowlock Bond" dans la ville de Bukavu sur les sites sélectionnés. Il s'agit de :

1. Site de Mulambula, avenue de Nyamulagira dans la commune de Bagira
Quartier Mulambula, Avenue Nyamulagira dans la commune de Bagira (2°28'54"S ; 28°50'06"E)
2. Site de Nyamugo, avenue de Uru dans la commune de Kadutu
Quartier Nyamugo, Avenue Uru dans la commune de Kadutu (2°30'49"S ; 28°51'05"E)
3. Site de Cimpunda, avenue de Tubimbi dans la commune de Kadutu
Quartier Cimpunda, Avenue Tubimbi dans la commune de Kadutu (2°30'45"S ; 28°50'35"E)

Section I. Lettre d'invitation à soumissionner

République Démocratique du Congo

Bukavu, le 10 juillet 2023

PROECCO

N°/Réf. :

A

Concerne : Projet de construction de trois bâtiments modèles avec la technologie Row lock bond dans la ville de Bukavu

Mesdames, Messieurs,

Le Programme PROECCO III (**Promotion de l'emploi et de revenus non agricoles dans la région des Grands Lacs grâce à la production de matériaux de construction respectueux du climat « PROECCO III »**) est un projet exécuté depuis 2022 pour sa troisième phase par un Consortium de Trois organisations notamment : GEL SUD-KIVU (Maitre d'Ouvrage Délégué) , Skatt Foundation (Maitre d'Ouvrage d'Exécution) et la Mairie de Bukavu (Maitre d'Ouvrage) a reçu un appui technique et financier de la Confédération Suisse à travers la Direction du Développement et de la Coopération , **Bureau de coopération suisse en RD Congo (DDC). Son appui est destiné à financer entre autres Travaux de construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu**

Les lots pour lequel l'on devra soumissionner sont renseignés dans l'intégralité de l'appel d'offre à télécharger dans le site internet de Kivu10 (www.kivu10.net) et de GEL SUD-KIVU www.gelsudkivu.org et peuvent être retirés au Bureau du GEL SUD-KIVU sis sur 219, avenue Saio, Quartier Ndendere, Commune d'Ibanda, Ville de Bukavu, Province du Sud-Kivu, RD de 8h00 à 16h30 du Lundi au Vendredi.

Il s'agit de trois lots suivants :

- 1. Lot 1 : Travaux de construction d'un bâtiment modèle en RLB à Tubimbi Cimpunda commune de Kadutu, ville de Bukavu ;**
- 2. Lot 2 : Travaux de construction d'un bâtiment modèle en RLB à Uru Nyamugo commune de Kadutu, ville de Bukavu ;**
- 3. Lot 3: Travaux de construction d'un bâtiment modèle en RLB à Mulambula commune de Bagira, ville de Bukavu.**

Les soumissionnaires peuvent soumissionner sur les trois lots au maximum, mais peuvent pas gagner plus d'un lot.

A cet effet, le **Programme PROECCO** sollicite de meilleures offres pour ces travaux précités qui doivent être constitués par les documents suivants et être dûment remplis conformément aux modèles présentés dans l'appel d'Offre.

Il s'agit de :

1. *Lettre de soumission remplie, datée et signée et accompagné d'un formulaire d'Offre renseignant sur l'entreprise.*
2. *Certificat de visite des lieux visés par le représentant de PROECCO ;*
3. *Liste nominative du personnel clé avec CVs détaillés que le soumissionnaire s'engage à affecter sur le chantier ;*
4. *Liste détaillée des moyens en matériel que le soumissionnaire s'engage à mettre en œuvre pour l'exécution des travaux en précisant séparément : (i) les matériels appartenant au soumissionnaire, et leur disponibilité actuelle, et (ii) les matériels qu'il pourra louer (preuve de la disponibilité de ce matériel) ;*
5. *Planning d'exécution des travaux par poste des travaux ;*
6. ***Présenter au moins trois références techniques prouvant que le soumissionnaire a déjà réalisé au moins un bâtiment en utilisant la technologie Row lock Bond (un bâtiment à étages serait un atout majeur) : ceci est la condition sine qua none (joindre photos et coordonnées des lieux si possibles)***
7. *Les documents d'enregistrement légal des soumissionnaires (RCCM, Numéro impôt, identification nationale, Statuts et actes notariés, les références Bancaires du soumissionnaire (obligatoire) ;*
8. *Présenter une Attestation fiscale en cours de validité ;*
9. *Bordereau de devis estimatif dûment rempli, chiffré hors taxe, daté et signé, valable au moins pendant 90 jours. Prière de mentionner la durée de validité de votre offre ;*
10. *Prescriptions techniques et plans paraphés et signés ;*
11. *Avoir une filiale travaillant en République Démocratique du Congo installée depuis 2018 au minimum.*

La durée d'exécution des travaux est fixée **au maximum à deux cent quarante (240) jours soit huit (08) mois** à compter de la date de réception l'ordre de service.

La date limite de dépôt des offres est fixée **au 31 juillet 2021 à 12h00', heure de Bukavu (GMT+2)**. Votre offre devra être déposée sous enveloppe cachetée à l'adresse ci-dessous avec la mention **«001-PROECCO-2023 - Demande de cotation pour les Travaux de construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu »**.

L'ouverture des plis en séance publique aura lieu à Bukavu au **bureau de GEL, Avenue Saio No 219, Quartier Ndendere, Commune d'Ibanda, le 31 juillet 2023 à 12h15', heure locale de Bukavu (GMT+2)**.

Des visites des lieux seront organisées sur les sites de construction **du 17 au 18 juillet 2023 à 10h00', heure locale (GMT+2)**.

Les soumissionnaires devront se présenter au **bureau de Skat_kivu sis au N°3 Avenue de la Cathédrale, Quartier Ndendere, Commune Ibanda, Ville de Bukavu / Tél : +243 978 565 022**
E-mail: cyrfranck.ahononga@skat.ch, trente minutes en avance.

Cette invitation ne peut être transférée à un autre Entrepreneur.

Pour tout complément d'information, veuillez-vous adresser à l'adresse physique et e-mail mentionnées ci-dessous.

Dans l'attente de votre offre, nous vous prions d'agréer, **Mesdames, Messieurs**, l'assurance de notre considération distinguée.

Adresse :

- **Bureau GEL, Avenue Saio N° 219, Quartier Ndendere, Commune d'Ibanda, Ville de Bukavu / gelsk@sudkivu.org / Téléphone : +243 997780579**
- **Bureau Skat_kivu, N°3 Avenue de la Cathédrale, Quartier Ndendere, Commune Ibanda, Ville de Bukavu / Tél : +243 978 565 022 / E-mail: cyrfranck.ahononga@skat.ch**

Pour GEL

Le comité de Passation de Marché

Section II. Instructions aux Soumissionnaires

1. OBJET DE LA DEMANDE DE COTATIONS

La présente Demande de Cotations (DC) a pour objet l'exécution, pour le compte de PROECCO, en tant que Maître d'Ouvrage délégué et selon les Conditions du contrat et les Prescriptions Techniques détaillées à la section 4 de la présente demande de cotations des **Travaux de construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu.**

2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- **construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu**

Les travaux consistent à :

- **Construction des bâtiments R+2**
 - Travaux préparatoires ;
 - Travaux de fondation ;
 - Travaux d'élévation ;
 - Travaux de toiture ;
 - Enduits dans les douches et pièces spécifiés ;
 - Menuiserie en bois et métalliques ;
 - Travaux de peinture ;
 - Aménagement extérieur ;
- **Constructions des murs de soutènement**
 - Travaux de fouille ;
 - Travaux de fondation ;
 - Travaux d'élévation ;
- **Construction des fosses sceptiques**
 - Travaux préparatoires ;
 - Travaux de fondation ;
 - Travaux d'élévation ;
 - Travaux de dalle ;
 - Enduits ;
 - Travaux de plomberie ;

Pour l'exécution des travaux, il sera exigé de faire appel au maximum à la main-d'œuvre locale et d'utiliser les matériaux locaux conformes aux Prescriptions Techniques.

3. DEFINITION DES TERMES

Les précisions suivantes sont apportées aux termes rencontrés dans le présent marché :

3.1. Le Maître de l'ouvrage

Le Maître de l'ouvrage vis-à-vis du soumissionnaire est la Mairie de Bukavu

3.2. Le Maître de l'Ouvrage Délégué

Le Maître de l'Ouvrage Délégué est le guichet d'économie locale GEL Sud-Kivu.

3.3. Le Maître d'Œuvre

Le Maître d'œuvre se chargera du suivi technique des travaux de construction avec l'appui technique de Skat_ Sud-Kivu, mandataire de PROECCO en charge de la composante 2 du programme. Il sera recruté au démarrage des travaux.

3.4. L'Employeur

Le Projet PROECCO représenté par GEL

3.5. L'Entrepreneur

Le terme Entrepreneur désigne l'entreprise à qui est confiée la réalisation des travaux ci-dessus.

3.6. Le Contrat ou le Marché

Le document identifie comme "contrat" ou "marché" signé entre l'Employeur et l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux du présent projet.

4. MODALITÉS DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent marché est à prix global forfaitaire, ferme et non révisable décomposé suivant le cadre du devis estimatif faisant partie du marché.

5. PIÈCES CONSTITUANTES LE DOSSIER DE DEMANDE DE COTATIONS

L'ensemble des documents énumérés ci-dessous font partie du Dossier de Demande de Cotations :

5.1. Le présent Dossier de Demande de Cotations (DC) et ses formulaires :

5.1.1. Modèle de soumission

5.1.2. Les documents d'enregistrement légal du soumissionnaires (RCCM, Numéro impôt, identification nationale, Statuts et actes notaires, les références Bancaires du soumissionnaire)

5.1.3. Attestation fiscale en cours de validité

5.1.4. Certificat de visite des lieux

5.1.5. Liste des personnels clés ainsi que les CVs

5.1.6. Liste détaillée des moyens en matériel que le soumissionnaire s'engage à mettre en œuvre pour l'exécution des travaux en précisant séparément : (i) les matériels appartenant en propre au soumissionnaire, et leur disponibilité actuelle, et (ii) les matériels qu'il pourra louer (attestation du loueur)

5.1.7. Planning d'exécution des travaux

5.1.8. Les preuves d'exécution des travaux similaires en RLB

5.1.9. Bordereau de devis estimatif dûment rempli, chiffré toutes taxes comprises, daté et signé, valable au moins pendant 90 jours **(le soumissionnaire doit fournir le fichier Excell de calcul du devis estimatif)**

5.2. Le Cahier des Clauses Administratives.

5.3. La décomposition du prix global forfaitaire suivant le cadre du devis estimatif

5.4. Les Prescriptions Techniques y compris les plans et dessins.

5.5. Les additifs notifiés aux soumissionnaires, le cas échéant.

6. VISITE DES LIEUX

Des visites des lieux seront organisées sur les sites de construction **du 17 au 18 juillet 2023 à 10h00', heure locale (GMT+2).**

Les soumissionnaires devront se présenter au **bureau de Skat_kivu sis au N°3 Avenue de la Cathédrale, Quartier Ndendere, Commune Ibanda, Ville de Bukavu / Tél : +243 978 565 022**
E-mail: cyrfranck.ahononga@skat.ch, trente minutes en avance.

Chaque soumissionnaire complétera les Certificats de Visite des Lieux, qu'il ait visité les lieux au moment des visites organisées.

Les certificats de visite de lieux feront partie intégrante des documents de la soumission.

7. PRESENTATION DES OFFRES

7.1. Dépôt des offres

Les offres seront remises contre accusé de réception à la réception de **GEL**, au plus tard le **31 juillet 2023 à 12h00'**, heure locale de Bukavu (GMT+2).

Toute offre reçue en retard sera rejetée, et retournée non ouverte au Soumissionnaire.

7.2. Présentation des offres

7.2.1. Les offres doivent parvenir en 3 exemplaires version papier et une copie électronique envoyé par mail aux adresses sus-indiquées.

7.2.2. L'offre préparée par le soumissionnaire comprendra les documents mentionnés à l'article 5, dûment remplis, paraphés et signés. Aucune rature ne sera tolérée sur les documents de l'offre.

7.2.3. Les offres seront exprimées en dollar américain et les montants dus au titre du marché à l'Entreprise seront réglés dans cette même monnaie.

8. ERREURS, OMISSIONS OU IMPRÉCISIONS DANS LES DOCUMENTS DE LA DEMANDE DE COTATIONS

Les soumissionnaires devront apporter le plus grand soin à l'examen du Dossier de Demande de Cotations et à la rédaction de leurs offres. Ils ne pourront en aucun cas se prévaloir d'erreurs, d'omissions ou d'imprécisions qu'il aurait commises dans la soumission ou qui seraient contenues dans le Dossier de Demande de Cotations.

9. ETABLISSEMENT DES OFFRES

9.1. **L'attention du soumissionnaire est attirée sur le fait que les quantités mentionnées dans le Devis Quantitatif ne sont que des quantités estimées et que la décomposition du prix global et forfaitaire y figurant n'est qu'indicatif. Des variations de quantité pourraient avoir lieu lors de l'exécution des travaux, et il appartient au soumissionnaire d'en évaluer l'impact éventuel sur le prix global forfaitaire, qui ne sera pas modifié en cours de travaux, sauf si l'Employeur ordonne une modification à la nature ou l'étendue des travaux**

9.2. Les soumissions doivent obligatoirement préciser en utilisant le modèle de décomposition du prix forfaitaire joint au présent Dossier de Demande de Cotation les prix unitaires de chaque rubrique.

10. DELAI D'ENGAGEMENT DES SOUMISSIONNAIRES

- 10.1. Les offres resteront valables et irrévocables pendant 90 jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres.
- 10.2. Dans ce délai de 90 jours, les soumissionnaires seront informés par écrit de l'acceptation ou du rejet de leurs offres.
- 10.3. Les conditions et les prix stipulés dans l'offre ne pourront donc pas être modifiés durant cette période de 90 jours.

11. OUVERTURE DES PLIS

- 11.1. L'ouverture des plis aura lieu dans la salle de réunion de GEL à l'adresse **Avenue Saio N° 219, Quartier Ndendere, Commune d'Ibanda, Ville de Bukavu / gelbukavu@yahoo.fr / Téléphone : +243 997780579 le 31 juillet 2023 à 12h15', heure locale de Bukavu (GMT+2).**

L'ouverture des plis sera publique, c'est – à - dire que les soumissionnaires pourront assister ou se faire représenter par une personne au maximum, à la séance d'ouverture des plis à l'heure prévue, pour y entendre les prix indiqués dans les offres soumises.

- 11.2. Le nom de chaque soumissionnaire, le montant de chaque offre et la présence ou l'absence des documents constitutifs de l'offre dont il est fait référence à l'article 5, seront annoncés à haute voix et consignés au procès-verbal de la séance.
- 11.3. La commission ne prendra pas de décision immédiate sur la recevabilité ou la non recevabilité de l'offre au moment du dépouillement.
- 11.4. Le montant de l'offre et la présence ou l'absence des documents constitutifs de l'offre dont il est fait référence à l'article 5, seront annoncés à haute voix et consignés au procès-verbal de la séance.

12. EXAMEN DES OFFRES - CAS DE REJET DES OFFRES

- 12.1. Les offres pourront être rejetées pour les causes suivantes :

- Offre non présentée d'après le modèle fourni ;
- Offre ou autre pièce non signée, prix incomplets du Devis Estimatif ;
- Si le soumissionnaire remet sous le même nom ou des noms différents plusieurs offres ;
- Si la soumission est déposée après la date et/ou l'heure indiquée à l'article 7 des présentes instructions ;
- S'il existe une preuve de collusion entre soumissionnaires ;
- Si le soumissionnaire impose des conditions jugées inacceptables par l'Employeur.
- S'il est démontré que le plan de charge de l'Entreprise ne lui permet pas d'exécuter les travaux dans les conditions présentées dans l'Offre.

- 12.2. **PROECCO peut aussi déclarer infructueux l'appel d'offres si aucune des offres ne satisfait les conditions et spécifications requises, ou que les prix offerts sont excessifs ou ne pas donner suite à la présente demande de cotation.**

13. ÉVALUATION DES OFFRES

- 13.1. L'évaluation de l'offre sera effectuée par la Commission d'Analyse des Offres et avalisée par la commission des marchés de PROECCO.

13.2. L'évaluation doit permettre de déterminer le coût de chaque offre et de comparer les offres entre elles sur cette base. Le prix de l'offre lu à haute voix lors de la séance d'ouverture des plis sera ajusté si nécessaire pour tenir compte d'éventuelles erreurs de calcul. La Commission d'Analyse des offres doit établir un rapport détaillé sur l'évaluation et la comparaison des offres indiquant les éléments précis sur lesquels elle s'est fondée pour recommander l'attribution du marché, et notamment pour éliminer toute offre d'un coût moindre que le coût de l'offre retenue.

14. ATTRIBUTION DU MARCHE

Le soumissionnaire qui présentera l'offre la mieux disant et qui aura satisfait à toutes les conditions d'éligibilité ***surtout l'expérience prouvée d'exécution d'au moins un marché des travaux de construction utilisant la technologie RLB***. Une lettre de notification lui sera adressée invitant à venir signer le marché. Les autres soumissionnaires seront informés de la décision prise par l'Employeur. Cette décision est sans appel.

FORMULAIRES A REMPLIR PAR LE SOUMISSIONNAIRE

1. MODELE DE SOUMISSION

1. Je soussigné (Nom, prénom, fonction) représentant
(Nom et adresse de l'Entrepreneur) inscrit au registre du commerce (ou des métiers) de Titulaire du
numéro d'impôt N° ... en date du

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces constitutives de la Demande de Cotations lancée le
par le programme PROECCO pour le compte du Maître d'Ouvrage délégué, me soumetts et m'engage à exécuter,
dans les conditions de la demande de cotations et du Contrat, y compris tous les documents, les plans et dessins. Les
Prescriptions Techniques qui figurent au dit dossier et les additifs, les prestations concernant l'exécution des **Travaux
de construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu.**

Aux prix indiqués dans la présente soumission pour un montant total toutes taxes comprises estimé à:
(Somme en toutes lettres) (Somme en chiffres) ; **Ce prix étant ferme et non révisable.**

2. Dans le cas où notre offre a été acceptée, je m'engage à commencer les travaux sans délai à partir de la date de
notification à notre entreprise de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux et d'achever la totalité
des travaux objets du présent appel d'offres dans un délai de **240 jours** calculé à partir du dernier jour de la période
au cours de laquelle les travaux doivent commencer.

3. Dans un délai de sept (7) jours calendrier après réception de l'avis d'acceptation du Maître de l'ouvrage délégué,
je m'engage à procéder à la signature du contrat. Au moment de la signature du contrat, je présenterai la caution
d'avance de démarrage.

En foi de quoi, j'ai apposé ma signature sur la présente offre.

Fait à (lieu) Date: le

Le SOUMISSIONNAIRE

2. CERTIFICAT DE VISITE DES LIEUX

1. Ce formulaire doit être complété au moment de la visite des lieux des travaux futurs à réaliser.
Il certifie que, (Nom du Soumissionnaire ou son représentant) (Nom de l'entreprise soumissionnant) accompagné de (Nom de l'ingénieur guidant la visite de lieux) a visité des lieux qui font objet de la Demande de cotations N° **001-PROECCO-2023** pour les **Travaux de construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu.**

2. Ayant examiné antérieurement la Demande de cotations je reconnais m'être assuré :
 - de la nature et de la situation géographique des travaux,
 - des conditions générales d'exécution des travaux.
 - de la présence éventuelle de constructions voisines pouvant avoir une incidence sur le mode d'exécution des travaux, de la position exacte des travaux, des sujétions de maintien du trafic là où il est demandé et de celles de l'écoulement des eaux.
 - des conditions physiques propres à l'emplacement des travaux, des conditions climatiques, des conditions locales.
 - des moyens de communication. de transport, des possibilités de fourniture en eau. électricité et carburant. de la disponibilité de la main-d'œuvre en nombre et en qualité,
 - de toutes les contraintes et obligations résultant de la législation sociale. fiscale ou douanière.
 - de toutes les conditions et circonstances susceptibles d'avoir une influence sur l'exécution des travaux ou sur le coût.

Signature et fonction du soumissionnaire
ou son représentant

Signature et fonction de l'ingénieur guidant
la visite des lieux

Date:

3. LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL CADRE AFFECTE AU CHANTIER

Indiquez l'expérience professionnelle des principaux membres de l'encadrement de l'entreprise.

	Nom du cadre	Fonction Occupée*	Années d'expérience totales & dans la firme	Qualification/Formation ou spécialité reconnue
1				
2				

- Ingénieur des travaux
- Chef de chantier

Date :
(Signature et Fonction)

4. LISTE DU MATERIEL ET DE L'OUTILLAGE MIS EN PLACE SUR CHANTIER

Le soumissionnaire donnera la liste du matériel et de l'outillage qu'il mettra en place pour l'exécution des travaux qui font l'objet de ce Dossier de Demande de Cotations en conformité avec le planning d'exécution proposé ci-après.

Le soumissionnaire peut utiliser autant de feuilles que nécessaire afin de décrire complètement son matériel et son outillage.

N° ou Identification	Description (type, capacité)	Age et état	Appartenance (location ou en propre)

Date :

(Signature et fonction)

6. PLANNING D'EXECUTION DES TRAVAUX PAR POSTES DE TRAVAUX

Le soumissionnaire indiquera sur cette feuille les détails du programme de construction proposé, c'est-à-dire des activités principales conformément au délai d'exécution qu'il a lui-même proposé ou qui a été imposé par l'Employeur. Il y a lieu de tenir compte des conditions météorologiques. L'utilisation d'un chronogramme est souhaitable. Le soumissionnaire peut utiliser autant de feuilles que nécessaire.

N°	Description	Durée	Date de début	Date de fin	Chronogramme à barres mois 1/ mois 2/ mois 3
1					
2					
...					

Date:

(Signature et fonction)

Section III. Cahier des Clauses administratives (CCA)

Marché passé après consultation restreinte pour la réalisation des **Travaux de construction de construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu** dans le cadre de l'exécution du Projet de promotion de l'emploi et de revenus non agricole à travers la production des matériaux locaux de construction (PROECCO)

ENTRE :

PROECCO Sud-Kivu, dénommée ci-après "l'EMPLOYEUR", sise au n°..., avenue, Commune d'Ibanda, Ville de Bukavu, Province du Sud-Kivu, République Démocratique du Congo, représentée par Mr, Directeur de GEL, d'une part,

ET

L'entreprisereprésentée par
Monsieur.....dénommé ci-après l'Entrepreneur,
sise :d'autre part,

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 : Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'exécution des **Travaux de construction de construction de 3 trois bâtiments modèles utilisant la technologie Row lock Bond dans la ville de Bukavu** dans le cadre du Programme PROECCO au Sud-Kivu

Article 2: Localisation des travaux

Les travaux seront exécutés à :

- Cimpunda
- Nyamugo
- Mulambula

Article 3 : Type de marché

Le présent marché est à prix global forfaitaire, ferme et non révisable décomposé suivant le cadre du devis estimatif faisant partie du marché.

Pour le présent marché, l'Entrepreneur est soumis au régime fiscal en vigueur en République Démocratique du Congo relatif aux marchés financés par des ressources extérieures.

Article 4: Montant du marché

Le montant du marché est de toutes taxes et droits de douanes compris. Les prix indiqués dans le cadre du devis estimatif sont évalués en tenant compte du coût de revient de la main-d'œuvre, y compris les charges sociales, du coût total des fournitures rendues sur le chantier, du coût de revient du matériel de chantier, y compris les provisions pour amortissement ainsi que les frais d'installation du chantier, des frais généraux et divers de l'Entrepreneur, des suggestions d'exécution, des aléas et des bénéfices.

Article 5 : Démarrage des travaux

La notification et la signature du marché valent ordre de commencer les travaux.

Article 6 : Planning et Délai d'exécution

L'Entrepreneur devra proposer à l'Employeur le planning ainsi qu'un schéma d'organisation détaillée des travaux conformes à son offre objet du présent marché. Le planning inclut obligatoirement la période de préparation du chantier fixée à sept (7) jours calendaires.

Le délai contractuel est fixé à 240 jours calendaires à compter de la date de réception de l'Ordre de Service émis par l'Employeur.

La date prévue pour la réception provisoire des travaux est fixée à 48 heures à compter de la fin du délai contractuel fixé pour l'exécution des travaux.

Article 7 : Documents

Il n'y a pas de documents ni d'objets spéciaux à mettre à la disposition de l'Entrepreneur autre que les documents du dossier de Demande de Cotation correspondant au présent marché et qui sont mis par l'Employeur à la disposition de l'Entrepreneur.

Article 8 : Plans et essais

Les plans annexés à la présente demande de cotation sont à titre indicatifs.

L'Entrepreneur doit élaborer des plans de détails lors de l'exécution et à sa charge qu'il soumettra au Maître d'œuvre pour approbation. L'Entrepreneur ne pourra réclamer à l'Employeur aucun frais supplémentaire pour la fourniture de ces plans.

Ces plans concernent :

Tous les plans de détails permettant une bonne exécution des travaux.

Article 9 : Qualité des travaux

Les ouvrages doivent être d'excellente qualité, conformes aux règles de l'art, exempts de toutes malfaçons et représenter toute la perfection voulue. S'ils ne satisfont pas à ses conditions, ils sont refusés, démolis et remplacés aux frais de l'Entrepreneur. Il est expressément convenu que le juge de la qualité est le Maître d'ouvrage.

Article 10 : Sous-traitance **(Non Applicable)**

Article 11 : Supervision et Contrôle des travaux

Les travaux sont placés sous le contrôle du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur doit déférer à tous les ordres écrits du Maître d'Œuvre.

Article 12 : Matériel et Matériaux et contrôle technique

Tous les matériaux doivent être conformes aux Prescriptions Techniques. L'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage délégué le matériel qu'il se propose d'utiliser pour exécuter les prestations décrites objet du marché. Malgré cette approbation, l'Entrepreneur reste responsable du maintien en état de fonctionnement de son matériel et de la qualité des matériaux utilisés. L'Entrepreneur fera à ses frais tous les essais demandés par

le maître d'ouvrage délégué. Le matériel à mettre en place doit être conforme à celui indiqué dans l'offre de l'Entrepreneur.

Article 13 : Formulaires de suivi de chantier

L'Entrepreneur est tenu de remplir à temps et fidèlement les formulaires de suivi de chantier qui lui seront remis par l'Employeur ou le Maître d'ouvrage délégué.

Article 14 : Ordres de service

Le Maître d'ouvrage délégué est seule habilité à émettre des ordres de service à l'Entrepreneur, lesquels lui sont adressés par lettre recommandée avec accusé de réception, ou lui sont remis directement moyennant signature d'un reçu de notification.

Article 15 : Domicile de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur est tenu d'élire domicile à proximité des travaux et de faire connaître le lieu de ce domicile à l'Employeur.

Article 16 : Signalisation du chantier

Dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur est tenu de poser aux endroits indiqués par le Maître d'Oeuvre, deux panneaux portant, lisibles à 50 m les indications qui lui seront communiquées par l'Employeur. Tous les frais entraînés par l'exécution des prescriptions du présent article sont à la charge de l'Entrepreneur.

Article 17 : Installations de chantier

Les emplacements pour les installations de chantier devront être approuvés par l'Autorité administrative compétente.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur a, à sa charge l'aménagement des emplacements mis à sa disposition et, en fin de travaux, leur remise en l'état tel qu'ils ont été pris.

Article 18 : Visites de chantier

Les visites hebdomadaires de chantier seront organisées par le Maître d'Œuvre entre l'Entrepreneur et l'Employeur sur le chantier. Les visites feront l'objet d'un procès-verbal. Ces visites n'excluent pas la tenue de réunion sur demande du Maître d'ouvrage délégué. L'Entrepreneur est tenu d'assister à ces réunions aux heures et dates indiquées qui lui seront communiquées par le Maître d'Œuvre.

Article 19 : Réception provisoire

L'Entrepreneur avise le Maître d'Œuvre 48 heures ouvrables à l'avance de la date à laquelle les travaux seront achevés. Le Maître d'Œuvre convoque alors l'Entrepreneur aux opérations de réception qui doivent avoir lieu dans les meilleurs délais. Il peut être prononcé des réceptions partielles. Dans ce cas un procès-verbal de réception partielle sera établi par le Maître d'Œuvre. Les vérifications portent sur :

- La constatation de l'achèvement ou de l'inexécution partielle des travaux ;
- La constatation éventuelle d'imperfections ou de malfaçons.

Le Maître d'Œuvre établit un procès-verbal qu'il signe ainsi que l'Entrepreneur. En cas de refus par l'Entrepreneur de signer, mention est faite au procès-verbal. Au vu de ce procès-verbal, le Maître d'Œuvre décide soit de prononcer la réception des travaux, soit la réception avec réserves et notifie sa décision à l'Entrepreneur lui enjoignant d'exécuter ou d'achever les travaux omis ou incomplets et de remédier aux imperfections et malfaçons constatées dans un délai

fixé. Passé ce délai, le Maître d'Œuvre est en droit de faire exécuter les travaux mentionnés au procès-verbal de réception provisoire par une entreprise de son choix aux frais et risques de l'Entrepreneur.

Article 20 : Garantie d'exécution

La garantie de bonne exécution de 5 % du montant total du contrat doit être fournie à l'Employeur à la date de démarrage et doit être constituée sous une forme et auprès d'une banque jugée acceptable par l'Employeur et libellée dans la monnaie dans laquelle le montant du marché est payable. La garantie d'exécution doit être valide jusqu'à la date d'émission du certificat de réception définitive.

La garantie d'exécution pourra être saisie par l'Employeur en cas de non-exécution du contrat par l'entreprise.

Article 21 : Délai de garantie et réception définitive

Le délai de garantie est de 360 jours (12) mois, et commence à partir de la date de réception provisoire. Pendant ce délai, l'Entrepreneur est mis en demeure par l'Employeur d'exécuter les travaux qui lui incombent au titre de la garantie. En cas de refus ou d'inexécution, l'Employeur est en droit de recourir à l'exécution d'office des travaux restants à faire et de prélever sur la garantie d'exécution de l'Entrepreneur les sommes nécessaires au remboursement des dépenses engagées.

La réception définitive est prononcée à la fin du délai de garantie par un procès-verbal notifié à l'Entreprise. L'Employeur établit alors la main levée de la garantie d'exécution sous réserve de l'exécution des travaux qui incombent à l'Entrepreneur au titre de la garantie.

Article 22 : Retenue de garantie

Une retenue de garantie garantissant l'exécution fidèle du marché, fixée à cinq pour cent (5%) du montant initial du marché devra être constituée par l'Entrepreneur auprès de l'Employeur. Cette retenue de garantie sera libérée à la réception définitive des travaux, ou après la réception provisoire des travaux, sur présentation d'un cautionnement bancaire d'un montant équivalent, conformément au modèle joint en annexe.

Article 23 : Avance de démarrage

Une avance de démarrage des travaux est accordée à l'Entrepreneur au moment de l'ordre de service sur la base d'un pourcentage de 20% du montant total du marché et cautionnée à 100% par une banque jugée acceptable à l'Employeur. Le remboursement de l'avance au démarrage s'effectue au prorata des décomptes de travaux présentés et acceptés par l'Employeur. Des mainlevées partielles pourront être effectuées par l'Employeur au fur et à mesure du remboursement de l'avance par l'Entrepreneur.

Article 24 : Acomptes mensuels

En application des dispositions du manuel des procédures de l'Employeur, des acomptes seront versés mensuellement à l'Entrepreneur sur la base de situations de travaux ou apparaîtront clairement le montant des travaux réalisés dans le mois considéré ainsi que le montant cumulé des travaux réalisés au dernier jour de ce mois.

Ces montants de travaux seront calculés sur la base de la décomposition du prix global forfaitaire.

Les paiements ont lieu à Bukavu dans le compte bancaire de l'Entrepreneur sur présentations de décomptes visés par l'Employeur et accompagnés des situations de travaux certifiés par le Maître d'Œuvre. Le délai de paiement ne peut excéder trente (30) jours à compter de l'acceptation du décompte mensuel de l'Entrepreneur par l'Employeur.

Les décomptes de situations présentés par l'Entrepreneur devront être obligatoirement accompagnés d'un état récapitulatif de la situation du personnel et de leur salaire, ainsi que les fiches de suivi de chantier directement approuvés par le Maître d'Œuvre.

Article 25 : Domiciliation bancaire

Après vérification des décomptes de situation de travaux de l'Entrepreneur certifiés par le Maître d'Œuvre, l'Employeur se libérera des sommes dues en créditant le compte n°.....appartenant à l'Entrepreneur.

Article 26 : Actualisation et révision

Compte tenu des délais de réalisation prévus, le marché ne prévoit ni d'actualisation, ni de révision de prix.

En cas de retard imputable à l'Entrepreneur, celui-ci ne pourra en aucun cas réclamer une quelconque actualisation ou révision de prix en compensation des pénalités de retard visés à l'article 27 du présent contrat.

Article 27 : Pénalités de retard

En cas de retard non justifié dans l'exécution des travaux par rapport aux délais fixés dans le marché, l'Entrepreneur est passible d'une pénalité de 1/1000ème par semaine de retard sur le montant des travaux ordonnés. Les pénalités de retards sont plafonnées à 10% du marché. Dans le cas où le montant total des pénalités excède 10% du montant des travaux, l'Employeur procédera d'office à la résiliation du présent contrat.

Article 28 : Modification de la consistance des travaux

L'Employeur peut apporter des modifications aux travaux par des augmentations ou des diminutions dûment notifiées à l'Entreprise par ordre de service, auxquels cas, le prix du marché est révisé en conséquence comme suit.

Le prix des travaux en plus ou en moins sera calculé sur la base de la décomposition du prix global forfaitaire.

En même temps, le délai est révisé en conséquence.

Article 29 : Déchéance de l'Entrepreneur

En cas de faillite de l'Entrepreneur ou s'il fait cession générale de ses biens au profit de ses créanciers, ou si un séquestre est nommé pour cause d'insolvabilité, l'Employeur peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'elle peut avoir, résilier le Marché par avis écrit signifié à l'entreprise.

Article 30 : Résiliation

L'Employeur peut résilier le contrat dans les cas suivants, moyennant une mise en demeure de mise en conformité avec les termes du marché adressée à l'Entrepreneur par l'Employeur 14 jours au minimum avant la date de résiliation pour:

- 1) refus ou négligence de l'Entrepreneur de fournir suffisamment de travailleurs conformément à son schéma d'organisation et à la liste du personnel joints à sa soumission.
- 2) refus ou négligence de l'Entrepreneur de fournir le matériel de qualité requise pour l'exécution prévue des travaux.
- 3) refus ou négligence de l'Entrepreneur d'utiliser les matériaux prévus par le marché.
- 4) retard de plus de trente (30) *jours* du règlement des montants dus par l'Entrepreneur à ses sous-traitants, fournisseurs ou travailleurs au titre du présent marché.
- 5) inobservation des lois, règlements ou ordonnances en vigueur en République Démocratique du Congo, ou des instructions du Maître d'Œuvre ;
- 6) inobservations de quelque autre façon que ce soit, et dans une mesure appréciable, des dispositions du marché.
- 7) retard de plus de 30 jours calendaires observé dans le démarrage des travaux.

Dans chaque cas, l'avis par écrit de l'Employeur doit enjoindre à l'Entrepreneur de corriger le défaut dans les 48 heures ouvrables qui suivent la date de réception de l'avis par écrit. Si l'Entrepreneur néglige de corriger le défaut l'Employeur peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours, qu'elle peut avoir, résilier le marché.

Le présent marché est résilié d'office et de plein droit :

- 1) lorsque le montant total des pénalités excède 10% du montant total du marché.
- 2) en cas d'abandon injustifié du chantier.

Article 31 : Salaire du Personnel

L'Entrepreneur est tenu de communiquer à l'Employeur l'état des salaires du personnel employé pour la réalisation des travaux.

L'Employeur ou son représentant peut, si elle le juge utile, assister au paiement des salaires du personnel de l'Entrepreneur commis aux travaux du chantier.

Dans le cas où l'Entrepreneur n'honore pas ses engagements vis-à-vis de son personnel, particulièrement en ce qui concerne le paiement des salaires, l'Employeur se substitue d'office à l'Entrepreneur pour le paiement desdits salaires. Cette part sera déduite des sommes dues à l'Entrepreneur par l'Employeur.

Article 32 : Personnel d'encadrement

L'Entrepreneur doit employer le personnel d'encadrement (conducteur de travaux) indiqué dans son offre et agréé par le Maître d'Œuvre. La présence du personnel d'encadrement est requise en tout temps sur le chantier durant l'exécution des travaux.

Article 33 : Cas d'urgence

L'Employeur se réserve le droit d'interrompre le marché des travaux chaque fois qu'à son avis une telle interruption est nécessaire pour la protection de la vie, de l'ouvrage ou des propriétés avoisinantes.

Article 34 : Hygiène, Sécurité, et protection de l'environnement

L'Entrepreneur devra se conformer à la réglementation en matière d'hygiène, de sécurité, et de protection de l'environnement en vigueur en République Démocratique du Congo. Il prendra en tout temps et à ses propres frais, toutes les précautions nécessaires pour la protection et la sécurité de toutes les personnes présentes sur le chantier et appliquera tous les règlements et instructions que l'Employeur ou son Maître d'Œuvre pourra exiger en cette matière.

Toutes les mesures d'ordre de sécurité nécessaires pour assurer la circulation routière.

Le travail des enfants est strictement interdit

Il est tenu d'exécuter les travaux objet du présent marché en respectant des mesures de protection de l'environnement requises par la réglementation en vigueur ou prescrites dans les Prescriptions techniques ou les plans.

Article 35 : Main-d'œuvre

L'Entrepreneur est soumis pour l'emploi de la main-d'œuvre à la législation du travail en vigueur en République Démocratique du Congo au moment de l'exécution des travaux et en particulier à toute Convention Collective, éventuelle dans le secteur des BTP.

Article 36 : Travaux à proximité du chantier

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas opposer de réclamation ou de demandes d'indemnités pour la gêne ou le retard que l'exécution de travaux simultanés à proximité du chantier pourrait lui causer.

Article 37 : Intempéries

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas opposer de réclamation ou de demandes d'indemnités pour la gêne ou le retard occasionné par les intempéries, telle que la pluie, sauf en cas des grands diluviens.

Article 38 : Responsabilité

L'Entrepreneur sera responsable envers le Maître d'Ouvrage représenté par l'Employeur lors de l'exécution des travaux de tous les dégâts, dommages et accidents de quelque nature que ce soit causé aux tiers par son personnel, le matériel de l'entreprise, ou du fait des travaux.

Il devra contracter une assurance « Responsabilité Civile » de chef d'entreprise. Cette assurance devra préciser que le personnel de l'Employeur, du bénéficiaire et du Maître d'Œuvre des travaux seront considérés comme des tiers.

Article 39 : Sauvegarde des édifices

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour protéger les édifices et leurs abords. En particulier, il doit veiller à ce qu'il n'y ait pas de dégâts sur les ouvrages et matériels. En cas de dommages causés par son personnel ou son matériel, l'Entrepreneur aura à sa charge la réparation des ouvrages endommagés.

Article 40 : Contestations et litiges

Si au cours des travaux, des difficultés s'élèvent entre l'Employeur ou ses représentants et l'Entrepreneur et qu'aucune solution à l'amiable ne soit trouvée, le différent est soumis aux tribunaux compétents.

Article 41 : Documents contractuels

L'ensemble des documents énumérés ci-dessous, dont l'Entrepreneur assure avoir pris connaissance, constitue un tout définissant les conditions du marché :

- Le présent CCA,
- La décomposition du prix global forfaitaire suivant le cadre du devis estimatif. - Le cahier des Prescriptions Techniques.

Fait à, le..... (en 3 exemplaires)

LU ET APOUVE

Pour l'ENTREPRENEUR

Pour PROECCO Sud-Kivu

Section IV. Devis estimatif - Décomposition du prix global forfaitaire

La décomposition du présent global forfaitaire suivant le cadre du devis estimatif.

: **Projet de construction de trois bâtiments modèles avec la technologie Row lock bond dans la ville de Bukavu**

LOT 1. Construction d'un Bâtiment modèle en RLB à Tumbimbi Cimpunda commune de Kadutu ville de Bukavu

PROJET DE RELOGEMENT ET DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANES DE KADUTU-CIMPUNDA-TUBIMBI					
CADRE DE DEVIS QUANTITATIF					
I. INSTALLATION DU CHANTIER					
No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Installation du Chantier				
1	Fourniture, fixation et enlèvement de la Clôture du chantier avec structure en bois (poteaux mixtes madriers - chevrons ainsi que traverses et renforts en chevrons) sur laquelle est fixé de tôles de 2,5 m de hauteur et une entrée.	ml	100,0		
2	Constructions d'une baraque de chantier pour stockage des matériaux et bureau-chantier y compris la mise en place d'un panneau de signalisation de chantier selon les instructions du client.	ff	1,0		
3	Approvisionnement en eau et d'électricité durant la durée des travaux	ff	1,0		
4	Gardes de sécurité du site durant la durée des travaux	ff	1,0		
5	Autres matériaux/équipements nécessaires pour l'installation du site (tableau de description du site, vestiaire, stocks, WC, salle de bain, etc).	ff	1,0		
	Total Installation de chantier				
II. NIVELLEMENT ET MURS DE SOUTÈNEMENT					
No	Description du travail	Unité	Quantit2s	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Excavation du site, nivellement et remblayage				
1	Excavation et nivellement du site jusqu'au profondeur requise dans les sols mixtes, étayage, transport et décharge dans un site sélectionné conformément au dessin, aux spécifications et aux directives de l'ingénieur	m ³	350,0		
2	Travaux de terrassement en remblayage avec des matériaux de remplissage qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage mécanique en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % conformément aux spécifications et aux instructions de l'ingénieur.	m ³	75,0		
	S/Total				-
B	Mur de soutènement autour du bâtiment et mur de soutènement d'accès au bâtiment				

1	Terrassement et l'excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de la fondation, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement dans (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur	m ³	21,0		
2	Travaux de remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	75,0		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	1,8		
4	Béton pour la Chape de fondation supérieure (PCC) dosé à 250kg/m ³ avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc. le tout avec l'approbation de l'ingénieur de chantier.	m ³	1,8		
5	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et la structure supérieur avec mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de moellons , de pierre de liaison et le transport dans 30 mètres, y compris le sachet d'étanchéité à l'arrière (sachet visqueux noir ou dit roofing), drainage des eaux souterraines et infiltrant , selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur.	m ³	17,5		
6	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour les travaux des colonnes et des poutres du mur de soutènement , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³	1,5		

7	Des tubes de Protection métalliques fixe sur le mur de soutènement et à côté des escaliers de 1 m de hauteur avec des tubes verticaux RHS 40*40*3mm (tube carré de 40*40*1.5 modèle roofings disponible sur marché) avec une 1m d'intervalle encastrée dans la poutre supérieure du mur de soutènement, des tubes horizontaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché)(1 soudé en haut des tubes verticaux et un autre en bas) et des tubes verticaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché) soudés entre les 2 tubes horizontaux avec un espacement de 20cm le tout avec finition et peinture selon dessin, spécification et direction de l'Ingénieur.	ml	25,0		
8	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml	25,0		
S/Total					-
Total pour nivellement et mur de soutènement					-

III. FOSSE SEPTIQUE, PUIT PERDU/TRANCHÉES D'ABSORPTION SEPTIQUE ET DÉGRAISSEUR

No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Fosse septique, puit perdu/tranchées d'absorption septique et dégraisseur				
1	Excavation manuelle pour les tranchées de fondation jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement à une distance de (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³	42,7		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm, arrosage avec de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	22,0		
3	Béton de propreté dosé à 250 kg/m3 (1 ciment : 3 sable grossier : 6 agrégats) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	1,0		
4	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m3 : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations de la fosse septique de 40 cm d'épaisseur, y compris la fourniture de moellons, de pierres de liaison et le transport dans 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	3,5		

5	Maçonnerie en briques cuites dosées à 250kg/m3 : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et briques pour la superstructure jusqu'à 1 m dans du mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	12,0		
6	Couche de gravier autour de la fosse septique avec une couche de bitume autour et un sac de plastique (sac visqueux dit roofings) selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	8,2		
7	Pavement de 10 cm d'épaisseur avec du béton de ciment 1: 2: 4 à l'intérieur de la fosse septique, complet selon la conception et les instructions.	m ³	1,8		
8	Béton armé (BA) dosé à 350kg/m3(1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de BA de la dalle, revêtements en béton et cloisons, avec une qualité approuvée de ciment et de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours), etc., tout se fait avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	2,6		
9	Fourniture et pose des tuyaux en PVC160PN10 pour les raccordements des chambres de connexion (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement)	ml	30,0		
10	Fourniture et fixation de PVC110PN16 pour les connexions et ventilations de la chambre	ml	30,0		
11	Regards de visite (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement) avec mur de maçonnerie de briques pour relier le bâtiment à la fosse septique	pces	15,0		
12	Construction de trois tranchées d'absorption septique ou puit perdu avec tous les accessoires selon les détails du dessin	ff	1,0		
13	Fourniture et installation du dégraisseur en plastique avec tous les accessoires (construire un dégraisseur en béton pour la même fonctionnalité)	ff	2,0		
Total pour fosse-septique					-

IV. AMÉNAGEMENT EXTERIEUR ET VOIES D'ACCESS

No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Murs de répartition extérieurs				
1	Murs de répartition extérieurs de 2.2m de longueur et 1.6m de hauteur selon les détails du dessin et les instructions de l'ingénieur du Chantier	pces	6		
S/Total					-
B	Aménagement extérieur				

1	Voie d'accès pavés en béton à 1.70 m autour des blocs et devant chaque porte, y compris la fourniture de pavés et de bordures, le compactage et la fixation selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	m ²	132,3		
2	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml	54,0		
3	Plantation des pasparum / pelouse avec engrais pendant 3 mois autour du bâtiment	m ²	75,0		
4	Plantation des arbres de 1.5m de hauteur avec engrais avec suivi pendant 3 mois autour du bâtiment	pces	5,0		
S/Total					-
Total Aménagement extérieur					-
V. Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)					
No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A Fondation					
1	Excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de fondations dans, l'étalement, l'assèchement, le transport et le déchargement à de 10 m de distance au moins selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³	161,2		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des matériaux qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	6,0		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m3 (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	12,6		
4	Béton armé dosé à 350 kg/m3 en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour longrines , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³	10,6		

5	Travaux de maçonnerie en moellons pour fondations et la structure supérieur jusqu'à 1,6 m en mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	113,3		
6	Herrisson de moellon pour sous pavement y compris remblais en terre pour reprendre le niveau jusqu'à 20cm d'épaisseur	m ³	26,9		
7	Pavement du rez-de-chaussée, sous-pavement avec une couche de 7 cm d'épaisseur en béton de ciment 1: 2: 4 et 3 mm de finissage avec lissage et application de l'époxy en même temps, un pavement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, tous achevés conformément à la conception et aux instructions, y compris les travaux de cure	m ³	9,3		
				S/Total	-
B	Elévation				
1	Mur RLB : Elévation d'un mur Row Lock Bond de 21 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité, de la première classe bien cuites (10 cm * 21 cm * 5,5 cm) avec du mortier de ciment 1: 4 C , y compris le durcissement, le remplissage, le nettoyage et rejointoyage , gaine en maçonnerie , les regards cas échéant, y compris les matériaux, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²	894,5		
2	Mur de panneresse/partition : Fourniture et pose d'un mur de panneresse de 10 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité utilisant des briques de première classe bien cuite (10 cm * 10 cm * 21 cm) dans un mortier 1:4 C/S, y compris l'échafaudage, le durcissement, le remplissage, le nettoyage et le rejointoyage, gaine en maçonnerie si nécessaire, y compris les matériaux, l'approvisionnement de la main-d'œuvre, l'élévation selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²	177,3		
3	Béton armé de dosage 350kg/m3 pour colonnes et poutres de liaison cachées	m ³	31,9		
4	Travaux de crépissage à l'intérieur des toilettes et de la salle de bain : crépir avec du sable de ciment de 25 mm d'épaisseur dans un rapport (1: 6) sur le mur intérieur avec une bonne finition, y compris le mouillage des surfaces et le durcissement du travail, le tout conformément au dessin et aux spécifications.	m ²	163,2		
5	Membrane anti-humidité (DPC) : Fourniture et pose au feu de bec benzène pour une meilleure adhérence selon les spécifications et la direction de l'ingénieur	ml	133,1		
6	Dalle en Béton Armé dosé à 350kg/m3	m ³	37,5		
7	Chape lisse revêtue de deux couches d'époxy sur la dalle	m ²	288,5		

8	Structure de toit en bois : bois (cyprès) bien séché pour les chevrons, les pannes, les planches de veille et les accessoires nécessaires pour la fixation de la structure du toit à l'exclusion de la couverture en tôle de fer, y compris les peintures anti-termites (peint a bois gris non diluer), selon le dessin et les instructions complètes.	m ²	176,9		
9	Ferme diagonale de toit métallique : la partie supérieure et inférieure RHS 80*40*3mm (60*40*1.5 mm disponible sur marché), RHS 40*40*2.5mm (tubes carrés de 40*40*1.5mm disponible sur le marché) et une plaque métallique de 5mm (2mm modèle roofings disponible sur le marché) soudée sur la ferme aux deux extrémités selon les dessins et les instructions complètes.	ml	61,7		
10	Escalier en Béton armé dosé à 350kg/m3 (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de Béton armé en escalier, avec une qualité approuvée de ciment, de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement (14 jours) etc., tous se complétés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	m ³	1,5		
11	Escalier en bois et garde-fou en bois : tous terminés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	ml	16,0		
12	Tôles ondulées BG 28 colorées y compris toutes les finitions : Fixation, selon le dessin et les spécifications et les instructions de l'ingénieur du site.	m ²	176,9		
13	Gouttières métalliques et trop-plein de gouttière : Fourniture et fixation de gouttière en tôle de couleur de 1,5 mm d'épaisseur, avec boulons à nœud, rondelle tous se complète selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml	16,8		
14	Tôle de couverture entre la toiture et les murs de façade : Fourniture et fixation de tôle unie de couleur de 1,5 mm d'épaisseur avec boulons à nœud, tous complets selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml	93,3		
15	Tuyaux et accessoires de plomberie (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) tuyauterie, conduites et appareillage <i>NB: Les réseaux d'alimentation des appartements doivent être distincts</i>	ff	1,0		
16	Installation électrique (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) filerie/ câblerie et appareillages : TD etc <i>NB: chaque appartement sera alimenté à partir d'un compteur personnel</i>	ff	1,0		
17	Plafond en triplex	m ²	161,7		
18	Finitions (crépissage et peinture) de plafond en dessous de la dalle en béton armé	m ²	323,4		
19	Cuisine en bois (type Mvula poncé et garnis selon le plan détaillé) complète selon les détails du dessin, le tout terminé avec l'approbation de l'ingénieur du site.	unité	12,0		
20	Gaine en bois pour couvrir la plomberie intérieure et l'installation électrique	ff	1,0		

21	Fourniture et pose du paratonnerre Lod PDC. E30 avec accessoires	pce	2,0		
22	Chape de protection pour toiture dosage 350kg/m3	m ³	1,1		
				S/Total	-
C	Portes métalliques, fenêtres et escaliers extérieurs				
1	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (264*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	pces	12,0		
2	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (92*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pces	12,0		
3	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (135,7*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pces	2,0		
4	Porte intérieure en bois avec cadre métallique : bois bien séché pour porte en bois, y compris les peintures anti-termite, selon le dessin et les instructions, tous complets selon le dessin et les spécifications.	pces	22,0		
5	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (164*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pces	12,0		
6	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (93*132 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pces	1,0		
7	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (36*144,7 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pces	6,0		
8	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (788*1447 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pces	1,0		
9	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (121,5*1447 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pces	5,0		
10	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (135,7*1447 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pces	1,0		

11	Escalier extérieur en acier (travaux/fabrication métalliques, peinture et travaux d'installation) tous complets selon les spécifications, les dessins et les instructions.	pces	1,0		
12	Vernis sur les portes intérieures avec deux couches de peinture vernie selon les spécifications et les instructions	m ²	42,5		
13	Peinture email sur les portes métalliques, les fenêtres et la gouttière métallique, avec une seule couche de peinture antirouille, avec une double couche de peinture à l'huile selon les spécifications fournies et les instructions	m ²	154,2		
14	Garde-corps métallique du terrasses	ml	42,2		
-				S/Total	-
-	Total pour Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)				-
	Grand total (Toutes Taxes Comprises)				-

PROJET DE RELOGEMENT ET DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANES DE KADUTU-CIMPUNDA-TUBIMBI
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

I. INSTALLATION DU CHANTIER

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Installation du Chantier			
1	Fourniture, fixation et enlèvement de la Clôture du chantier avec structure en bois (poteaux mixtes madriers -chevrons ainsi que traverses et renforts en chevrons) sur laquelle est fixé de tôles de 2,5 m de hauteur et une entrée.	ml		
2	Constructions d'une baraque de chantier pour stockage des matériaux et bureau-chantier y compris la mise en place d'un panneau de signalisation de chantier selon les instructions du client.	ff		
3	Approvisionnement en eau et d'électricité durant la durée des travaux	ff		
4	Gardes de sécurité du site durant la durée des travaux	ff		
5	Autres matériaux/équipements nécessaires pour l'installation du site (tableau de description du site, vestiaire, stocks, WC, salle de bain, etc).	ff		

II. NIVELLEMENT ET MURS DE SOUTÈNEMENT

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Excavation du site, nivellement et remblayage			

1	Excavation et nivellement du site jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, étayage, transport et décharge dans un site sélectionné conformément au dessin, aux spécifications et aux directives de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement en remblayage avec des matériaux de remplissage qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage mécanique en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % conformément aux spécifications et aux instructions de l'ingénieur.	m ³		
B	Mur de soutènement autour du bâtiment et mur de soutènement d'accès au bâtiment			
1	Terrassement et l'excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de la fondation, l'étayage, l'assèchement, le transport et le déchargement dans (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
4	Béton pour la Chape de fondation supérieure (PCC) dosé à 250kg/m ³ avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc. le tout avec l'approbation de l'ingénieur de chantier.	m ³		
5	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et la structure supérieur avec mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de moellons , de pierre de liaison et le transport dans 30 mètres, y compris le sachet d'étanchéité à l'arrière (sachet visqueux noir ou dit roofing), drainage des eaux souterraines et infiltrant , selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur.	m ³		
6	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour les travaux des colonnes et des poutres du mur de soutènement , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³		

7	Des tubes de Protection métalliques fixe sur le mur de soutènement et à côté des escaliers de 1 m de hauteur avec des tubes verticaux RHS 40*40*3mm (tube carré de 40*40*1.5 modèle roofings disponible sur marché) avec une 1m d'intervalle encastree dans la poutre supérieure du mur de soutènement, des tubes horizontaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché)(1 soudé en haut des tubes verticaux et un autre en bas) et des tubes verticaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché) soudés entre les 2 tubes horizontaux avec un espacement de 20cm le tout avec finition et peinture selon dessin, spécification et direction de l'Ingénieur.	ml		
8	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml		

III. FOSSE SEPTIQUE, PUIT PERDU/TRANCHÉES D'ABSORPTION SEPTIQUE ET DÉGRAISSEUR

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Fosse septique, puit perdu/tranchées d'absorption septique et dégraisseur			
1	Excavation manuelle pour les tranchées de fondation jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement à un distance de (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm, arrosage avec de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250 kg/m ³ (1 ciment : 3 sable grossier : 6 agrégats) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
4	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations de la fosse septique de 40 cm d'épaisseur, y compris la fourniture de moellons, de pierres de liaison et le transport dans 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		

5	Maçonnerie en briques cuites dosées à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et briques pour la superstructure jusqu'à 1 m dans du mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
6	Couche de gravier autour de la fosse septique avec une couche de bitume autour et un sacnet de plastique (sacnet visqueux dit roofings) selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
7	Pavement de 10 cm d'épaisseur avec du béton de ciment 1: 2: 4 a l'intérieur de la fosse septique, complet selon la conception et les instructions.	m ³		
8	Béton armé (BA) dosé à 350kg/m ³ (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de BA de la dalle, revêtements en béton et cloisons, avec une qualité approuvée de ciment et de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours), etc., tout se fait avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
9	Fourniture et pose des tuyaux en PVC160PN10 pour les raccordements des chambres de connexion (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement)	ml		
10	Fourniture et fixation de PVC110PN16 pour les connexions et ventilations de la chambre	ml		
11	Regards de visite (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement) avec mur de maçonnerie de briques pour relier le bâtiment à la fosse septique	pce		
12	Construction de trois tranchées d'absorption septique ou puit perdu avec tous les accessoires selon les détails du dessin	ff		
13	Fourniture et installation du dégraisseur en plastique avec tous les accessoires (construire un dégraisseur en béton pour la même fonctionnalité)	ff		

IV. AMÉNAGEMENT EXTERIEUR ET VOIES D'ACCESS

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Murs de répartition extérieurs			
1	Murs de répartition extérieurs de 2.2m de longueur et 1.6m de hauteur selon les détails du dessin et les instructions de l'ingénieur du Chantier	pce		
B	Aménagement extérieur			
1	Voie d'accès pavés en béton à 1.70 m autour des blocs et devant chaque porte, y compris la fourniture de pavés et de bordures, le compactage et la fixation selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	m ²		
2	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml		

3	Plantation des pasparums/ pelouse avec engrais pendant 3 mois autour du bâtiment	m ²		
4	Plantation des arbres de 1.5m de hauteur avec engrais avec suivi pendant 3 mois autour du bâtiment	pce		
V. Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)				
No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Fondation			
1	Excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de fondations dans, l'étalement, l'assèchement, le transport et le déchargement à de 10 m de distance au moins selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des matériaux qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	12,6	
4	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour longrines , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³		
5	Travaux de maçonnerie en moellons pour fondations et la structure supérieur jusqu'à 1,6 m en mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
6	Herrisson de moellon pour sous pavement y compris remblais en terre pour reprendre le niveau jusqu'à 20cm d'épaisseur	m ³		
7	Pavement du rez-de-chaussée, sous-pavement avec une couche de 7 cm d'épaisseur en béton de ciment 1: 2: 4 et 3 mm de finissage avec lissage et application de l'époxy en même temps, un pavement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, tous achevés conformément à la conception et aux instructions, y compris les travaux de cure	m ³		
B	Elévation			

1	Mur RLB : Elévation d'un mur Row Lock Bond de 21 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité, de la première classe bien cuites (10 cm * 21 cm * 5,5 cm) avec du mortier de ciment 1: 4 C , y compris le durcissement, le remplissage, le nettoyage et rejointoyage , gaine en maçonnerie , les regards cas échéant, y compris les matériaux, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²		
2	Mur de panneresse/partition : Fourniture et pose d'un mur de panneresse de 10 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité utilisant des briques de première classe bien cuites (10 cm * 10 cm * 21 cm) dans un mortier 1:4 C/S, y compris l'échafaudage, le durcissement, le remplissage, le nettoyage et le rejointoyage, gaine en maçonnerie si nécessaire, y compris les matériaux, l'approvisionnement de la main-d'œuvre, l'élévation selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²		
3	Béton armé de dosage 350kg/m3 pour colonnes et poutres de liaison cachées	m ³		
4	Travaux de crépissage à l'intérieur des toilettes et de la salle de bain : crépir avec du sable de ciment de 25 mm d'épaisseur dans un rapport (1: 6) sur le mur intérieur avec une bonne finition, y compris le mouillage des surfaces et le durcissement du travail, le tout conformément au dessin et aux spécifications.	m ²		
5	Membrane anti-humidité (DPC) : Fourniture et pose au feu de bec benzène pour une meilleure adhérence selon les spécifications et la direction de l'ingénieur	ml		
6	Dalle en Béton Armé dosé à 350kg/m3	m ³		
7	Chape lisse revêtue de deux couches d'époxy sur la dalle	m ²		
8	Structure de toit en bois : bois (cypres) bien séché pour les chevrons, les pannes, les planches de veille et les accessoires nécessaires pour la fixation de la structure du toit à l'exclusion de la couverture en tôle de fer, y compris les peintures anti-termites (peint a bois gris non diluer), selon le dessin et les instructions complètes.	m ²		
9	Ferme diagonale de toit métallique : la partie supérieure et inférieure RHS 80*40*3mm (60*40*1.5 mm disponible sur marché), RHS 40*40*2.5mm (tubes carrés de 40*40*1.5mm disponible sur le marché) et une plaque métallique de 5mm (2mm modèle roofings disponible sur le marché) soudée sur la ferme aux deux extrémités selon les dessins et les instructions complètes.	ml		

10	Escalier en Béton armé dosé à 350kg/m3 (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de Béton armé en escalier, avec une qualité approuvée de ciment, de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement (14 jours) etc., tous se complétés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	m ³		
11	Escalier en bois et garde-fou en bois : tous terminés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	ml		
12	Tôles ondulées BG 28 colorées y compris toutes les finitions : Fixation, selon le dessin et les spécifications et les instructions de l'ingénieur du site.	m ²		
13	Gouttières métalliques et trop-plein de gouttière : Fourniture et fixation de gouttière en tôle de couleur de 1,5 mm d'épaisseur, avec boulons à nœud, rondelle tous se complète selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml		
14	Tôle de couverture entre la toiture et les murs de façade : Fourniture et fixation de tôle unie de couleur de 1,5 mm d'épaisseur avec boulons à nœud, tous complets selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml		
15	Tuyaux et accessoires de plomberie (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) tuyauterie, conduites et appareillage <i>NB: Les réseaux d'alimentation des appartements doivent être distincts</i>	ff		
16	Installation électrique (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) filerie/ câblerie et appareillages : TD etc <i>NB: chaque appartement sera alimenté à partir d'un compteur personnel</i>	ff		
17	Plafond en triplex	m ²		
18	Finitions (crépissage et peinture) de plafond en dessous de la dalle en béton armé	m ²		
19	Cuisine en bois (type Mvula poncé et garnis selon le plan détaillé) complète selon les détails du dessin, le tout terminé avec l'approbation de l'ingénieur du site.	unité		
20	Gaine en bois pour couvrir la plomberie intérieure et l'installation électrique	ff		
21	Fourniture et pose du paratonnerre Lod PDC. E30 avec accessoires	pce		
22	Chape de protection pour toiture dosage 350kg/m3	m ³		
C	Portes métalliques, fenêtres et escaliers extérieurs			
1	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (264*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	pce		
2	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (92*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		

3	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (135,7*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		
4	Porte intérieure en bois avec cadre métallique : bois bien séché pour porte en bois, y compris les peintures anti-termites, selon le dessin et les instructions, tous complets selon le dessin et les spécifications.	pce		
5	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (164*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		
6	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (93*132 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
7	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (36*144,7 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
8	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (788*1447 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
9	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (121,5*1447 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
10	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (135,7*1447 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
11	Escalier extérieur en acier (travaux/fabrication métalliques, peinture et travaux d'installation) tous complets selon les spécifications, les dessins et les instructions.	pce		
12	Vernis sur les portes intérieures avec deux couches de peinture vernie selon les spécifications et les instructions	m ²		
13	Peinture email sur les portes métalliques, les fenêtres et la gouttière métallique, avec une seule couche de peinture antirouille, avec une double couche de peinture à l'huile selon les spécifications fournies et les instructions	m ²		
14	Garde-corps métallique du terrasses	ml		

LOT 2. Construction d'un Bâtiment modèle en RLB à Uru Nyamugo commune de Kadutu ville de Bukavu

PROJET DE RELOGEMENT ET DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANES DE KADUTU-NYAMUGO-URU					
<u>CADRE DE DEVIS QUANTITATIF</u>					
I. INSTALLATION DU CHANTIER					
No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Installation du Chantier				
1	Fourniture, fixation et enlèvement de la Clôture du chantier avec structure en bois (poteaux mixtes madriers -chevrons ainsi que traverses et renforts en chevrons) sur laquelle est fixé de tôles de 2,5 m de hauteur et une entrée.	ml	100,0		
2	Constructions d'une baraque de chantier pour stockage des matériaux et bureau-chantier y compris la mise en place d'un panneau de signalisation de chantier selon les instructions du client.	ff	1,0		
3	Approvisionnement en eau et d'électricité durant la durée des travaux	ff	1,0		
4	Gardes de sécurité du site durant la durée des travaux	ff	1,0		
5	Autres matériaux/équipements nécessaires pour l'installation du site (tableau de description du site, vestiaire, stocks, WC, salle de bain, etc).	ff	1,0		
				Total Installation de chantier	
II. NIVELLEMENT ET MURS DE SOUTÈNEMENT					
No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Excavation du site, nivellement et remblayage				
1	Excavation et nivellement du site jusqu'au profondeur requise dans les sols mixtes, étayage, transport et décharge dans un site sélectionné conformément au dessin, aux spécifications et aux directives de l'ingénieur	m ³	486,0		
2	Travaux de terrassement en remblayage avec des matériaux de remplissage qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage mécanique en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % conformément aux spécifications et aux instructions de l'ingénieur.	m ³	40,5		
				S/Total	
B	Mur de soutènement autour du bâtiment et mur de soutènement d'accès au première étage				

1	Terrassement et l'excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de la fondation, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement dans (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur	m ³	31,9		
2	Travaux de remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	6,8		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	2,3		
4	Béton pour la Chape de fondation supérieure (PCC) dosé à 250kg/m ³ avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc. le tout avec l'approbation de l'ingénieur de chantier.	m ³	1,6		
5	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et la structure supérieur avec mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de moellons , de pierre de liaison et le transport dans 30 mètres, y compris le sachet d'étanchéité à l'arrière (sachet visqueux noir ou dit roofing), drainage des eaux souterraines et infiltrant , selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur.	m ³	63,7		
6	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour les travaux des colonnes et des poutres du mur de soutènement , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³	8,1		
7	Des tubes de Protection métalliques fixe sur le mur de soutènement et à côté des escaliers de 1 m de hauteur avec des tubes verticaux RHS 40*40*3mm (tube carré de 40*40*1.5 modèle roofings disponible sur marché) avec une 1m d'intervalle encastrée dans la poutre supérieure du mur de soutènement, des tubes horizontaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché)(1 soudé en haut des tubes verticaux et un autre en bas) et des tubes verticaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché) soudés entre les 2 tubes horizontaux avec un espacement de 20cm le tout avec finition et peinture selon dessin, spécification et direction de l'Ingénieur.	ml	47,0		

8	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml	65,0		
S/Total					
Total pour nivellement et mur de soutènement					
III. FOSSE SEPTIQUE, PUIT PERDU/TRANCHÉES D'ABSORPTION SEPTIQUE ET DÉGRAISSEUR					
No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Fosse septique, puit perdu/tranchées d'absorption septique et dégraisseur				
1	Excavation manuelle pour les tranchées de fondation jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement à une distance de (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³	42,7		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm, arrosage avec de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	22,0		
3	Béton de propreté dosé à 250 kg/m ³ (1 ciment : 3 sable grossier : 6 agrégats) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	1,0		
4	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations de la fosse septique de 40 cm d'épaisseur, y compris la fourniture de moellons, de pierres de liaison et le transport dans 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	3,5		
5	Maçonnerie en briques cuites dosées à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et briques pour la superstructure jusqu'à 1 m dans du mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	12,0		
6	Couche de gravier autour de la fosse septique avec une couche de bitume autour et un sachet de plastique (sachet visqueux dit roofings) selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	8,2		

7	Pavement de 10 cm d'épaisseur avec du béton de ciment 1: 2: 4 a l'intérieur de la fosse septique, complet selon la conception et les instructions.	m ³	1,8		
8	Béton armé (BA) dosé à 350kg/m3(1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de BA de la dalle, revêtements en béton et cloisons, avec une qualité approuvée de ciment et de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours), etc., tout se fait avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	2,6		
9	Fourniture et pose des tuyaux en PVC160PN10 pour les raccordements des chambres de connexion (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement)	ml	30,0		
10	Fourniture et fixation de PVC110PN16 pour les connexions et ventilations de la chambre	ml	30,0		
11	Regards de visite (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement) avec mur de maçonnerie de briques pour relier le bâtiment à la fosse septique	pce	15,0		
12	Construction de trois tranchées d'absorption septique ou puit perdu avec tous les accessoires selon les détails du dessin	ff	1,0		
13	Fourniture et installation du dégraisseur en plastique avec tous les accessoires (construire un dégraisseur en béton pour la même fonctionnalité)	ff	2,0		
Total pour fosse-septique					

IV. AMÉNAGEMENT EXTERIEUR ET VOIES D'ACCESS

No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A Murs de répartition extérieurs					
1	Murs de répartition extérieurs de 2.2m de longueur et 1.6m de hauteur selon les détails du dessin et les instructions de l'ingénieur du Chantier	pce	2		
S/Total					
B Aménagement extérieur					
1	Voie d'accès pavés en béton à 1.70 m autour des blocs et devant chaque porte, y compris la fourniture de pavés et de bordures, le compactage et la fixation selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	m ²	75,1		
2	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml	49,8		
3	Plantation des pasparums/ pelouse avec engrais pendant 3 mois autour du bâtiment	m ²	100,0		
4	Plantation des arbres de 1.5m de hauteur avec engrais avec suivi pendant 3 mois autour du bâtiment	pce	5,0		
S/Total					

Total Aménagement extérieur

V. Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)

No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Fondation				
1	Excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de fondations dans, l'étalement, l'assèchement, le transport et le déchargement à de 10 m de distance au moins selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³	110,1		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des matériaux qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	3,9		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m3 (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	6,9		
4	Béton armé dosé à 350 kg/m3 en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour longrines , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³	7,2		
5	Travaux de maçonnerie en moellons pour fondations et la structure supérieur jusqu'à 1,6 m en mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	77,4		
6	Herrisson de moellon pour sous pavement y compris remblais en terre pour reprendre le niveau jusqu'à 20cm d'épaisseur	m ³	6,0		
7	Pavement du rez-de-chaussée, sous-pavement avec une couche de 7 cm d'épaisseur en béton de ciment 1: 2: 4 et 3 mm de finissage avec lissage et application de l'époxy en même temps, un pavement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, tous achevés conformément à la conception et aux instructions, y compris les travaux de cure	m ³	2,1		
				S/Total	
B	Elévation				

1	Mur RLB : Elévation d'un mur Row Lock Bond de 21 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité, de la première classe bien cuites (10 cm * 21 cm * 5,5 cm) avec du mortier de ciment 1: 4 C , y compris le durcissement, le remplissage, le nettoyage et rejointoyage , gaine en maçonnerie , les regards cas échéant, y compris les matériaux, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²	568,7		
2	Mur de panneresse/partition : Fourniture et pose d'un mur de panneresse de 10 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité utilisant des briques de première classe bien cuite (10 cm * 10 cm * 21 cm) dans un mortier 1:4 C/S, y compris l'échafaudage, le durcissement, le remplissage, le nettoyage et le rejointoyage, gaine en maçonnerie si nécessaire, y compris les matériaux, l'approvisionnement de la main-d'œuvre, l'élévation selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²	122,7		
3	Béton armé de dosage 350kg/m3 pour colonnes et poutres de liaison cachées	m ³	19,8		
4	Travaux de crépissage à l'intérieur des toilettes et de la salle de bain : crépir avec du sable de ciment de 25 mm d'épaisseur dans un rapport (1: 6) sur le mur intérieur avec une bonne finition, y compris le mouillage des surfaces et le durcissement du travail, le tout conformément au dessin et aux spécifications.	m ²	95,2		
5	Membrane anti-humidité (DPC) : Fourniture et pose au feu de bec benzène pour une meilleure adhérence selon les spécifications et la direction de l'ingénieur	ml	86,0		
6	Dalle en Béton Armé dosé à 350kg/m3	m ³	26,4		
7	Chape lisse revêtue de deux couches d'époxy sur la dalle	m ²	203,0		
8	Structure de toit en bois : bois (cyprés) bien séché pour les chevrons, les pannes, les planches de veille et les accessoires nécessaires pour la fixation de la structure du toit à l'exclusion de la couverture en tôle de fer, y compris les peintures anti-termites (peint a bois gris non diluer), selon le dessin et les instructions complètes.	m ²	116,7		
9	Ferme diagonale de toit métallique : la partie supérieure et inférieure RHS 80*40*3mm (60*40*1.5 mm disponible sur marché), RHS 40*40*2.5mm (tubes carrés de 40*40*1.5mm disponible sur le marché) et une plaque métallique de 5mm (2mm modèle roofings disponible sur le marché) soudée sur la ferme aux deux extrémités selon les dessins et les instructions complètes.	ml	66,6		

10	Escalier en Béton armé dosé à 350kg/m3 (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de Béton armé en escalier, avec une qualité approuvée de ciment, de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement (14 jours) etc., tous se complétés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	m ³	0,7		
11	Escalier en bois et garde-fou en bois : tous terminés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	ml	9,6		
12	Tôles ondulées BG 28 colorées y compris toutes les finitions : Fixation, selon le dessin et les spécifications et les instructions de l'ingénieur du site.	m ²	106,2		
13	Gouttières métalliques et trop-plein de gouttière : Fourniture et fixation de gouttière en tôle de couleur de 1,5 mm d'épaisseur, avec boulons à nœud, rondelle tous se complète selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml	12,6		
14	Tôle de couverture entre la toiture et les murs de façade : Fourniture et fixation de tôle unie de couleur de 1,5 mm d'épaisseur avec boulons à nœud, tous complets selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml	60,7		
15	Tuyaux et accessoires de plomberie (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) tuyauterie, conduites et appareillage <i>NB: Les réseaux d'alimentation des appartements doivent être distincts</i>	ff	1,0		
16	Installation électrique (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) filerie/ câblerie et appareillages : TD etc <i>NB: chaque appartement sera alimenté à partir d'un compteur personnel</i>	ff	1,0		
17	Plafond en triplex	m ²	101,5		
18	Finitions (crépissage et peinture) de plafond en dessous de la dalle en béton armé	m ²	203,0		
19	Cuisine en bois (type Mvula poncé et garnis selon le plan détaillé) complète selon les détails du dessin, le tout terminé avec l'approbation de l'ingénieur du site.	unité	7,0		
20	Gaine en bois pour couvrir la plomberie intérieure et l'installation électrique	ff	1,0		
21	Fourniture et pose du paratonnerre Lod PDC. E30 avec accessoires	pce	1,0		
22	Chape de protection pour toiture dosage 350kg/m3	m ³	0,7		
				S/Total	
C	Portes métalliques, fenêtres et escaliers extérieurs				
1	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (264*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	Pcs	18,0		

2	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (92*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	Pcs	-		
3	Porte intérieure en bois avec cadre métallique : bois bien séché pour porte en bois, y compris les peintures anti-termites, selon le dessin et les instructions, tous complets selon le dessin et les spécifications.	Pcs	13,0		
4	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (164*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	Pcs	-		
5	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (36*132 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	Pcs	2,0		
6	Escalier extérieur en acier (travaux/fabrication métalliques, peinture et travaux d'installation) tous complets selon les spécifications, les dessins et les instructions.	pce	1,0		
7	Vernis sur les portes intérieures avec deux couches de peinture vernie selon les spécifications et les instructions	m ²	50,8		
8	Peinture email sur les portes métalliques, les fenêtres et la gouttière métallique, avec une seule couche de peinture antirouille, avec une double couche de peinture à l'huile selon les spécifications fournies et les instructions	m ²	66,5		
9	Garde-corps métallique du terrasses	ml	31,7		
-					S/Total
-	Total pour Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)				
	Grand total (Toutes Taxes Comprises)				

**PROJET DE RELOGEMENT ET DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANES DE
KADUTU-NYAMUGO-URU
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES**

I. INSTALLATION DU CHANTIER

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Installation du Chantier			
1	Fourniture, fixation et enlèvement de la Clôture du chantier avec structure en bois (poteaux mixtes madriers -chevrons ainsi que traverses et renforts en chevrons) sur laquelle est fixé de tôles de 2,5 m de hauteur et une entrée.	ml		
2	Constructions d'une baraque de chantier pour stockage des matériaux et bureau-chantier y compris la mise en place d'un panneau de signalisation de chantier selon les instructions du client.	ff		
3	Approvisionnement en eau et d'électricité durant la durée des travaux	ff		
4	Gardes de sécurité du site durant la durée des travaux	ff		
5	Autres matériaux/équipements nécessaires pour l'installation du site (tableau de description du site, vestiaire, stocks, WC, salle de bain, etc).	ff		

II. NIVELLEMENT ET MURS DE SOUTÈNEMENT

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Excavation du site, nivellement et remblayage			
1	Excavation et nivellement du site jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, étaillage, transport et décharge dans un site sélectionné conformément au dessin, aux spécifications et aux directives de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement en remblayage avec des matériaux de remplissage qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage mécanique en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % conformément aux spécifications et aux instructions de l'ingénieur.	m ³		
B	Mur de soutènement autour du bâtiment et mur de soutènement d'accès au première étage			
1	Terrassement et l'excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de la fondation, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement dans (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		

3	Béton de propreté dosé à 250kg/m3 (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
4	Béton pour la Chape de fondation supérieure (PCC) dosé à 250kg/m3 avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc. le tout avec l'approbation de l'ingénieur de chantier.	m ³		
5	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m3 : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et la structure supérieur avec mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de moellons , de pierre de liaison et le transport dans 30 mètres, y compris le sac de ciment à l'arrière (sac visqueux noir ou dit roofing), drainage des eaux souterraines et infiltrant , selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur.	m ³		
6	Béton armé dosé à 350 kg/m3 en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour les travaux des colonnes et des poutres du mur de soutènement , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³		
7	Des tubes de Protection métalliques fixe sur le mur de soutènement et à côté des escaliers de 1 m de hauteur avec des tubes verticaux RHS 40*40*3mm (tube carré de 40*40*1.5 modèle roofings disponible sur marché) avec une 1m d'intervalle encastree dans la poutre supérieure du mur de soutènement, des tubes horizontaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché)(1 soudé en haut des tubes verticaux et un autre en bas) et des tubes verticaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché) soudés entre les 2 tubes horizontaux avec un espacement de 20cm le tout avec finition et peinture selon dessin, spécification et direction de l'Ingénieur.	ml		
8	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml		

III. FOSSE SEPTIQUE, PUIT PERDU/TRANCHÉES D'ABSORPTION SEPTIQUE ET DÉGRAISSEUR

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Fosse septique, puit perdu/tranchées d'absorption septique et dégraisseur			

1	Excavation manuelle pour les tranchées de fondation jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement à une distance de (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm, arrosage avec de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250 kg/m ³ (1 ciment : 3 sable grossier : 6 agrégats) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
4	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations de la fosse septique de 40 cm d'épaisseur, y compris la fourniture de moellons, de pierres de liaison et le transport dans 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
5	Maçonnerie en briques cuites dosées à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et briques pour la superstructure jusqu'à 1 m dans du mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
6	Couche de gravier autour de la fosse septique avec une couche de bitume autour et un sac de plastique (sac visqueux dit roofings) selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
7	Pavement de 10 cm d'épaisseur avec du béton de ciment 1: 2: 4 à l'intérieur de la fosse septique, complet selon la conception et les instructions.	m ³		
8	Béton armé (BA) dosé à 350kg/m ³ (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de BA de la dalle, revêtements en béton et cloisons, avec une qualité approuvée de ciment et de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours), etc., tout se fait avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
9	Fourniture et pose des tuyaux en PVC160PN10 pour les raccordements des chambres de connexion (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement)	ml		
10	Fourniture et fixation de PVC110PN16 pour les connexions et ventilations de la chambre	ml		
11	Regards de visite (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement) avec mur de maçonnerie de briques pour relier le bâtiment à la fosse septique	pce		
12	Construction de trois tranchées d'absorption septique ou puit perdu avec tous les accessoires selon les détails du dessin	ff		

13	Fourniture et installation du dégraisseur en plastique avec tous les accessoires (construire un dégraisseur en béton pour la même fonctionnalité)	ff		
IV. AMÉNAGEMENT EXTERIEUR ET VOIES D'ACCESS				
No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Murs de répartition extérieurs			
1	Murs de répartition extérieurs de 2.2m de longueur et 1.6m de hauteur selon les détails du dessin et les instructions de l'ingénieur du Chantier	pce		
B	Aménagement extérieur			
1	Voie d'accès pavés en béton à 1.70 m autour des blocs et devant chaque porte, y compris la fourniture de pavés et de bordures, le compactage et la fixation selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	m ²		
2	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml		
3	Plantation des pasparums/ pelouse avec engrais pendant 3 mois autour du bâtiment	m ²		
4	Plantation des arbres de 1.5m de hauteur avec engrais avec suivi pendant 3 mois autour du bâtiment	pce		
V. Construction du bâtiment (Élévation des murs et finissage)				
No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Fondation			
1	Excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de fondations dans, l'étalement, l'assèchement, le transport et le déchargement à de 10 m de distance au moins selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des matériaux qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		

4	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1 ciment : 1 sable de rivière lavé : 2 granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour longrines , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³		
5	Travaux de maçonnerie en moellons pour fondations et la structure supérieur jusqu'à 1,6 m en mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
6	Herrisson de moellon pour sous pavement y compris remblais en terre pour reprendre le niveau jusqu'à 20cm d'épaisseur	m ³		
7	Pavement du rez-de-chaussée, sous-pavement avec une couche de 7 cm d'épaisseur en béton de ciment 1: 2: 4 et 3 mm de finissage avec lissage et application de l'époxy en même temps, un pavement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, tous achevés conformément à la conception et aux instructions, y compris les travaux de cure	m ³		
B	Elévation			
1	Mur RLB : Elévation d'un mur Row Lock Bond de 21 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité, de la première classe bien cuites (10 cm * 21 cm * 5,5 cm) avec du mortier de ciment 1: 4 C , y compris le durcissement, le remplissage, le nettoyage et rejointoyage , gaine en maçonnerie , les regards cas échéant, y compris les matériaux, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²		
2	Mur de panneresse/partition : Fourniture et pose d'un mur de panneresse de 10 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité utilisant des briques de première classe bien cuite (10 cm * 10 cm * 21 cm) dans un mortier 1:4 C/S, y compris l'échafaudage, le durcissement, le remplissage, le nettoyage et le rejointoyage, gaine en maçonnerie si nécessaire, y compris les matériaux, l'approvisionnement de la main-d'œuvre, l'élévation selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²		
3	Béton armé de dosage 350kg/m ³ pour colonnes et poutres de liaison cachées	m ³		
4	Travaux de crépissage à l'intérieur des toilettes et de la salle de bain : crépir avec du sable de ciment de 25 mm d'épaisseur dans un rapport (1: 6) sur le mur intérieur avec une bonne finition, y compris le mouillage des surfaces et le durcissement du travail, le tout conformément au dessin et aux spécifications.	m ²		
5	Membrane anti-humidité (DPC) : Fourniture et pose au feu de bec benzène pour une meilleure adhérence selon les spécifications et la direction de l'ingénieur	ml		
6	Dalle en Béton Armé dosé à 350kg/m ³	m ³		
7	Chape lisse revêtue de deux couches d'époxy sur la dalle	m ²		

8	Structure de toit en bois : bois (cyprès) bien séché pour les chevrons, les pannes, les planches de veille et les accessoires nécessaires pour la fixation de la structure du toit à l'exclusion de la couverture en tôle de fer, y compris les peintures anti-termites (peint a bois gris non diluer), selon le dessin et les instructions complètes.	m ²		
9	Ferme diagonale de toit métallique : la partie supérieure et inférieure RHS 80*40*3mm (60*40*1.5 mm disponible sur marché), RHS 40*40*2.5mm (tubes carrés de 40*40*1.5mm disponible sur le marché) et une plaque métallique de 5mm (2mm modèle roofings disponible sur le marché) soudée sur la ferme aux deux extrémités selon les dessins et les instructions complètes.	ml		
10	Escalier en Béton armé dosé à 350kg/m3 (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de Béton armé en escalier, avec une qualité approuvée de ciment, de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement (14 jours) etc., tous se complétés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	m ³		
11	Escalier en bois et garde-fou en bois : tous terminés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	ml		
12	Tôles ondulées BG 28 colorées y compris toutes les finitions : Fixation, selon le dessin et les spécifications et les instructions de l'ingénieur du site.	m ²		
13	Gouttières métalliques et trop-plein de gouttière : Fourniture et fixation de gouttière en tôle de couleur de 1,5 mm d'épaisseur, avec boulons à nœud, rondelle tous se complète selon les spécifications, le dessin et les instructions.	LM		
14	Tôle de couverture entre la toiture et les murs de façade : Fourniture et fixation de tôle unie de couleur de 1,5 mm d'épaisseur avec boulons à nœud, tous complets selon les spécifications, le dessin et les instructions.	LM		
15	Tuyaux et accessoires de plomberie (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) tuyauterie, conduites et appareillage <i>NB: Les réseaux d'alimentation des appartements doivent être distincts</i>	FF		
16	Installation électrique (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) filerie/ câblerie et appareillages : TD etc <i>NB: chaque appartement sera alimenté à partir d'un compteur personnel</i>	FF		
17	Plafond en triplex	m ²		
18	Finitions (crépissage et peinture) de plafond en dessous de la dalle en béton armé	m ²		
19	Cuisine en bois (type Mvula poncé et garnis selon le plan détaillé) complète selon les détails du dessin, le tout terminé avec l'approbation de l'ingénieur du site.	unité		
20	Gaine en bois pour couvrir la plomberie intérieure et l'installation électrique	ff		
21	Fourniture et pose du paratonnerre Lod PDC. E30 avec accessoires	pce		
22	Chape de protection pour toiture dosage 350kg/m3	m ³		

C	Portes métalliques, fenêtres et escaliers extérieurs			
1	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (264*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	pce		
2	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (92*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		
3	Porte intérieure en bois avec cadre métallique : bois bien séché pour porte en bois, y compris les peintures anti-termites, selon le dessin et les instructions, tous complets selon le dessin et les spécifications.	pce		
4	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (164*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		
5	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (36*132 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
6	Escalier extérieur en acier (travaux/fabrication métalliques, peinture et travaux d'installation) tous complets selon les spécifications, les dessins et les instructions.	pce		
7	Vernis sur les portes intérieures avec deux couches de peinture vernie selon les spécifications et les instructions	m ²		
8	Peinture email sur les portes métalliques, les fenêtres et la gouttière métallique, avec une seule couche de peinture antirouille, avec une double couche de peinture à l'huile selon les spécifications fournies et les instructions	m ²		
9	Garde-corps métallique du terrasses	ml		

LOT 3. Construction d'un Bâtiment modèle en RLB à Mulambula commune de Bagira ville de Bukavu

PROJET DE RELOGEMENT ET DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANES DE BAGIRA-MULAMBULA-NYAMULAGIRA					
<u>CADRE DE DEVIS QUANTITATIF</u>					
I. INSTALLATION DU CHANTIER					
No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)

A Installation du Chantier					
1	Fourniture, fixation et enlèvement de la Clôture du chantier avec structure en bois (poteaux mixtes madriers -chevrons ainsi que traverses et renforts en chevrons) sur laquelle est fixé de tôles de 2,5 m de hauteur et une entrée.	ml	100,0		
2	Constructions d'une baraque de chantier pour stockage des matériaux et bureau-chantier y compris la mise en place d'un panneau de signalisation de chantier selon les instructions du client.	ff	1,0		
3	Approvisionnement en eau et d'électricité durant la durée des travaux	ff	1,0		
4	Gardes de sécurité du site durant la durée des travaux	ff	1,0		
5	Autres matériaux/équipements nécessaires pour l'installation du site (tableau de description du site, vestiaire, stocks, WC, salle de bain, etc).	ff	1,0		
Total Installation de chantier					-
II. NIVELLEMENT ET MURS DE SOUTÈNEMENT					
No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A Excavation du site, nivellement et remblayage					
1	Excavation et nivellement du site jusqu'au profondeur requise dans les sols mixtes, étayage, transport et décharge dans un site sélectionné conformément au dessin, aux spécifications et aux directives de l'ingénieur	m ³	552,0		
2	Travaux de terrassement en remblayage avec des matériaux de remplissage qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage mécanique en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % conformément aux spécifications et aux instructions de l'ingénieur.	m ³	100,0		
S/Total					-
B Mur de soutènement autour du bâtiment et mur de soutènement d'accès au bâtiment					
1	Terrassement et l'excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de la fondation, l'étayage, l'assèchement, le transport et le déchargement dans (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur	m ³	29,4		
2	Travaux de remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	8,4		

3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	2,1		
4	Béton pour la Chape de fondation supérieure (PCC) dosé à 250kg/m ³ avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc. le tout avec l'approbation de l'ingénieur de chantier.	m ³	2,1		
5	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et la structure supérieur avec mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de moellons , de pierre de liaison et le transport dans 30 mètres, y compris le sachet d'étanchéité à l'arrière (sachet visqueux noir ou dit roofing), drainage des eaux souterraines et infiltrant , selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur.	m ³	42,0		
6	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour les travaux des colonnes et des poutres du mur de soutènement , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³	0,8		
7	Des tubes de Protection métalliques fixe sur le mur de soutènement et à côté des escaliers de 1 m de hauteur avec des tubes verticaux RHS 40*40*3mm (tube carré de 40*40*1.5 modèle roofings disponible sur marché) avec une 1m d'intervalle encastrée dans la poutre supérieure du mur de soutènement, des tubes horizontaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché)(1 soudé en haut des tubes verticaux et un autre en bas) et des tubes verticaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché) soudés entre les 2 tubes horizontaux avec un espacement de 20cm le tout avec finition et peinture selon dessin, spécification et direction de l'Ingénieur.	ml	60,0		
8	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml	60,0		
			S/Total		-
			Total pour nivellement et mur de soutènement		-
III. FOSSE SEPTIQUE, PUIT PERDU/TRANCHÉES D'ABSORPTION SEPTIQUE ET DÉGRAISSEUR					

No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Fosse-septique, puit perdu/tranchées d'absorption septique et dégraisseur				
1	Excavation manuelle pour les tranchées de fondation jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, l'étaillage, l'assèchement, le transport et le déchargement à une distance de (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³	42,7		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm, arrosage avec de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	22,0		
3	Béton de propreté dosé à 250 kg/m ³ (1 ciment : 3 sable grossier : 6 agrégats) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	1,0		
4	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations de la fosse septique de 40 cm d'épaisseur, y compris la fourniture de moellons, de pierres de liaison et le transport dans 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	3,5		
5	Maçonnerie en briques cuites dosées à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et briques pour la superstructure jusqu'à 1 m dans du mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	12,0		
6	Couche de gravier autour de la fosse septique avec une couche de bitume autour et un sac de plastique (sac visqueux dit roofings) selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	8,2		
7	Pavement de 10 cm d'épaisseur avec du béton de ciment 1: 2: 4 a l'intérieur de la fosse septique, complet selon la conception et les instructions.	m ³	1,8		
8	Béton armé (BA) dosé à 350kg/m ³ (1 ciment : 1 sable grossier : 2granulats) pour les travaux de BA de la dalle, revêtements en béton et cloisons, avec une qualité approuvée de ciment et de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours), etc., tout se fait avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	2,6		
9	Fourniture et pose des tuyaux en PVC160PN10 pour les raccordements des chambres de connexion (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement)	ml	30,0		

10	Fourniture et fixation de PVC110PN16 pour les connexions et ventilations de la chambre	ml	30,0		
11	Regards de visite (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement) avec mur de maçonnerie de briques pour relier le bâtiment à la fosse septique	pces	15,0		
12	Construction de trois tranchées d'absorption septique ou puit perdu avec tous les accessoires selon les détails du dessin	ff	1,0		
13	Fourniture et installation du dégraisseur en plastique avec tous les accessoires (construire un dégraisseur en béton pour la même fonctionnalité)	ff	2,0		
Total pour fosse-septique					-

IV. AMÉNAGEMENT EXTERIEUR ET VOIES D'ACCESS

No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Murs de répartition extérieurs				
1	Murs de répartition extérieurs de 2.2m de longueur et 1.6m de hauteur selon les détails du dessin et les instructions de l'ingénieur du Chantier	pcs	7		
S/Total					-
B	Aménagement extérieur				
1	Voie d'accès pavés en béton à 2.50 m autour des blocs et devant chaque porte, y compris la fourniture de pavés et de bordures, le compactage et la fixation selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	m ²	95,2		
2	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml	60,0		
3	Plantation des pasparums/ pelouse avec engrais pendant 3 mois autour du bâtiment	m ²	100,0		
4	Plantation des arbres de 1.5m de hauteur avec engrais avec suivi pendant 3 mois autour du bâtiment	pces	5,0		
S/Total					-
Total Aménagement extérieur					-

V. Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)

No	Description du travail	Unité	Quantités	Prix unitaires\$ (TTC)	Prix Total\$ (TTC)
A	Fondation				
1	Excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de fondations dans, l'étalement, l'assèchement, le transport et le déchargement à de 10 m de distance au moins selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³	172,8		

2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des matériaux qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³	40,5		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment , de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³	9,5		
4	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour longrines , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³	11,3		
5	Travaux de maçonnerie en moellons pour fondations et la structure supérieur jusqu'à 1,6 m en mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³	129,6		
6	Herrisson de moellon pour sous pavement y compris remblais en terre pour reprendre le niveau jusqu'à 20cm d'épaisseur	m ³	31,5		
7	Pavement du rez-de-chaussée, sous-pavement avec une couche de 7 cm d'épaisseur en béton de ciment 1: 2: 4 et 3 mm de finissage avec lissage et application de l'époxy en même temps, un pavement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, tous achevés conformément à la conception et aux instructions, y compris les travaux de cure	m ³	11,0		
S/Total					-
B	Elévation				
1	Mur RLB : Elévation d'un mur Row Lock Bond de 21 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité, de la première classe bien cuites (10 cm * 21 cm * 5,5 cm) avec du mortier de ciment 1: 4 C , y compris le durcissement, le remplissage, le nettoyage et rejointoyage , gaine en maçonnerie , les regards cas échéant, y compris les matériaux, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²	918,2		

2	Mur de panneresse/partition : Fourniture et pose d'un mur de panneresse de 10 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité utilisant des briques de première classe bien cuite (10 cm * 10 cm * 21 cm) dans un mortier 1:4 C/S, y compris l'échafaudage, le durcissement, le remplissage, le nettoyage et le rejointoyage, gaine en maçonnerie si nécessaire, y compris les matériaux, l'approvisionnement de la main-d'œuvre, l'élévation selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²	190,0		
3	Béton armé de dosage 350kg/m3 pour colonnes et poutres de liaison cachées	m ³	25,2		
4	Travaux de crépissage à l'intérieur des toilettes et de la salle de bain : crépir avec du sable de ciment de 25 mm d'épaisseur dans un rapport (1: 6) sur le mur intérieur avec une bonne finition, y compris le mouillage des surfaces et le durcissement du travail, le tout conformément au dessin et aux spécifications.	m ²	204,0		
5	Membrane anti-humidité (DPC) : Fourniture et pose au feu de bec benzène pour une meilleure adhérence selon les spécifications et la direction de l'ingénieur	pces	135,0		
6	Dalle en Béton Armé dosé à 350kg/m3	m ³	36,2		
7	Chape lisse revêtue de deux couches d'époxy sur la dalle	m ²	278,4		
8	Structure de toit en bois : bois (cypres) bien séché pour les chevrons, les pannes, les planches de veille et les accessoires nécessaires pour la fixation de la structure du toit à l'exclusion de la couverture en tôle de fer, y compris les peintures anti-termites (peint a bois gris non diluer), selon le dessin et les instructions complètes.	m ²	192,1		
9	Ferme diagonale de toit métallique : la partie supérieure et inférieure RHS 80*40*3mm (60*40*1.5 mm disponible sur marché), RHS 40*40*2.5mm (tubes carrés de 40*40*1.5mm disponible sur le marché) et une plaque métallique de 5mm (2mm modèle roofings disponible sur le marché) soudée sur la ferme aux deux extrémités selon les dessins et les instructions complètes.	ml	110,0		
10	Escalier en Béton armé dosé à 350kg/m3 (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de Béton armé en escalier, avec une qualité approuvée de ciment, de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement (14 jours) etc., tous se complétés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	m ³	1,5		
11	Escalier en bois et garde-fou en bois : tous terminés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	ml	9,6		
12	Tôles ondulées BG 28 colorées y compris toutes les finitions : Fixation, selon le dessin et les spécifications et les instructions de l'ingénieur du site.	m ²	192,1		

13	Gouttières métalliques et trop-plein de gouttière : Fourniture et fixation de gouttière en tôle de couleur de 1,5 mm d'épaisseur, avec boulons à nœud, rondelle tous se complète selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml	16,0		
14	Tôle de couverture entre la toiture et les murs de façade : Fourniture et fixation de tôle unie de couleur de 1,5 mm d'épaisseur avec boulons à nœud, tous complets selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml	104,3		
15	Tuyaux et accessoires de plomberie (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) tuyauterie, conduites et appareillage <i>NB: Les réseaux d'alimentation des appartements doivent être distincts</i>	ff	1,0		
16	Installation électrique (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) filerie/ câblerie et appareillages : TD etc <i>NB: chaque appartement sera alimenté à partir d'un compteur personnel</i>	ff	1,0		
17	Plafond en triplex	m ²	138,0		
18	Finitions (crépissage et peinture) de plafond en dessous de la dalle en béton armé	m ²	278,4		
19	Cuisine en bois (type Mvula poncé et garnis selon le plan détaillé) complète selon les détails du dessin, le tout terminé avec l'approbation de l'ingénieur du site.	unité	15,0		
20	Gaine en bois pour couvrir la plomberie intérieure et l'installation électrique	ff	1,0		
21	Fourniture et pose du paratonnerre Lod PDC. E30 avec accessoires	pce	1,0		
22	Chape de protection pour toiture dosage 350kg/m ³	m ³	1,2		
				S/Total	-
C Portes métalliques, fenêtres et escaliers extérieurs					
1	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (264*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	pce	10,0		
2	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (135,7*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	pce	6,0		
3	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (92*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce	10,0		
4	Porte intérieure en bois avec cadre métallique : bois bien séché pour porte en bois, y compris les peintures anti-termites, selon le dessin et les instructions, tous complets selon le dessin et les spécifications.	pce	21,0		

5	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (1,64*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce	13,0		
6	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (1,072*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce	2,0		
7	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (0,93*132cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce	2,0		
8	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (0,36*132 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce	7,0		
9	Escalier extérieur en acier (travaux/fabrication métalliques, peinture et travaux d'installation) tous complets selon les spécifications, les dessins et les instructions.	pce	2,0		
10	Vernis sur les portes intérieures avec deux couches de peinture vernie selon les spécifications et les instructions	m ²	73,2		
11	Peinture email sur les portes métalliques, les fenêtres et la gouttière métallique, avec une seule couche de peinture antirouille, avec une double couche de peinture à l'huile selon les spécifications fournies et les instructions	m ²	35,3		
12	Garde-corps métallique du terrasses	ml	31,7		
-				S/Total	-
-				Total pour Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)	-
				Grand total (Toutes Taxes Comprises)	-

**PROJET DE RELOGEMENT ET DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANES DE
BAGIRA-MULAMBULA-NYAMULAGIRA
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES**

I. INSTALLATION DU CHANTIER

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Installation du Chantier			
1	Fourniture, fixation et enlèvement de la Clôture du chantier avec structure en bois (poteaux mixtes madriers -chevrons ainsi que traverses et renforts en chevrons) sur laquelle est fixé de tôles de 2,5 m de hauteur et une entrée.	ml		

2	Constructions d'une baraque de chantier pour stockage des matériaux et bureau-chantier y compris la mise en place d'un panneau de signalisation de chantier selon les instructions du client.	ff		
3	Approvisionnement en eau et d'électricité durant la durée des travaux	ff		
4	Gardes de sécurité du site durant la durée des travaux	ff		
5	Autres matériaux/équipements nécessaires pour l'installation du site (tableau de description du site, vestiaire, stocks, WC, salle de bain, etc).	ff		

II. NIVELLEMENT ET MURS DE SOUTÈNEMENT

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Excavation du site, nivellement et remblayage			
1	Excavation et nivellement du site jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, étayage, transport et décharge dans un site sélectionné conformément au dessin, aux spécifications et aux directives de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement en remblayage avec des matériaux de remplissage qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage mécanique en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % conformément aux spécifications et aux instructions de l'ingénieur.	m ³		
B	Mur de soutènement autour du bâtiment et mur de soutènement d'accès au bâtiment			
1	Terrassement et l'excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de la fondation, l'étayage, l'assèchement, le transport et le déchargement dans (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
4	Béton pour la Chape de fondation supérieure (PCC) dosé à 250kg/m ³ avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc. le tout avec l'approbation de l'ingénieur de chantier.	m ³		

5	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et la structure supérieur avec mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de moellons , de pierre de liaison et le transport dans 30 mètres, y compris le sachet d'étanchéité à l'arrière (sachet visqueux noir ou dit roofing), drainage des eaux souterraines et infiltrant , selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur.	m ³		
6	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour les travaux des colonnes et des poutres du mur de soutènement , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³		
7	Des tubes de Protection métalliques fixe sur le mur de soutènement et à côté des escaliers de 1 m de hauteur avec des tubes verticaux RHS 40*40*3mm (tube carré de 40*40*1.5 modèle roofings disponible sur marché) avec une 1m d'intervalle encadrée dans la poutre supérieure du mur de soutènement, des tubes horizontaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché)(1 soudé en haut des tubes verticaux et un autre en bas) et des tubes verticaux RHS 40*20*2mm (tube carré de 40*20*1.5 modèle roofings disponible sur marché) soudés entre les 2 tubes horizontaux avec un espacement de 20cm le tout avec finition et peinture selon dessin, spécification et direction de l'Ingénieur.	ml		
8	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml		
III. FOSSE SEPTIQUE, PUIT PERDU/TRANCHÉES D'ABSORPTION SEPTIQUE ET DÉGRAISSEUR				
No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Fosse septique, puit perdu/tranchées d'absorption septique et dégraisseur			
1	Excavation manuelle pour les tranchées de fondation jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes, l'étayage, l'assèchement, le transport et le déchargement à un distance de (10m) un lieu de décharge à une distance plus proche du site selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³		

2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm, arrosage avec de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250 kg/m ³ (1 ciment : 3 sable grossier : 6 agrégats) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
4	Maçonnerie en moellons dosé à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations de la fosse septique de 40 cm d'épaisseur, y compris la fourniture de moellons, de pierres de liaison et le transport dans 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
5	Maçonnerie en briques cuites dosées à 250kg/m ³ : travaux de maçonnerie en moellons dans les fondations et briques pour la superstructure jusqu'à 1 m dans du mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
6	Couche de gravier autour de la fosse septique avec une couche de bitume autour et un sac de plastique (sac visqueux dit roofings) selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
7	Pavement de 10 cm d'épaisseur avec du béton de ciment 1: 2: 4 à l'intérieur de la fosse septique, complet selon la conception et les instructions.	m ³		
8	Béton armé (BA) dosé à 350kg/m ³ (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de BA de la dalle, revêtements en béton et cloisons, avec une qualité approuvée de ciment et de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours), etc., tout se fait avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		
9	Fourniture et pose des tuyaux en PVC160PN10 pour les raccordements des chambres de connexion (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement)	ml		
10	Fourniture et fixation de PVC110PN16 pour les connexions et ventilations de la chambre	ml		
11	Regards de visite (chambre de visite de dimensions 50*60*45 suivant les pentes d'écoulement) avec mur de maçonnerie de briques pour relier le bâtiment à la fosse septique	pce		
12	Construction de trois tranchées d'absorption septique ou puit perdu avec tous les accessoires selon les détails du dessin	ff		
13	Fourniture et installation du dégraisseur en plastique avec tous les accessoires (construire un dégraisseur en béton pour la même fonctionnalité)	ff		
IV. AMÉNAGEMENT EXTERIEUR ET VOIES D'ACCESS				

No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Murs de répartition extérieurs			
1	Murs de répartition extérieurs de 2.2m de longueur et 1.6m de hauteur selon les détails du dessin et les instructions de l'ingénieur du Chantier	pcs		
B	Aménagement extérieur			
1	Voie d'accès pavés en béton à 2.50 m autour des blocs et devant chaque porte, y compris la fourniture de pavés et de bordures, le compactage et la fixation selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	m ²		
2	Canal d'eaux pluviales en moellons avec lissage intérieur en forme de U de dimensions minimales de 60 cm de largeur et 50 cm de profondeur avec couvercle R.C en tubes carrés de 20*20*1.5 modèle roofings si nécessaire selon le dessin et les instructions de l'ingénieur du site	ml		
3	Plantation des pasparums/ pelouse avec engrais pendant 3 mois autour du bâtiment	m ²		
4	Plantation des arbres de 1.5m de hauteur avec engrais avec suivi pendant 3 mois autour du bâtiment	pces		
V. Construction du bâtiment (Elévation des murs et finissage)				
No	Description du travail	Unité	Prix unitaire\$ (TTC) en chiffre	Prix unitaire\$ (TTC) en lettre
A	Fondation			
1	Excavation manuelle jusqu'à la profondeur requise dans les sols mixtes pour les tranchées de fondations dans, l'étalement, l'assèchement, le transport et le déchargement à de 10 m de distance au moins selon le dessin, les spécifications et la direction de l'ingénieur	m ³		
2	Travaux de terrassement dans le remblayage, dans les tranchées de fondation avec des matériaux qui doivent être des sols non fertiles provenant de la zone voisine, y compris le compactage manuel en couches de 150 mm avec arrosage de l'eau nécessaire pour obtenir une densité de 90 % selon les spécifications et les instructions de l'ingénieur.	m ³		
3	Béton de propreté dosé à 250kg/m ³ (PCC) dans un rapport de 1: 3: 6 (1 ciment: 3 sable de rivière lavé: 6 agrégats caillasse 8/15 ou plus proche) pour PCC avec une qualité approuvée de ciment, de sable et d'agrégats de gravier concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement, etc., le tout avec l'approbation de l'ingénieur du site.	m ³		

4	Béton armé dosé à 350 kg/m ³ en 1:1:2 (1ciment : 1sable de rivière lavé : 2granulats caillasse 8/15 ou plus proche) pour longrines , avec une qualité approuvée de ciment de 32.5N préférence portland à la pouzzolane pour une prise rapide , de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, la cure (14 jours) etc., tous se réalisent avec l'approbation de l'ingénieur du chantier.	m ³		
5	Travaux de maçonnerie en moellons pour fondations et la structure supérieur jusqu'à 1,6 m en mortier de ciment 1:4, y compris la fourniture de blocs et de pierres de liaison et le transport de 30 mètres, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur.	m ³		
6	Herrisson de moellon pour sous pavement y compris remblais en terre pour reprendre le niveau jusqu'à 20cm d'épaisseur	m ³		
7	Pavement du rez-de-chaussée, sous-pavement avec une couche de 7 cm d'épaisseur en béton de ciment 1: 2: 4 et 3 mm de finissage avec lissage et application de l'époxy en même temps, un pavement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, tous achevés conformément à la conception et aux instructions, y compris les travaux de cure	m ³		
B	Elévation			
1	Mur RLB : Elévation d'un mur Row Lock Bond de 21 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité, de la première classe bien cuites (10 cm * 21 cm * 5,5 cm) avec du mortier de ciment 1: 4 C , y compris le durcissement, le remplissage, le nettoyage et rejointoyage , gaine en maçonnerie , les regards cas échéant, y compris les matériaux, selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²		
2	Mur de panneresse/partition : Fourniture et pose d'un mur de panneresse de 10 cm d'épaisseur avec une maçonnerie en briques de bonne qualité utilisant des briques de première classe bien cuite (10 cm * 10 cm * 21 cm) dans un mortier 1:4 C/S, y compris l'échafaudage, le durcissement, le remplissage, le nettoyage et le rejointoyage, gaine en maçonnerie si nécessaire, y compris les matériaux, l'approvisionnement de la main-d'œuvre, l'élévation selon le dessin, les spécifications et les directives de l'ingénieur. (Les briques seront produites et fournies sur place par le client)	m ²		
3	Béton armé de dosage 350kg/m ³ pour colonnes et poutres de liaison cachées	m ³		
4	Travaux de crépissage à l'intérieur des toilettes et de la salle de bain : crépir avec du sable de ciment de 25 mm d'épaisseur dans un rapport (1: 6) sur le mur intérieur avec une bonne finition, y compris le mouillage des surfaces et le durcissement du travail, le tout conformément au dessin et aux spécifications.	m ²		
5	Membrane anti-humidité (DPC) : Fourniture et pose au feu de bec benzène pour une meilleure adhérence selon les spécifications et la direction de l'ingénieur	pces		

6	Dalle en Béton Armé dosé à 350kg/m3	m ³		
7	Chape lisse revêtue de deux couches d'époxy sur la dalle	m ²		
8	Structure de toit en bois : bois (cyprès) bien séché pour les chevrons, les pannes, les planches de veille et les accessoires nécessaires pour la fixation de la structure du toit à l'exclusion de la couverture en tôle de fer, y compris les peintures anti-termites (peint a bois gris non diluer), selon le dessin et les instructions complètes.	m ²		
9	Ferme diagonale de toit métallique : la partie supérieure et inférieure RHS 80*40*3mm (60*40*1.5 mm disponible sur marché), RHS 40*40*2.5mm (tubes carrés de 40*40*1.5mm disponible sur le marché) et une plaque métallique de 5mm (2mm modèle roofings disponible sur le marché) soudée sur la ferme aux deux extrémités selon les dessins et les instructions complètes.	ml		
10	Escalier en Béton armé dosé à 350kg/m3 (1ciment : 1sable grossier : 2granulats) pour les travaux de Béton armé en escalier, avec une qualité approuvée de ciment, de sable et de granulats de pierre concassée, y compris le mélange, la pose, le durcissement (14 jours) etc., tous se complétés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	m ³		
11	Escalier en bois et garde-fou en bois : tous terminés avec l'approbation de l'ingénieur du site et selon les détails du dessin.	ml		
12	Tôles ondulées BG 28 colorées y compris toutes les finitions : Fixation, selon le dessin et les spécifications et les instructions de l'ingénieur du site.	m ²		
13	Gouttières métalliques et trop-plein de gouttière : Fourniture et fixation de gouttière en tôle de couleur de 1,5 mm d'épaisseur, avec boulons à nœud, rondelle tous se complète selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml		
14	Tôle de couverture entre la toiture et les murs de façade : Fourniture et fixation de tôle unie de couleur de 1,5 mm d'épaisseur avec boulons à nœud, tous complets selon les spécifications, le dessin et les instructions.	ml		
15	Tuyaux et accessoires de plomberie (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) tuyauterie, conduites et appareillage <i>NB: Les réseaux d'alimentation des appartements doivent être distincts</i>	FF		
16	Installation électrique (sous réserve de modifications lors de la conception détaillée) filerie/ câblerie et appareillages : TD etc <i>NB: chaque appartement sera alimenté à partir d'un compteur personnel</i>	ff		
17	Plafond en triplex	m ²		
18	Finitions (crépissage et peinture) de plafond en dessous de la dalle en béton armé	m ²		
19	Cuisine en bois (type Mvula poncé et garnis selon le plan détaillé) complète selon les détails du dessin, le tout terminé avec l'approbation de l'ingénieur du site.	unit		

20	Gaine en bois pour couvrir la plomberie intérieure et l'installation électrique	ff		
21	Fourniture et pose du paratonnerre Lod PDC. E30 avec accessoires	pce		
22	Chape de protection pour toiture dosage 350kg/m3	m ³		
C	Portes métalliques, fenêtres et escaliers extérieurs			
1	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (264*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	pce		
2	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (135,7*232cm) dans les entrées principales, y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, des raccords, comme indiqué sur les plans et les spécifications	pce		
3	Portes métalliques extérieures avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (92*232cm) dans les entrées principales (avant et arrière) y compris la fourniture et la fixation avec une partie des vitres et une autre partie en tôle, ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		
4	Porte intérieure en bois avec cadre métallique : bois bien séché pour porte en bois, y compris les peintures anti-termites, selon le dessin et les instructions, tous complets selon le dessin et les spécifications.	pce		
5	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (1,64*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		
6	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (1,072*144,7cm) y compris la fourniture et la fixation des vitres et des ferrures, conformément au dessin et aux spécifications	pce		
7	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (0,93*132cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
8	Fenêtres métalliques avec barres d'acier de protection (vitrées et grillagées) (0,36*132 cm), y compris la fourniture et la fixation de vitres et de ferrures, conformément au dessin et aux spécification	pce		
9	Escalier extérieur en acier (travaux/fabrication métalliques, peinture et travaux d'installation) tous complets selon les spécifications, les dessins et les instructions.	pce		
10	Vernis sur les portes intérieures avec deux couches de peinture vernie selon les spécifications et les instructions	m ²		
11	Peinture email sur les portes métalliques, les fenêtres et la gouttière métallique, avec une seule couche de peinture antirouille, avec une double couche de peinture à l'huile selon les spécifications fournies et les instructions	m ²		
12	Garde-corps métallique du terrasses	ml		

Section V. Prescriptions techniques, Plans et Dessins

A. CAHIER DE CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE CONSTRUCTIONS DES BATIMENTS EN RLB SUR LES SITES DE CIMPUNDA, NYAMUGO ET MULAMBULA

I. OBJET DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et les plans architecturaux qui l'accompagnent ont pour objet la description des travaux de construction des infrastructures de démonstration dans le cadre du Programme PROECCO dans deux communes de la ville de Bukavu RDC, piloté par le guichet d'économie locale GEL en collaboration avec la mairie de Bukavu sous le financement de la coopération suisse à travers la DDC.

Les sites de construction faisant objet du présent CCTP sont repris comme suit :

- Quartier Cimpunda, Avenue Tubimbi dans la commune de Kadutu ($2^{\circ}30'45''S$; $28^{\circ}50'35''E$)



- Quartier Nyamugo, Avenue Uru dans la commune de Kadutu ($2^{\circ}30'49''S$; $28^{\circ}51'05''E$)



- Quartier Mulambula, Avenue Nyamulagira dans la commune de Bagira (2°28'54"S ; 28°50'06"E)



II. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif a pour but de faire connaître le programme général des interventions et le mode de bâtir relatif aux travaux de construction des infrastructures.

- **Lot 01** : Travaux de construction du Bâtiment RLB sur le site de Tubimbi à Cimpunda
- **Lot 02** : Travaux de construction du Bâtiment RLB sur le site de Uru à Nyamugo
- **Lot 03** : Travaux de construction du Bâtiment RLB sur le site de Mulambula

Nota Bene : *Chaque soumissionnaire est encouragé vivement à effectuer, à ses propres frais, une visite de chaque site afin de préparer, en toute connaissance de cause, son offre.*

Chaque soumissionnaire est aussi encouragé vivement à utiliser les coordonnées GPS pour visualiser les sites de constructions et utiliser les contacts locaux disponibles en annexes, disponibles pour chaque site de construction, afin de préparer, en toute connaissance de cause, son offre. Il devra prendre en compte dans son offre, des possibilités d'accès, des difficultés éventuelles d'exécution des travaux et en général des sujétions locales à prendre en considération pour sa spécialité. Il ne sera pas admis une fois le marché signé, des travaux supplémentaires occasionnés par méconnaissance d'information des lieux, de l'environnement et de ses contraintes, des possibilités d'accès et de stockage, etc.

III. ETUDES ET PROGRAMME D'EXECUTION

a. Programme (planning d'exécution)

L'Entrepreneur fournira un programme d'exécution détaillé faisant ressortir pour chaque ouvrage, et partie d'ouvrage, les dates prévisionnelles de début et de fin des travaux.

L'Entrepreneur fournira ce planning avec son offre et non après approbation du marché. Il sera mis à jour de concert avec le bureau de contrôle et de suivi des travaux, au fur et à mesure de l'avancement des travaux prévus dans le cadre de l'exécution globale du marché sans changer la date butoir de fin de chantier fixée dans le contrat, sauf en cas de force majeure.

b. Etudes d'exécution

L'entreprise a la charge de faire les études du projet. Cela inclut toutes les notes de calcul de conception de tous les corps d'état (génie civil, VRD, électricité et fluides (E.H.A.).

Les plans détails annexés à la demande de cotation sont à titre indicatif.

Les études à élaborer par l'Entrepreneur et les documents à présenter au Maître d'Œuvre sont :

- *Notes descriptives détaillées des matériaux et produits employés ;*
- *Plans d'exécution et de détail de béton armé (coffrage à boisseau et ferrailage), de VRD, électricité et fluides (eau, hygiène et assainissement) ;*
- *Plans côtés des réservations pour les besoins des corps d'état secondaires ;*
- *Plans de détails de corps des seconds œuvres (menuiseries, etc...) ;*

- **Tous les détails ou notes techniques jugés nécessaires, ainsi que tous les autres détails demandés en cours des travaux ou de mise en œuvre par le bureau de contrôle.**

I. REGLEMENT ET NORMES TECHNIQUES

Les caractéristiques, les types, les poids et les dimensions, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle, et de réception des matériaux et produits fabriqués/préfabriqués doivent être conformes aux normes AFNOR, NF, ou ISO, ou équivalents homologués réglementairement en vigueur trente (30) jours avant la date prévue pour la remise des offres.

L'entreprise sera réputée connaître ces normes et il devra en tenir compte pour toutes les parties des fournitures et de ses travaux. Si ces normes sont muettes sur certaines questions, les normes AFNOR seront applicables. Pour la conception et le calcul des ouvrages, la mise en œuvre correcte et les bonnes pratiques d'exécution, l'entreprise se référera aux prescriptions figurant dans les fascicules et documents techniques indiqués dans les différents paragraphes de ce document.

ARTICLE 1 : GENERALITÉS

Définitions :

Le Présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) constitue, tant par ses propres prescriptions que par celles des documents auxquels il se réfère, l'ensemble des conditions techniques applicables à :

- Tous les produits, matériaux et fournitures utilisés pour les travaux ;
- La mise en œuvre et à l'exécution des travaux.

Le présent CCTP et le dossier des plans forment un ensemble indivisible auquel il sera référé chaque fois que en cas de besoin. Ces documents se complètent mutuellement de telle manière qu'un ouvrage indiqué aux plans sans être indiqué à l'un des autres documents ou inversement doit être exécuté par l'Entrepreneur sans aucune indemnité de ce fait. Il en est de même de tous les travaux accessoires non indiqués aux uns et aux autres, mais généralement admis comme nécessaires au complément normal d'exécution d'une entreprise d'une qualité parfaite. Par le fait de soumissionner, l'Entrepreneur reconnaît implicitement la responsabilité d'exécution de son entreprise et du bon fonctionnement de ses installations selon le dispositif des plans.

Dans le présent document, les mots et expressions ont les significations décrites ci – dessous, à moins d'une spécification particulière :

- **Chantier** : Emplacement sur lequel on doit assurer l'exécution de travaux successifs de courte durée à un rythme accéléré ;
- **Installation du chantier** : Toutes les dispositions nécessaires au bon fonctionnement des activités de l'entreprise à l'amenée et au repli du matériel, à l'aménagement de la base vie, à la mise en place de la main d'œuvre, du matériel et de l'outillage ;
- **Terrassement** : Ensemble des opérations qui ont pour objet de rendre le sol naturel conforme aux profils prévus par un projet et apte à recevoir un ouvrage. Ce sont des mouvements de terre effectués soit pour un remodelage (remblais, déblais, talutages, plateformes), un décapage de la terre végétale à l'emplacement de la construction, soit pour l'exécution des fouilles nécessaires aux fondations ;
- **Fouilles** : Excavation en tranchées ou en pleine masse, destinées à atteindre le niveau d'appui des fondations d'un ouvrage ou d'un bâtiment ;
- **Fouilles en rigoles** : Creusement des tranchées jusqu'au bon sol se fait en rigoles
- **Fondations** : parties de la construction en contact avec le sol, auquel elles reportent les charges ;
- **Semelles filantes** : Fondations courant sous tous les murs. La largeur des semelles est alors calculée pour supporter le poids du bâtiment. La hauteur prendra naturellement du niveau du bon sol.
- **Murs** : Paroi verticale, pleine, ou ossature, porteuse ou non, destinée à circonscrire l'espace construit ou à le distribuer ; dans ce deuxième cas, on emploiera plus particulièrement le terme de cloison ;
- **Moellons** : Pierres dégrossies dont les arêtes sont dressées, mais les faces restent brutes ou ne sont que sommairement dressées. La maçonnerie en soubassement de moellons peut être homogène ou mixte. La maçonnerie homogène de moellons peut s'exécuter en moellons piqués ou smillés qui sont de petites pierres de taille qu'on pose à la main.
- **Béton de propreté** : Couche de béton coulée en fond de fouille avant la coulée des fondations ;
- **Raidisseurs en béton armé** : Ensemble des poteaux, chaînages et poutres liés les uns aux autres et qui supportent les charges de tout le bâtiment ;
- **Enduits** : les murs comme les cloisons reçoivent pour la protection contre la pluie, pour l'isolation thermique et pour l'aspect, un enduit de ciment dont les dosages varient suivant l'usage (épaisseur de 20 à 30 mm) ;
- **Ouvertures** : il s'agit essentiellement des portes et des fenêtres (métalliques ou en bois dur) ;

- **Comble** : Ensemble de la couverture et charpente ;
- **Toiture** : Ensemble des combles situés à la partie supérieure d'un bâtiment ;
- **Couverture** : Ouvrage situé à la partie supérieure des constructions et destinée à les clore et à les protéger des intempéries ;
- **Charpente** : Ouvrage destinée à supporter la couverture ; composée de pannes, cornières, bastaings, chevrons, lattes ;
- **Fermes** : assemblages triangulaires et verticaux destinés à supporter la couverture. Une ferme comprend l'entrait posé horizontalement d'un mur à l'autre, deux arbalétriers posés obliquement et complétant le triangle, le poinçon placé verticalement dans l'axe de la ferme ou tout type suivant les formes données ;
- **Pannes** : pièces de charpente perpendiculaires aux fermes, placées horizontalement sur les arbalétriers (et calées par les échantignolles ou soudées ou boulonnées) ;
- **Chevrons** : pièces de bois de section moyenne (8cm*8cm et 6cm*6cm) perpendiculaires aux pannes et s'appuyant sur elles ;
- **Maçonnerie** : Construction exécutée au moyen de produits naturels ou artificiel et destinée à répondre à un usage ou à une forme déterminée ;
- **Peinture** : Matière colorante liquide propre à recouvrir une surface.

Avant de les mettre en œuvre, l'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'Œuvre, un échantillon des matériaux ou les résultats des essais qu'il se propose de mettre en œuvre. Les matériaux réellement employés sur le chantier doivent être de même qualité et composition que les échantillons revenus.

Les ouvrages sont réputés complets. Ils sont définis par les pièces dessinées en plans, coupes, façades, et par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). L'ensemble de ces documents constitue un tout qui définit la prestation. Une omission dans un de ces documents ne soustraira pas l'Entrepreneur à l'obligation d'exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, ou décrits pour le montant global du marché. L'Entrepreneur devra se rendre compte par une visite préalable au dépôt de son offre, de l'état des lieux, des possibilités d'accès, des difficultés éventuelles d'exécution des travaux et en général des sujétions locales à prendre en considération pour sa spécialité.

Le présent CCTP a pour but de définir la qualité et la nature des ouvrages à réaliser. Quel que soit le système employé l'Entrepreneur devra joindre à son offre un planning détaillé indiquant le temps d'exécution de chaque groupe d'ouvrage de son lot. L'entreprise doit réaliser l'ensemble des travaux de son lot suivant les règles fondamentales de l'art de sa profession, conformément aux réglementations, normes, prescriptions, règles professionnelles, règles de calculs, cahier des clauses techniques, cahier des clauses spéciales et documents annexes DTU propres à chaque corps d'état, en vigueur à la date de remise des offres.

L'entreprise doit utiliser les matériaux et produits dont les caractéristiques, de dimensions, formes, qualités de matériaux employés dans les travaux, sont fixés en fonction des cahiers des clauses techniques du DTU de chaque corps d'état, mis à jour à la date de remise des offres. Chaque Entrepreneur est tenu de réaliser ses propres travaux en tenant compte des réservations et des préparations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages des autres corps d'état, sans que ceux-ci aient à engager des ouvrages supplémentaires hors des travaux normaux de leur lot.

1.1. Description des travaux

La réalisation de ces ouvrages a été conçue suivant le principe constructif classique comprenant : Une ossature avec raidisseurs en béton armé constituée des raidisseurs verticaux et horizontaux et la maçonnerie en RLB au mortier de ciment pour remplissage et cloisonnement intérieur. Les travaux à exécuter sont explicités par les plans architecturaux joints au présent Dossier d'Appel d'Offres.

1.2 Prescriptions techniques et règles de calcul

La réalisation des travaux est astreinte au respect des textes législatifs, administratifs et techniques en vigueur en République Démocratique du Congo notamment les spécifications techniques des D.T.U, les Règles Techniques de Conception et de Calcul des Ouvrages en Béton Armé aux états limites BAEL98 mod 2000.

L'évaluation des charges permanentes et des surcharges d'exploitation sera déterminée à partir de :

- La norme NF P 06 - 004 pour les charges permanentes et les charges d'exploitation dues aux forces de la pesanteur ;
- La norme NF P 06 - 001 pour les charges d'exploitation des bâtiments.

1.3. Dossier technique d'appel d'offres

L'objectif du présent dossier technique d'appel d'offres, est de soumettre une base technique, consistant à :

- Dégager un principe constructif ;
- Proposer certains choix fondamentaux pour la réalisation des ouvrages envisagés ;

Les éléments graphiques du présent dossier technique sont détaillés mais il appartient aux Entrepreneurs de les vérifier, de les compléter au besoin, de les adapter à leurs méthodologies avec l'accord du bureau de

contrôle. En tout état de cause l'existence de ce dossier technique, ne dégage les Entrepreneurs d'aucune responsabilité, et ne peut leur servir de base à aucune réclamation de quelque sorte que ce soit.

ARTICLE 2 : INSTALLATION DE CHANTIER

2.1. Obligations générales de l'Entreprise

L'entreprise devra soumettre au Maître d'Ouvrage dans un délai n'excédant pas une (01) semaine à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage des travaux, le plan d'installation de chantier et le dossier d'exécution complet y compris les notes de calculs. Pendant la durée complète des travaux, l'entreprise assurera :

- La clôture du chantier ;
- L'amenée, la fourniture de l'eau et de l'électricité nécessaire à l'exécution des travaux ;
- Le nettoyage et le gardiennage du chantier ;
- Le raccordement et l'évacuation des eaux pluviales s'il y a lieu ;
- L'installation de fabrication du béton pour éviter la préparation non contrôlée ;
- Les aires de stockages aménagées pour les agrégats et autre matériel ;
- La construction provisoire de magasins de stockage pour les matériaux et équipements, pour être protégés des intempéries ;
- Amenée et repli du matériel et personnel ainsi que l'amenée et le montage des installations de chantier, leur démontage et leur repli ;
- Les ouvrages provisoires destinés à mesurer et faciliter l'exécution des travaux jusqu'à la réception provisoire ;
- Les mesures nécessaires au respect des dispositions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel, notamment les dispositifs de protection individuelle et les mesures barrières pour la prévention contre le COVID-19.
- L'Entrepreneur étant censé s'être rendu compte des difficultés qu'il pourrait rencontrer à cet égard, n'est admis à alléger aucun motif de retard.

2.2 Bureaux de chantier

Pendant toute la durée de réalisation des travaux, l'attributaire du marché devra mettre à la disposition du bureau de supervision et de suivi des travaux, dans un emplacement déterminé conjointement avec celui - ci et conformément au plan d'installation du chantier :

- Un espace équipé de table et chaises. Cet espace est strictement réservé au Maître d'ouvrage ;
- Un espace équipé pour les réunions de chantier pouvant recevoir au minimum 08 personnes.

Ces installations seront distinctes de celles de l'Entreprise. Les dépenses d'installation et d'exploitation de ces travaux seront à la charge de l'Entreprise. Les bureaux destinés au Maître d'ouvrage devront être fonctionnels dans un délai de deux semaines à compter de la notification de l'ordre de service du démarrage des travaux.

2.3 Panneaux de chantier

Il sera apposé un (01) panneau de chantier très visible dont les emplacements seront définis et indiqués par le Maître d'ouvrage. Les panneaux de chantier porteront les indications suivantes :

- Références du projet ;
- Références du Maître d'Ouvrage ;
- Références du Maître d'Œuvre ;
- Références de l'Entreprise attributaire du marché ;
- La durée(délai) des travaux.

Aucun autre panneau ne sera autorisé sur les lieux, sauf accord écrit exception faite des panneaux réglementaires, ceux interdisant l'accès au chantier et ceux concernant la sécurité.

2.4 Entretien du chantier

Une fois le chantier installé, il doit être constamment tenu en état de propreté par l'Entrepreneur. L'Entrepreneur devra, à ses frais, assurer le nettoyage sommaire et l'enlèvement des gravats et autre débris provenant des travaux. Il devra également nettoyer chaque local avant l'intervention de tout autres corps d'état.

2.5 Gardiennage

Un gardiennage efficace sera mis en place par l'Entrepreneur. Il devra être assuré de jour comme de nuit pour éviter tout désagrément pouvant résulter des pertes ou vols sur le chantier.

2.6 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur doit assurer la protection des ouvrages et fournitures avant et après leur mise en place et ce, durant toute la durée du chantier

2.7 Nettoyage et décapage

Décapage et purgeage de la terre végétale sur une profondeur minimale de 30 cm sur l'emprise des bâtiments à construire. Les terres végétales déblayées seront évacuées du chantier vers un endroit à déterminer par le bureau de contrôle en conformité avec l'administration locale et au frais de l'Entrepreneur.

2.8 Implantation des ouvrages

2.8.1 Implantation

L'Entrepreneur est responsable de l'implantation des ouvrages et il est également responsable des niveaux, alignements et dimensions des ouvrages exécutés selon les indications du plan d'implantation et du plan de masse. En cas d'erreur d'implantation ou de nivellement, l'Entrepreneur sera tenu d'exécuter à ses frais et quelle que soit leur importance tous les travaux nécessaires au rétablissement des ouvrages dans leur position prévue. L'Entrepreneur fera tous les relevés qu'il jugera nécessaires et demeurera responsable des conséquences de toute erreur de mesure, quelle que soit l'origine du plan et des calculs. Le maître d'ouvrage ou son représentant se réserve le droit de procéder à ses frais à des vérifications périodiques des différents axes et éléments d'implantation ou de nivellement des ouvrages.

ARTICLE 3 : TERRASSEMENT

3.1. Fouilles en puits

Elles concernent l'extraction des terres pour la construction des ouvrages en fondation. L'ouverture et la profondeur des fouilles ne seront pas inférieure à celles définies par les plans de fondations. Les fonds de fouilles seront débarrassés des roches, des anciennes fondations et de toute poche de terre plus compressible que le sol environnant.

Localisation : suivant plan de fondation.

3.2. Fouilles en rigole

Elles concernent l'extraction des terres pour la construction des ouvrages de soubassement. Les fonds de fouilles seront débarrassés des roches, des anciennes fondations et de toute poche de terre plus compressible que le sol environnant.

Localisation : suivant plan de fondation

3.3. Fouilles en pleine masse

Les fouilles seront réalisées par l'utilisation de moyens mécaniques ou manuels appropriés jusqu'à la côte indiquée par les plans. Les fonds de fouilles seront débarrassés des roches, des anciennes fondations et de toute poche de terre plus compressible que le sol environnant.

Localisation : suivant plan de fondation.

3.4. Remblai des fouilles

Remblaiement des fouilles après exécution des travaux de fondation jusqu'au niveau du terrain naturel par des matériaux de bonne qualité ne comprenant ni de gravats, de terre végétale ou de mauvaises terres. La mise en place s'effectuera par couches successives de 20 cm d'épaisseur arrosées et compactées. L'emploi de dames en bois est formellement interdit et le terrassement à l'eau n'est pas permis. L'Entrepreneur devra tenir compte des tassements éventuels du terrain et y remédier soit par remblais excédentaires, soit par rechargement.

3.5 Prescriptions générales

L'Entreprise est censée avoir une connaissance des lieux afin de comprendre tous les aléas et contraintes de chantier. L'Entrepreneur se soumettra aux conditions d'exécution des travaux suivant les normes des Documents Techniques Unifiés (DTU) en vigueur. Tous les travaux de fouilles seront dus dans leur totalité et comprendront toutes sujétions notamment :

- Étalement ;
- Épuisement ;
- Dressement des parois ;
- Blindage ;
- Réglage des fonds de fouilles aux cotes définitives.

Les fouilles en puits seront poursuivies jusqu'au bon sol d'assise des fondations. Préalablement avant démarrage des travaux de gros-œuvre en infrastructure, les fonds de fouilles soigneusement nivelés et dressés seront soumis à la réception du bureau de contrôle.

▪ Conformité aux cahiers des clauses techniques

L'Entrepreneur s'engage à réaliser et exécuter sans dérogation les travaux décrits dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) conformément aux spécifications techniques, aux règles de calcul et de conception susmentionnées ainsi qu'aux normes en vigueur.

Outre les prescriptions particulières contenues dans le présent CCTP, les matériaux, leur mise en œuvre et l'exécution des travaux en général devront être conformes aux règles, normes, DTU, et règles de l'art en vigueur à la signature du marché.

Les ouvrages dont la réalisation n'est pas conforme aux présentes clauses seront démolis ou déposés aux frais et à la charge de l'Entrepreneur à la première demande du bureau de contrôle.

ARTICLE 4 : GROS ŒUVRE FONDATION

4.1. Béton de propreté

Béton dosé à 150 kg de ciment portland (CPA325 ou CPSL325), pour forme de propreté de 5cm d'épaisseur minimale y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre. La surface du béton de propreté sera calculée selon l'emprise des semelles avec un débordement de 5cm de part et d'autre.

Le dosage du béton de propreté répondra à celui du béton de type prévu pour les ouvrages non armés ; et il s'établit comme suit sur chaque mètre cube

- 150 kg de ciment
- 400 litres de sable
- 800 litres de concassés de granulométries 8/15
- 150 à 200 litres d'eau de gâchage

Localisation : En-dessous de tous les ouvrages en béton armé de fondation reposant directement sur le sol et tous ouvrages de soubassement.

Localisation : suivant plan de fondation.

4.2. Raidisseur en Béton Armé

Mise en œuvre : Béton dosé à 350 kg de ciment portland (CPA325 ou CPSL325) comprenant le coffrage avec briques 21cm*10cm*5.5cm, ferrailage, pervibration et toutes sujétions d'exécution. Pour les dimensions et le ferrailage, se référer plans d'exécution à établir par l'Entrepreneur et validés par le bureau de contrôle.

Localisation : suivant plan de fondation

4.3. Spécifications générales des matériaux

4.3.1 Granulats

Article 2.1 D.T.U. n° 20 et règles B.A.E.L 98

Les matériaux proviendront de roches stables, inaltérables à l'eau et à l'air ne contenant pas d'impuretés nuisibles au béton ou aux armatures. Il pourra être fait usage soit de granulats roulés, soit de granulats concassés. Ils peuvent provenir soit de roches concassées, soit directement de gisements naturels sélectionnés.

Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur est tenu de demander au Maître d'œuvre l'agrément des gisements qu'il envisage d'exploiter. La prospection des sables et agrégats est à la charge totale de l'Entrepreneur. Toutes les dispositions seront prises pour que ces matériaux ne soient pas mélangés avec des matériaux indésirables.

Chaque classe de granulats propres sera stockée séparément ; les aires de stockage seront munies de cloisons adéquates afin d'éviter que les différentes classes ne se mélangent. En toutes circonstances, le bureau de contrôle aura la possibilité de faire conduire à la décharge, aux frais de l'Entrepreneur, des matériaux qu'il jugera non conformes aux prescriptions du présent CCTP.

Le sable devra être exempt d'argiles, limons, vases et matières solubles organiques. La courbe granulométrie sera comprise dans l'intervalle 0.25mm à 3.15mm. Les équivalents de sable seront supérieurs à 90. La proportion d'impuretés et d'éléments fins ou solubles susceptibles d'être éliminés par essai de décantation devra être inférieure à 1%.

Les graviers roulés ou concassés, dont les dimensions seront comprises entre 2 et 20mm, devront provenir de la roche dure compacte et non schisteuse. Le rapport (d+D) /2 sera compris entre 30 et 70. La proportion pondérale maximale du passant au tamis de 2mm ne doit pas être inférieure à 1.5% et la proportion de matières susceptible d'être éliminée par décantation ne devra pas dépasser 1%. Normes NF-P 18.303. L'eau employée pour le gâchage des mortiers et bétons devra contenir :

- Moins de 2 grammes/litres de matières en suspension ;
- Moins de 2 grammes/litres de sels dissous ;
- Être exempt de matières organiques et de chlore.

L'Entrepreneur veillera à protéger les réservoirs et bacs à eau contre les élévations de température. Le bureau de contrôle pourra arrêter la fabrication des mortiers et bétons s'il juge que la température de l'eau est trop élevée. (Température supérieure à 35 °).

4.3.2 Ciment

Le ciment utilisé sera en règle générale du ciment portland (CPA325 ou CPSL325) pour les travaux de maçonnerie et pour les ouvrages courants en béton armé. Le ciment sera livré en sacs d'origine de 50 Kg. Le ré ensachage est formellement interdit ainsi que les récupérations de poussière de ciment pour tout béton ou

mortier. Le stockage doit se faire dans des locaux à l'abri de l'humidité et bien ventilés sur des planchers en bois sec à au moins 10cm au-dessus du sol. Le stockage des sacs doit être systématiquement organisé de manière que la durée de stockage n'excède pas les trois (03) mois. Les ciments ne pourront être utilisés qu'après avoir été appréciés comme sains par le bureau de contrôle.

4.3.3 Armatures

Les armatures devront être exemptes de tous corps gras, seule une légère oxydation naturelle sera tolérée. Elles seront mises en œuvre selon les plans approuvés par le bureau de contrôle. Elles seront parfaitement enrobées et ne devront en aucun cas se déplacer au coulage du béton. Les aciers à mettre en œuvre doivent être neufs, parfaitement propres, sans trace de rouille, de peinture, de graisse, de ciment ou de terre. Les aciers doivent être exempts de tout défaut nuisible à leur emploi.

4.4.4 Mise en œuvre des ouvrages

4.4.4.1 Confection des bétons

Les installations pour la fabrication du béton seront soumises à l'approbation préalable du bureau de contrôle qui pourra éventuellement imposer à l'Entrepreneur d'améliorer lesdites installations si la qualité des bétons produits n'est pas conforme aux prescriptions techniques. La capacité des installations devra être suffisante pour permettre de suivre la cadence prévue par le planning de réalisation des ouvrages.

4.4.4.2 Bétonnage

Aucun bétonnage ne pourra commencer sans l'autorisation du bureau de contrôle. Avant tout bétonnage, l'Entrepreneur est astreint de faire réceptionner les fonds de fouille, les éventuelles reprises de bétonnage ainsi que les coffrages, étais par le bureau de contrôle. Le mode de mise en œuvre des bétons devra être soumis à l'agrément bureau de contrôle. Aucun bétonnage ne pourra commencer avant que le bureau de contrôle n'ait contrôlé les diamètres des armatures, le nombre, la disposition des armatures, la conformité aux plans d'exécution ainsi que la rigidité et l'étanchéité des coffrages. Tous les bétons seront vibrés mécaniquement dans la masse de telle sorte que pour atteindre une compacité maximale et éviter la ségrégation du béton. La pervibration manuelle est interdite.

La hauteur de chute libre du béton dans les coffrages ne doit pas excéder 1,50 mètre.

4.4.4.3 raidisseurs horizontaux Mise en œuvre

Dito

4.3

Localisation : suivant plans béton armé.

4.4.4.4 Chainages linteaux et appuis fenêtre Mise en œuvre

Dito

4.3

Localisation : suivant plans béton armé.

4.4.4.5 Marches et rampes Mise en œuvre

Dito

4.3

Localisation : suivant plans béton armé.

4.4.4.6 raidisseurs verticaux en élévation Mise en œuvre

Dito

4.3

Localisation : Tous les raidisseurs incorporés dans les maçonneries.

4.4.4.7 Dallage de sous pavement

L'épaisseur de béton de sous pavement est 7cm. Il est coulé sur le remblai compacté, non végétal ; il est damé après mise en place.

La surface supérieure du béton est nivelée ou dressée.

Le dosage du béton de sous pavement s'établit comme suit pour chaque mètre cube :

- 250 kg de ciment ;
- 400 litres de sable ;
- 800 litres de concassés 8/15 ;
- 150 à 200 litres d'eau de gâchage.

4.4.4.8 Elément de façade Mise en œuvre :

Dito 4.3

ARTICLE 5 : MAÇONNERIES

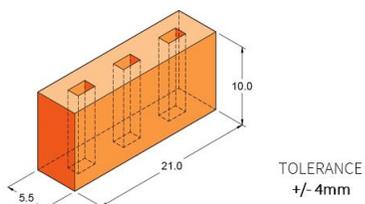
Selon que les matériaux locaux sont disponibles dans les zones environnantes du site de travail, la maçonnerie de fondation sera montée des moellons durs en grès.

Maçonnerie irrégulière, il est fait usage de moellons de toutes grosseurs. Le mortier est dosé à 300 kg de ciment par m³ de sable. Les joints auront une épaisseur 1cm y compris le jointoiment.

Les maçonneries d'élévation seront réalisées en briques perforées de 3 trous (21cm*10cm*5.5cm). Les différentes épaisseurs sont indiquées et localisées par les cotations des plans et coupes. L'Entrepreneur devra veiller au bon arrosage des briques avant la mise en œuvre de manière à éviter la dissection. Les briques seront posés en utilisant la technologie. Par ailleurs, les joints de mortier horizontaux et verticaux ne devront pas avoir plus 0,01m d'épaisseur. Toutes les maçonneries seront hourdées au mortier de ciment dosé à 300 kg de ciment. Les poteaux et raidisseurs en béton armé seront coulés après montage des maçonneries de façon à assurer un harpage efficace. Les joints devront être parfaitement bourrés.

Toutes les briques mis en œuvre devront répondre aux prescriptions du présent CCTP, des normes imposées par le programme PROECCO.

Caractéristiques de la brique :



Resistance à la compression : min 10Mpa

Taux d'absorption d'eau : entre 7 et 13%

5.1. Maçonnerie de Moellons

Localisation : soubassement sous chaînage bas

5.2. Briques perforées à 3 trous

Localisation : selon plan pour les murs de remplissage

ARTICLE 6 : REVETEMENT SOLS ET MURS

6.1. Revêtement sol

Tous les revêtements de sol sont en grès cérame sur dalle de sous pavement et comprennent les surcharges éventuelles permettant les rattrapages des niveaux finis figurant sur les plans.

Dans les cas de revêtements en pente, les surfaces auront des pentes continues et régulières suivant les indications des plans.

L'Entrepreneur doit prévoir, le cas échéant sur chantier, l'appareillage adéquat pour le mesurage de l'humidité dans les chapes en bon ordre de marche et donnant les résultats avec une précision d'au moins 0,5%.

Un échantillon doit être déposé au maître d'ouvrage ou son représentant pour approbation avant toute fourniture des matériaux sur le site.

6.2 Faïences sur murs intérieurs des sanitaires H= 1,60m

Les carreaux et accessoires des faïences devront être de marque mondialement reconnue. Leurs dimensions et tolérances de fabrication seront celles couramment utilisées dans le commerce (à titre d'exemple se référer aux normes NFP 61.331 à 334 et le D.T.U N° 55 pour les éléments minces), étant entendu que la qualité de fabrication devrait correspondre au « premier choix ». Les carreaux de faïence seront posés à joints droits de 2 mm selon le mode de pose.

La pose se fait au mortier de ciment dosé à 400 kg /m3 et les colles employées devront offrir les meilleures garanties.

L'Entrepreneur doit fournir, à la première demande de maître d'ouvrage ou son représentant un échantillon pour approbation.

Après achèvement du travail, les revêtements ainsi que les plinthes seront livrés propres, sans aucune tâche.

Les déchets de coupes seront enlevés par les soins de l'entreprise. Cette propreté devra être constatée à l'achèvement des travaux par le Maître d'ouvrage ou son délégué.

6.3. Revêtement sols et muraux

6.3.1 Enduits au mortier de ciment (pour certaines douches)

Les enduits sur murs seront appliqués en 02 couches :

- Une première couche d'accrochage (dite "gobetis"), irrégulière et rugueuse, avec un mortier pauvre en sable fin, projetée mécaniquement ou à la truelle et dressée à la règle pour épaisseur comprise entre 5 et 10mm.

- Une seconde couche de mortier M400 de 10 à 15 mm appliquée après un délai de 3 jours au moins après le gobetis, assurera l'imperméabilisation. Elle sera projetée et serrée à la truelle, dressée à la règle et un talochage puissant donnera la planéité. La finition sera faite, entre la fin de l'essorage et le début de la prise, avec un talochage feutré.

ARTICLE 7 : PEINTURE ET VERNIS

7.0. Généralités

L'Entreprise doit joindre à sa proposition une notice indiquant la marque, la qualité et le mode d'emploi des produits proposés pour chaque genre d'ouvrage.

Si les produits sont acceptés, il ne pourra être fait emploi d'autres produits sur le chantier. Les produits employés sont livrés sur chantier dans leurs emballages d'origine et fermés. Aucun produit d'une autre marque, diluant ou autre, ne peut être stocké sur le chantier. Des prélèvements et analyses sont exécutés pour vérifier la qualité des matériaux employés.

7.1. Travaux compris

Fourniture et livraison à pied d'œuvre des matériaux et produits nécessaires à l'exécution de cette prestation. Prestation des supports : Grattage, rebouchage, ponçage, enduits, protection de sol, plafonds, parois, menuiseries, meubles, agencements, divers, etc. Nettoyage des taches au fur et à mesure des travaux.

7.2. Teintes et ton

Pour le choix de la nuance, l'Entreprise présente la carte de ses teintes courantes. Il échantillonne les teintes cassées jusqu'à la complète satisfaction du Maître de l'ouvrage représenté par le Maître d'Œuvre. La mise au point de la nuance se fait exclusivement par le mélange des vernis préparées de même marque et portant la marque.

7.4. Garantie

L'entreprise est tenue de décaper et de refaire à ses frais tout ouvrage ou partie d'ouvrage qui présenterait dans un délai de deux mois prenant cours à l'achèvement effectif des travaux de peinture l'un des défauts suivants : cloques, écaillage ou pelage, fissuration jusqu'au support, altération prononcée de la teinte. Il en est de même pour les peintures qui présentent avant la fin du troisième mois de leur mise en œuvre, un degré appréciable de farinage.

7.5 Peinture à huile (émail) sur menuiseries métalliques

Il est prévu une couche de fond au minimum de plomb appliquée en atelier. Lorsque le fer est métallisé ou galvanisé, on emploie le chromate de zinc. Le support doit être débarrassé de toute trace de rouille, de graisse ou de calamine. Application de deux couches intermédiaires à l'huile et d'une couche de finition.

7.6 Vernis sur bois

Outre la couche d'imprégnation qui peut être appliquée à l'atelier, le ponçage à sec, deux couches de vernis de finition sont appliquées après la pose.

ARTICLE 8 : MENUISERIES METALLIQUE ET BOIS

Toutes les menuiseries seront exécutées selon les règles de l'art. Les portes et fenêtres métalliques et en bois doivent être fabriquées d'une manière rigide, l'Entrepreneur veillera spécialement à éviter tout voilement.

8.1 Menuiserie métallique

Les barreaux métalliques pour portes, fenêtres et impostes seront du type en tubes carrés de 30mm x 30mm (TC30) avec contour en tubes carrés TC60 (60mm x 40mm), sur cadre en tôles rigide de 3mm

Les portes et fenêtres métalliques vitrées (épaisseur vitre : 5mm) sont sur fer plat avec contour et croisé en tubes carrés de 60mm x 40mm (TC60).

Chaque porte recevra trois solides charnières qui y seront bien soudées.

Les quincailleries et serrures doivent répondre aux exigences des normes en la matière

L'exécution de ces travaux ne peut avoir lieu qu'après approbation des plans d'exécution et présentation d'échantillons en vraie grandeur de chacun des ouvrages complets en ordre de fonctionnement par le bureau de contrôle. La menuiserie métallique à fournir aura subi en atelier, avant montage, deux couches de peintures antirouille.

Après la pose des portes, les joints avec la maçonnerie seront correctement ajustés au moyen de mortier de ciment

La pose de vitre se fait à double mastic ou au silicone, après fixation par pointe à goupille ou à baguette. Tout verre fendu par une pointe doit être remplacé. Le vitrier ne déposera jamais son mastic sur les planches, pavements ou sur tout autre objet susceptible d'être tâché. Son travail achevé, il prendra soin d'évacuer les décombres hors des lieux de mise en œuvre. L'épaisseur requise pour les verres est de 5 mm au minimum.

8.2 Menuiserie en bois

Tous les bois employés sont des bois du pays. Ils doivent être de qualité irréprochable, bien sec, sans nœud et avoir été trempé 3 fois durant 24 heures dans une solution de Peintaxol ou Dexylamo BN à fond incolore ou similaire.

L'essence recommandée est le Lifaki, le Kambala, le Muvula ainsi que le licheche.

Les bois approvisionnés sur chantier sont stockés à l'abri de l'humidité. Les défauts du bois peuvent entraîner un refus de réception de ces matériaux par le Maître de l'Ouvrage.

Les panneaux de portes seront en bois massif vernis au pistolet. Les faces vues des panneaux de portes sont usinées et poncées jusqu'à faire disparaître toute trace d'outil. Leur suspension est assurée par trois paumelles et sont munis des serrures de sûreté à 3 clés au minimum.

Chaque serrure comportera au minimum trois (3) clés à fournir par L'Entrepreneur. De toutes les clés livrées, aucune ne doit pouvoir ouvrir une autre porte que celle pour laquelle elle est destinée.

ARTICLE 9 : CHARPENTE - COUVERTURE - PLAFONNAGE

9.1. Charpente

9.1.1 Fermes en bois

Il sera utilisé pour la charpente les bois secs, et de dimensions commerciales à savoir : du 5 x 10 pour les fermes et 5 x 5 pour les pannes de la charpente et gitage.

Toutes les pièces recevront un traitement fongicide et insecticide, et toute surface mise à nu, suite aux découpés sur chantier, et traitée également par badigeonnage ou trempage au moyen d'un produit à faire agréer. Toutes les pièces sont saines, bien équarries, arêtes vives et non voilées ou gauchies.

Les nœuds sains, secs ou adhérents sont admis à condition que le diamètre ne dépasse le tiers de la largeur de la face ou de la rive sur laquelle il apparait, avec un maximum de 6 cm pour les nœuds de face.

Les défauts suivants entraînent le rejet de la pièce :

- Les nœuds tels que morts, noirs, vicieux ou non adhérents ;
- Les trous de vers, d'insectes et les galeries de termites ;
- Les défauts de croissance (pourriture sèche, excentricité du cœur, poches résineuses, double aubier, fentes de sécheresse, fissures internes, fentes, fractures) ;
- Pièces voilées ou gauchies.

Le stockage des bois est assuré à l'abri du soleil et de la pluie, sans être au contact avec le sol ni avec la végétation qui le recouvre.

La charpente est solidement fixée à l'armature de la poutraison au moyen des fers d'ancrage de 6 mm de diamètre. L'emploi au feuillard est strictement défendu.

9.1.2 Pannes en bois 5x5

Dito 9.1.1

9.1.3 Planches de rive

La planche de rive (30cm de largeur et 3,5 cm d'épaisseur) sera en bois usiné avec deux rainures ou motif décoratif, traitée contre les insectes et enduit de deux couches de peinture de protection en double couche. La planche sera bien droite, d'une seule et même essence de bois et de dimension uniforme selon qu'il s'agisse de la façade latérale ou principale/postérieure. Tous ces bois seront de préférence de la bonne essence (Kambala, Tôla, Afromozia, bois rouge, Lifaki,licheche,libuyu,muvula)

9.1.4 Gitages

Les gîtages de rives se placent à 3 cm au minimum et 5 cm au maximum des murs et sont calées contre ceux-ci. Les gîtages sont solidement étrésoillonnés pour assurer une rigidité parfaite et de façon à permettre le clouage facile des plaques de plafonnage. Les bois de gitage sont protégés par un badigeonnage avec du pentaxol ou produit similaire.

9.2 Couverture

La pente minimale est de 20%. Les couvertures devront être réalisées en tôles BG 28 ondulées galvanisées pré peintes fixées sur des pannes en bois. Commencer la pose à l'opposé des vents de pluie dominants, et du pied de versant en remontant vers le faitage

Les assemblages des bois de pannes 5x5 cm seront à effectuer par clivage par clous de 12 cm au minimum.

Toute la couverture sera en tôles BG 28 ondulées galvanisées pré peintes suivant les dimensions sur le plan de toiture, la qualité est de premier choix. La pose doit être soignée suivant les règles de l'art et les alignements rigoureusement respectés : à titre indicatif, il est rappelé : de commencer la pose à l'opposé des vents de pluies dominantes, depuis le bas en remontant vers le faitage.

Longitudinalement de la toiture, la pose se fait en sens contraire des vents dominants, pour favoriser la pression sur les ondes en recouvrement.

Le recouvrement sera de 15 à 20 cm dans le sens de la longueur (du bas vers le haut), selon la pente et de deux ondes dans le sens de la largeur.

La superposition latérale se fait en correspondance exacte des nervures ;

Les lignes de travées de chaque pan de couverture doivent coïncider exactement pour permettre un bon positionnement de faitière ;

La fixation sera faite avec les accessoires appropriés du marché, étanches et garanties la corrosion, par les crochets ou vis auto-taraudeuses et rondelles bitumineuses sachant que c'est la charpente en bois

Les assemblages de 5x5cm seront à effectuer par clivage par clous de 12cm au minimum.

Tous les accessoires de la couverture notamment faitière, noues, arêtier, rives et autres accessoires des fixations doivent être de première qualité et devront être soumis à l'approbation du bureau de contrôle avant la pose.

9.3 Evacuation des eaux pluviales

Les évacuations sont composées des gouttières en PVC de 110mm pour tous les bâtiments, raccordés à la descente du PVC. L'eau de pluie recueillie par le regard de visite sera canalisée vers les citernes pour être utilisée ensuite dans les sanitaires par gravitation.

9.4 Faux plafond

Le faux plafond est exécuté en triplex 5 mm d'épaisseur, fixés sur un gîtage en bois de qualité irréprochable en chevrons porteur de 5x5 cm solidement étré sillonnés pour assurer une parfaite rigidité et permettre le clouage des contre plaqués (triplex).

Les bois devront répondre aux mêmes critères de qualité que ceux décrits pour les bois de charpente, et subir le traitement fongicide et insecticide prescrit.

Les chevrons de rive des gîtages distants de 3 à 5cm des murs et calés par des entretoises entre murs et chevron pour éviter la déformation.

Pour des plafonds de grande portée, les chevrons axiaux du gîtage seront consolidés contre la flexion en les liant aux éléments de la charpente, de préférence avec des fers pour armature de béton de Ø 5 ou 6 mm torsadés, plus légers que des éléments de bois et présentant la possibilité de calage en fin d'ouvrage avec un complément de torsion.

La fixation des éléments sera faite par clous et/ ou autres accessoires appropriés. Les joints entre les éléments seront dissimulés avec des lattes de recouvrement en bois de 5x1 cm. Elles seront parfaitement droites et sèches pour éviter toutes déformations ultérieures, (dont la responsabilité de l'Entrepreneur sera entière et l'échange sera exigé pour la réception définitive).

La planimétrie du faux plafond fini est de rigueur.

ARTICLE 10 : PLOMBERIE - SANITAIRES

10.1 Généralités

L'attributaire doit fournir les installations complètes, en ordre de marche et établies conformément aux règles de l'art et aux règlements en vigueur, sans pouvoir, à ces deux points de vue, considérer comme limitatives pour ses fournitures et installations, les indications contenues dans le présent cahier Spécial des Charges :

- La fourniture de tous les appareils en état de marche, y compris leurs accessoires ;
- Les scellements et les fixations de tous les appareils ;
- Les fournitures et la pose de fourreaux de protection des tuyauteries dans les traversées de maçonnerie, ou éventuellement du béton ;
- La peinture antirouille de toutes les parties métalliques non galvanisées ;
- La fourniture, la mise en place et le raccordement des siphons de sol destinés à recueillir les eaux de lavage ou de vidange dans les blocs sanitaires et dans les autres locaux ;
- Les liaisons équipotentielles des canalisations.

10.2 L'alimentation d'eau

L'alimentation en eau de certaines infrastructures sera réalisée en tuyaux PPR de pression PN 20 et DN 32 encastrés ou apparents fixés par des colliers en fer galvanisé distants l'un de l'autre de 1,50 m en parcours horizontal et de 2 m en parcours vertical.

Les jonctions et embranchements se font par raccords filetés, rendus étanches au moyen de chanvre. Les raccords entre appareils et tuyauteries de natures différentes se font par « raccord trois pièces » en laiton.

Pour les appareils en matière cassante, les raccords se font, si nécessaire, par l'intermédiaire d'un métal moins rigide (cuivre).

Le raccordement est en conduite galvanisée de 1", la conduite secondaire en section minimum de ¾ " tandis que la distribution à l'intérieur du bâtiment se fait avec celui de ½ ". Au bout de ligne un rameau alimentant un seul robinet est réalisé en section minimum de 5/8".

10.3 Appareils Sanitaires

10.3.1 Lavabo et Urinoirs

Les lavabos et urinoirs à fournir sont en porcelaine vitrifiée de couleur blanche de dimensions standards, trop plein et deux savonnières, crépine de 45 mm de diamètre dont l'axe est à 15 cm du mur, robinet de diamètre ½

" en laiton chromé la chaînette est en laiton chromé et la bonde en caoutchouc. La crépine est en laiton chromé ou en acier inoxydable.

Le lavabo est placé sur deux consoles en métal émaillé, du modèle servant de porte – serviettes. Les consoles sont visées dans de forts blochets ou des tampons spéciaux, au moyen de longues vis d'acier à tête et rondelle chromées.

La fixation ne peut laisser aucun jeu entre lavabo et mur contre lequel il s'applique et un homme adulte doit pouvoir s'asseoir lourdement sur le lavabo sans l'ébranler.

Le raccordement de la décharge se fait avec un écrou en laiton.

10.3.2 Urinoirs

Les urinoirs à fournir sont en porcelaine vitrifiée de couleur blanche de dimensions standards, robinet de diamètre 1/2 " en laiton.

10.3.3 W.C monobloc

Il est en porcelaine vitrifiée de couleur blanche, comprenant vase à sortie S, réservoir posé sur le vase avec intérieur couvercle et un siège de W.C double fermé noir ou blanc, plastique, avec attaches. Il a un robinet d'arrêt équerre 1/2 " en laiton chromé à rallonge et rosace coulissante et tubulure en cuivre rouge chromé à collet de 3/8 ". Il est fixé par un jeu de 2 vis de fixation TGS en laiton chromé de 23 x 80 avec flotte chromé.

La construction des toilettes et douches (WC de type anglais et dispositif d'appui mural en fer de 12 en forme de U à fixer au mur) devra prendre en compte certains facteurs spécifiques liés au genre et aux personnes à mobilité réduite, aux enfants/adultes, etc. Par exemple séparer les installations sanitaires pour Hommes/Femmes et distinctement étiquetées ; placer les dispositifs d'appui aux personnes vivant avec mobilités réduites.

10.3.4 Egouttage ou siphon de sol

Les siphons de sol du type PASSAVAN, GENTEX ou similaire avec ouverture de nettoyage. Ils sont en fonte sans défaut pouvant nuire à leur fonctionnement et à leur conservation. Ils sont munis d'une délusion hydraulique de 10 cm minimum. Ils sont pourvus d'une grille en fonte de 15 cm x 15 cm. Ils reposent sur une assise en béton.

10.3.5 Chambre de visite ou regards

A leurs sorties du bâtiment, les tuyaux d'évacuation des lavabos ou des WC déboucheront dans des regards de visite de 50cm*50cm intérieur minimum et de profondeur adaptée au calage du réseau, construits en briques surcuites ou en béton de type B2 légèrement armé. S'il est fait une maçonnerie de briques, ceux – ci devront être convenablement liés dans les angles et avec le radier sur lequel ils devront être plantés à force avant la prise du béton B2 le constituant pour leur ancrage étanche.

Les regards seront recouverts de dalles amovibles de 5 cm environ d'épaisseur en béton B2 légèrement armé. Un béton C sera utilisé en 7 cm d'épaisseur pour des dalles exposées à une circulation lourde ; il en sera convenu avec le contrôleur des travaux le cas échéant.

Les évacuations des WC, comportant les mêmes dispositions de regard de sortie et de regard – collecteur que les eaux – toilettes, seront exclusivement dirigées vers la fosse septique

10.4 Réseau d'Evacuation d'eau

10.4.1 Eaux usées

Les eaux usées sont collectées par l'ensemble des ouvrages nécessaires à l'achèvement et à leur évacuation.

Les travaux comprennent toutes les canalisations intérieures et extérieures au bâtiment y compris les regards.

Les travaux prévus sont exécutés dans les règles de l'art et avec soin. Les raccords et branchement doivent être esthétiques.

10.4.2 Eaux vannes

Les tuyaux de chute de W.C sont réalisés en pvc 110 mm. Les tuyaux employés doivent être de bonne qualité, sans fêlure ni collerette cassée.

Lors de la pose, tout le soin apporté pour éviter les contrepenes. Le garnissage des joints se fait au moyen d'une colle appropriée. Les tuyaux reposent sur une banquette de béton B. la pente est comprise entre 2 et 3 cm par mètre.

Aucun joint ne peut se trouver dans l'épaisseur des murs traversés par les canalisations. Le collier est placé en bout amont.

Les canalisations ne peuvent être recouvertes avant l'autorisation expresse du Fonctionnaire Dirigeant. Après prise complète des joints, on procède, en présence du F.D, à la vérification de l'étanchéité des conduites souterraines et des chambres de visite.

Pour s'assurer de l'étanchéité, on obstrue à l'aide de tampons, l'extrémité aval de la canalisation et ses bouches siphonides, puis on remplit d'eau la conduite et les chambres de visite en prenant soin de surmonter la bouche siphonide la plus élevée de deux tuyaux supplémentaires, afin que la charge ne soit pas inférieure à deux mètres. On note exactement le niveau dans le tuyau supérieur. Ce niveau doit rester constant pendant deux heures. S'il en est ainsi, les tranchées peuvent être remblayées.

10.4.3 Fosse septique et Puits perdu

Nonobstant la vidange, le fonctionnement doit être vérifié. Les imperfections (enduit, radier, parois, dalle, répartition de l'écoulement...) devront être corrigé.

10.4.3.1 Puits perdus

Deux puits perdus de Diamètre : 150cm et Profondeur : 10m seront construits, l'un pour la collecte des eaux vannes de la fosse septique et l'autre pour le drainage des eaux de ruissèlement.

Chaque puits perdu sera recouvert avec une dalle en béton C de 10 cm d'épaisseur armée, comportant un regard de visite de 80 x 80 cm avec un couvercle de fermeture en applique simple sans feuillures, (d'épaisseur 8 cm en béton C armé)

La paroi sera construite en briques surcuites de 21 x 10 x 5,5cm avec des larges espaces entre leurs extrémités. Les alvéoles seront tournées vers la paroi brute du terrassement. Des ceintures de chaînage en béton B légèrement armé seront disposées l'une à mi-hauteur et l'autre en couronne supérieure pour recevoir la dalle de fermeture.

10.4.3.2 Fosse septique

Les évacuations des eaux vannes du bâtiment déboucheront à la fosse septique construite. La fosse septique est construite en maçonnerie des briques RLB dont l'épaisseur est de 21 cm.

L'ouvrage comprend : - La fosse proprement dite : dalle en béton armé ; parois en maçonnerie de briques surcuites de 21x10x5,5cm ; - Les chambres de visite amont et aval, réalisées conformément aux prescriptions de l'article précédent ; - Un enduit intérieur au ciment pur additionné de produit hydrofuge finition parfaitement lisse ; - Un enduit extérieur au mortier dosé

à 500 kg ciment/m³ ; - Les coudes et tés intérieurs en PVC diamètre 63 mm ; - Le tuyau de ventilation en PVC diamètre 63 mm jusqu'au faite du pignon du bâtiment le plus proche ; - Le remplissage d'eau en vue de l'essai d'étanchéité.

ARTICLE 11 : ELECTRICITE

11.1 Consistance des travaux

Les travaux à la charge du présent corps d'état comprennent la fourniture, la mise en œuvre de tous les matériaux, matériels et produits, de toutes les fournitures et prestations d'accessoires nécessaires pour réaliser les installations électriques, le système de détection incendie et gaz.

Dans le cadre de son marché, l'Entrepreneur sera soumis à une OBLIGATION DE RESULTAT, c'est à dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions en vigueur, et il devra exécuter toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat.

Les opérations citées dans ce document comprennent toutes les tâches relatives à la fourniture, au transport à pied d'œuvre et l'installation correcte du matériel.

Sont compris également (liste non exhaustive) :

11.2 Installations électriques

- Installation des tableaux électriques de répartition ;
- Installation de l'éclairage normal, de secours et de balisage de tous les locaux ;
- Installation des circuits particuliers pour l'ensemble des équipements techniques ;
- Installation des circuits force destinés à divers usages;
- Installation et équipement de l'éclairage extérieur et de balisage ;
- Blocs d'alimentation et de protection ;
- Mise à la terre des équipements.

11.3 Système de détection et sécurité incendie

- Installation des détecteurs de fumé autonome
- Installation des extincteurs de 7 kgs

11.4 Documents techniques de référence

Pour autant qu'il n'y soit pas dérogé au présent Cahier des Prescriptions Techniques, l'entreprise est régie par les prescriptions :

- Les Réglementations et les exigences du Distributeur Local d'Energie ;
- NFC 15 100.
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par U.T.E (dernières éditions en vigueur concernant notamment l'appareillage général, les conducteurs et conduits, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des mass métalliques, etc., les normes et publications auxquelles il est fait référence dans l'annexe de la norme U.T.E. 15.100) ;
- Le guide pratique pour l'établissement des prises de terre pour les bâtiments (Publication C.15.120 de l'UTE);
- Les prescriptions des normes européennes EN 54 et normes ISO;
- Les prescriptions des normes NF-S 61 950 À NF - S 61 962 et NF - S 61 930 à 940 ;
- Les prescriptions des normes APSAD règles R2 (FM 200), R3 (CO2) et R7 ;
- Toutes les normes en vigueur relative à ces travaux ;
- Code du Travail.
- Les règlements de la société nationale d'électricité SNEL

L'Entreprise devra élaborer les plans techniques des installations ainsi que les schémas électriques des différents tableaux d'après les plans de principe fournis par le bureau d'études : Les plans d'exécution des installations seront réalisés préalablement à toute exécution pour approbation par la Coordination du contrôle et le Représentant du Maître d'ouvrage. Ces plans seront établis par l'Entreprise et à ses frais.

L'ensemble des fournitures et travaux devra être conforme aux lois, décrets, circulaires et normes en vigueur en République Démocratique du Congo ou à défaut françaises, notamment (liste non exhaustive).

11.4.1 Mode d'exécution des travaux et spécifications techniques particulières :

a. Intégration de l'installation au sein des murs

- Les encastresments dans les creux des murs se font dès l'implantation de la première assise de la maçonnerie en brique ;
- Le prolongement des tuyaux flexibles et gaines se font au même moment que le montage des Murs ;
- Tous les percements, scellements, rebouchages et fixations diverses sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot sous la surveillance du lot Gros Œuvre ;

- Pour les fixations éventuelles prévues sur les parties métalliques, l'Entrepreneur doit exécuter des raccords antirouille dans le cas où des soudures ou des percements doivent être réalisés. Toutes les fixations métalliques sont galvanisées ou cadmiées.

11.4.2 Eclairage extérieur

Depuis le tableau de contrôle un dispositif automatique, composé d'une cellule photoélectrique ou d'un interrupteur horaire commandera l'allumage et l'extinction de l'éclairage extérieur.

11.4.3 Conducteurs

Pour les installations intérieures, les sections des conducteurs de phases seront largement déterminées en fonction des critères d'échauffement et des chutes de tension définies.

D'autre part les circuits terminaux auront une section minimale de :

- Le fils VOB 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage
- Le fils VOB 2,5 et 4 ou 6mm² pour les prises de courant 2 x 10/16 A +T – 2(3) x 20(32) A + (N) +T.

La section du conducteur neutre des circuits terminaux sera égale à celle des conducteurs de phases. Pour les autres circuits, cette section pourra être inférieure si le quatrième pôle de l'appareil de protection en amont est équipé d'un déclencheur pouvant être réglé à l'intensité nominale de la section réduite. La section des conducteurs de terre sera déterminée conformément à l'annexe II du chapitre 6 de la norme CL 005.

11.4.4 Repérage des conducteurs et des câbles :

Dans toute l'installation, on respectera les continuités des couleurs d'isolant des conducteurs :

- Conducteur de phase: rouge
- Conducteur neutre: bleu
- Conducteur de phase: noir
- Conducteur de phase: jaune

Les câbles sont repérés à leurs points de départs, changements de direction et d'aboutissement par une bague identifiable dont l'indication doit correspondre aux schémas fournis.

11.4.5 La terre générale

C'est la terre qui reçoit toutes les liaisons équipotentielles de tout le bâtiment, des structures métalliques pouvant être mises accidentellement sous tension.

Nota Bene : La mise à la terre des structures métalliques doit être au minimum conforme à la norme NF C 15-100

11.4.6 Protection contre la corrosion

Le matériel électrique est tropicalisé entièrement et efficacement afin de protéger chaque élément constitutif de toute possibilité d'oxydation. Cette tropicalisation s'applique aussi bien à la visserie, aux barres, conducteurs, connexions et aux appareils, ainsi qu'à toutes les parties constitutives : bobinages, contacts, ressort, pièces diverses, etc.

11.4.7 Protection contre les insectes et autres

Tous les appareils sont prémunis contre les court-circuit accidentels dus aux animaux, oiseaux, insectes ou chute d'objets. En particulier, les armoires ont toutes leurs ouvertures obturées par des treillis moustiquaires à fines mailles en acier inoxydable. Les entrées de câbles se font par presse-étoupe ou par boîte à câbles. Les câbles posés dans le sol ont un revêtement extérieur résistant à l'attaque des rongeurs, termites ou autres être nuisibles.

ARTICLE 12 : INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE (OPTIONNELLE)

Les présentes spécifications techniques concernent la conception, la fourniture et l'installation de systèmes solaire photovoltaïques autonomes (avec batteries) en site isolé en vue d'alimenter en électricité : les bâtiments modèles

Ces spécifications constituent des minimas qui doivent être nécessairement respectées par les soumissionnaires. Toutefois ces derniers sont encouragés à proposer des améliorations dans le respect des principes de base ci-après :

- Fiabilité des équipements.
- Optimisation des conditions d'exploitation et de maintenance pour tenir compte des conditions climatiques rudes (présence de poussières, d'insectes, humidité relative pouvant atteindre 100% et des températures atteignant 46°C).

12.1 Contenu physique des installations

Nous avons huit (02) types de kits :

- **Bâtiments modèle** : Kit solaire avec stockage sur batterie d'accumulateurs (**Puissance max 5 kWc**)
- **Altérative 2** : Kit solaire avec stockage sur batterie d'accumulateurs (**Puissance max 4 kWc**)

ARTICLE 13 : DISPOSITIONS DIVERSES

13.1. Circulation du personnel et du matériel

Le personnel et les camions d'approvisionnement circulent de préférence sur les pistes et voies publiques établies en accord avec le maître d'œuvre par l'entremise de l'Ingénieur de suivi des travaux afin de permettre aux véhicules de l'institution de pouvoir librement circuler et au personnel de vaquer à ses obligations.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur restera seul responsable des dégâts et dégradations de toute nature qui pourraient résulter du passage tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des emprises.

Les réclamations éventuelles relevées par les municipalités, les services des travaux publics, l'Office Nationale des Forêts et les particuliers devront être étudiées directement entre l'Entrepreneur et les intéressés. Les remises en état seront assurées par l'Entrepreneur. Dans tous les cas, l'Ingénieur sera tenu informé.

13.2. Mesures de sécurité et prescriptions diverses

L'Entrepreneur devra se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics et du projet.

13.3. Moyens humains

L'entreprise qui se verra confier les travaux tels que précédemment définis devra mettre en place les moyens en personnel qu'elle juge nécessaire à l'accomplissement de sa mission en tenant compte de la représentation des femmes, des jeunes, des personnes vivant avec handicap, communautés locales et peuples autochtones, et autres vulnérables.

Il devra prévoir au minimum, un personnel d'encadrement, suivant le tableau ci-après pour chaque lot

13.3.1 Personnel à Mobiliser

13.3.1.1 Experts clés à fournir par Lot/par le soumissionnaire

N°	Niveau de formation minimal	Fonction dans le cadre du Projet	Expériences Professionnelles
01	Ingénieur (Bac+05,04) en génie civil, Bâtiments et Travaux Publics (BTP) ou architecture	Directeur des travaux	Un directeur des travaux ayant Bac+5 ou BAC+4 en génie civil, BTP ou architecture avec une expérience d'au moins 05 ans dans la coordination des travaux de génie civil et avoir effectués au moins 02 missions en qualité de directeur des travaux.

13.3.1.2 Autre Experts (A mobiliser après d'attribution du marché)

N°	Niveau de formation minimal	Fonction dans le cadre du Projet	Expériences Professionnelles
01	Ingénieur technicien (Bac+03) en Bâtiment et Travaux Publics (BTP)	Conducteur des travaux	Un conducteur des travaux, titulaire d'un diplôme Bac+3 en BTP ayant une expérience professionnelle avérée d'au moins 03 ans dans la conduite des travaux de bâtiments et avoir effectué au moins 03 missions en qualité de conducteur de travaux.

01	Technicien contre maitre en maçonnerie	Conducteur des travaux (Temps partiel)	Un technicien, titulaire d'un diplôme de Maçonnerie et ayant déjà une formation en RLB
----	--	--	--

Le prestataire devra fournir le Curriculum Vitae (CV) mis à jour, et l'attestation de mise à disposition des experts à mobiliser comme indiqué au point 13.3.1.1 et 13.3.1.2 pour la bonne réalisation des travaux.

NB : Seuls les experts clés, indiqués au 13.3.1.1 seront fournis par le soumissionnaire lors de cette phase. En cas d'attribution du marché, le prestataire devra fournir les "autres Experts" conformément aux profils indiqués au point 13.3.1.2. Dans le cas où, ces derniers ne répondent pas aux critères définis pour chaque poste, un remplacement sera demandé conformément aux exigences du présent appel d'offre.

13.4. Moyens matériels minimums

Pour la réalisation des travaux, le prestataire doit disposer d'un minimum de matériels dont la propriété ou la location sera justifiée.

Il s'agit des matériels de construction à utiliser pour tous les corps d'états :

❖ Matériel à fournir par lot par le soumissionnaire

- Un (01) véhicule de liaison 4*4 Pick up ou jeep 4X4
- Un camion d'approvisionnement

❖ Matériels à fournir par site par le soumissionnaire

- Un (01) vibreur ou une aiguille vibrante pour béton ;
- Un (01) compacter Manuel.
- Un (01) Groupe electrogene.
- Un (01) poste à souder ;
- Une (01) Caisse à outil complète (pour les électriciens).

NB : Au cas où, l'entreprise est déclarée adjudicataire, elle devra faire réceptionner tous ces matériels par l'Ingénieur, sur les lieux des travaux, avant le début des travaux

13.5. Durée des travaux

Les travaux sont prévus pour durer au maximum **08 mois/lot** toutes les dispositions en termes de personnel, du matériel et des moyens financiers devront être prises pour respecter ce délai.

Au-delà de ce délai, le Maître d'ouvrage sera amené à appliquer rigoureusement les pénalités de retard à l'Entrepreneur conformément aux clauses contractuelles.

ARTICLE 14 : AMENAGEMENT EXTERIEUR

Les travaux d'aménagement extérieur consistent principalement en :

- La pose des pavés pour la circulation piétonne,
- La fourniture et la pose des cunettes de drainage des eaux pluviales vers le puits absorbant ;
- La fourniture et la plantation des gazons naturels,
- La fourniture et la plantation des plantes y compris maçonnerie de protection ou dispositif de protection

Les allées (pavés en béton) des piétons respectent les dimensions des plans. Elles seront sur sol stabilisé avec des bordures en béton de part et d'autre.

Les pavés préfabriqués en béton sont conformes à la norme NF EN 1338 « Pavés en béton – prescriptions et méthodes d'essais ». Les pavés sont certifiés (ou équivalent) pour garantir le respect des spécifications sans essais de réception des produits sur chantier, conformément à l'annexe normative A de la norme NF P 98-335.

Les bordures et les cunettes préfabriquées en béton sont conformes aux normes NF EN 1340 et NF P 98-340/CN. Les bordures sont certifiées NF (ou équivalent) pour garantir le respect des spécifications sans essais de réception des produits sur chantier, conformément à l'annexe normative C de la norme NF P 98-335.

Le type des plantes sera convenu avec le bureau de contrôle et l'administration selon la nature du sol en place.

ARTICLE 15 : PRESCRIPTIONS POUR LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN PHASE DE CHANTIER

15.1 Dispositions relatives à la gestion environnementale

15.1.1 Obligations environnementales

L'organisation adjudicataire du marché est tenue de respecter les dispositions législatives et réglementaires environnementales en vigueur et les dispositions contractuelles du marché. Elle est tenue d'assurer l'exécution des travaux, sous le contrôle de l'administration, conformément aux normes et règles environnementales, en mettant tous ses moyens en œuvre pour préserver la qualité environnementale des opérations.

L'Organisation adjudicataire du marché assurera pleinement et entièrement ses responsabilités quant au choix des actions à entreprendre. En particulier, il assure, le cas échéant, la réparation à ses frais des préjudices causés à l'environnement par non-respect des dispositions réglementaires.

L'Organisation adjudicataire du marché désignera parmi son personnel sur le chantier un chargé de l'environnement. Elle informera l'administration de tout accident ou préjudice causé à l'environnement pendant les travaux. Elle donnera à son personnel une formation appropriée en matière de protection de l'environnement.

Il rédigera un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES chantier) d'exécution. Il y expliquera, en s'inspirant du plan de ce document, comment les prescriptions environnementales et sociales sont prises en compte dans la méthodologie d'exécution qu'il envisage d'appliquer.

L'Organisation adjudicataire du marché veillera à utiliser rationnellement l'eau pour les besoins du chantier, sans concurrencer les usages des riverains. Elle préservera la qualité de la ressource exploitée.

Les sites d'emprise provisoire du chantier (carrière, zone d'emprunt, installations de chantier) feront l'objet de constats au début et à la fin de leur occupation. Ces sites seront nettoyés et remis en état avant réception définitive des travaux.

L'Organisation adjudicataire du marché assure le contrôle des pollutions et nuisances engendrées par les travaux. Elle contrôle les risques sanitaires dus aux travaux pour son personnel et la population riveraine.

L'Organisation adjudicataire du marché contrôle l'interdiction de l'exploitation de la flore et de la faune sauvages par le personnel du chantier.

Un PGES type sera remis à l'organisation adjudicateur et ce dernier le développera pour sortir un PGES chantier conforme aux exigences environnementale émises dans le document de base

15.2 Dispositions relatives à la gestion sociale

15.2.1 Gestion des ressources humaines

Le Maître d'Ouvrage peut exiger à tout moment de l'organisation adjudicataire du marché la justification qu'il est en règle, en ce qui concerne l'application à son personnel employé à l'exécution des travaux objet du Marché, à l'égard de la législation sociale, notamment en matière de salaires, d'hygiène et de sécurité.

Indépendamment des obligations prescrites par les lois et règlements concernant la main-d'œuvre, l'organisation adjudicataire du marché est tenu de communiquer au Maître d'Ouvrage, sur sa demande, la liste nominative à jour du personnel qu'il emploie avec leur qualification.

L'Organisation adjudicataire du marché peut, s'il le juge utile et après accord du Maître d'Ouvrage, demander et utiliser après les avoir obtenues les dérogations à la réglementation en vigueur et aux Conventions collectives existantes. Aucune majoration du ou des prix, ni aucun paiement supplémentaire n'est accordé à L'Organisation adjudicataire du marché du fait de ces dérogations.

L'Organisation adjudicataire du marché doit, sauf disposition contraire du Marché, faire son affaire du recrutement du personnel et de la main-d'œuvre, d'origine nationale ou non, ainsi que de leur rémunération, hébergement, ravitaillement et transport dans le strict respect de la réglementation en vigueur en se conformant, en particulier, à la réglementation du travail (notamment en ce qui concerne les horaires de travail et les jours de repos), à la réglementation sociale et à l'ensemble de la réglementation applicable en matière d'hygiène et de sécurité.

Si l'embauche de personnel non qualifié est nécessaire, l'organisation adjudicataire du marché favorisera la population locale en tenant compte des femmes, des jeunes, des personnes vivant avec handicap et autres vulnérables. Tout le personnel qualifié et non qualifié doit signer un contrat de travail et être payé régulièrement.

Le Maître d'Ouvrage peut exiger le départ du chantier de toute personne employée par L'organisation adjudicataire du marché faisant preuve d'incapacité ou coupable de négligences, imprudences répétées ou défaut de probité et, plus généralement, de toute personne employée par lui et dont l'action est contraire à la bonne exécution des travaux.

L'Organisation adjudicataire du marché supporte seul les conséquences dommageables des fraudes ou malfaçons commises par les personnes qu'il emploie dans l'exécution des travaux.

Pendant l'exécution du chantier, l'organisation adjudicataire du marché établira un tableau de suivi de l'embauche et de la débauche du personnel non qualifié. Il contiendra au moins les données suivantes : une liste nominative, la durée (en jours) de l'embauche, la date d'embauche, la date de débauche et l'origine géographique du personnel temporaire.

15.2.1.1 Journal de chantier

Le prestataire devra tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés au moins des informations sur les points ci-après :

- L'état de mise en œuvre des mesures d'atténuation en rapport avec celles initialement prévues et une présentation des nouvelles mesures prises en fonction des nécessités sur le terrain.
- Les cas de non-respect des conditions contractuelles par le prestataire;
- Les changements liés aux hypothèses, conditions, mesures, plans et aux activités réelles au titre des aspects environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires ;
- Les observations faites, les préoccupations exprimées et/ou les décisions prises concernant la gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité au cours des réunions sur le chantier ;
- Le suivi de l'état et de l'efficacité des mesures de protection et/ou des mesures correctives identifiées dans les Formulaires de notification d'incident ou par tout autre moyen ;
- Le suivi, notamment les mesures de protection, l'état des mesures et leur efficacité, concernant le non-respect des conditions contractuelles.
- Les réclamations, les manquements ou incidents avec la communauté ou ayant un impact significatif sur l'environnement.

15.2.2 Santé et sécurité sur les chantiers

L'Organisation adjudicataire du marché doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il organise un service médical courant et d'urgence sur le chantier, adapté au nombre de son personnel.

L'Organisation adjudicataire du marché est tenue d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure. Il assure également, en tant que de besoin, la clôture de ses chantiers.

Le Prestataire devra disposer d'un Kit médical de soins médicaux de secours d'urgence dans le chantier, pour prendre en charge des accidents mineurs qui pourraient découler du chantier, mais pour les accidents ou maladies majeurs survenus dans le chantier, l'attributaire est tenue de signer une convention de santé avec un Centre de Santé de proximité pour une meilleure prise en charge.

15.2.2.1 Gestion des risques covid-19 sur les chantiers

15.2.2.1.1 Exigences générales : Les chantiers de construction doivent être traités comme des bureaux, avec les dispositions suivantes :

Assurez-vous que les personnes répondant aux critères suivants ne viendront pas sur le site :

- Tout membre du personnel présentant des symptômes de toux, difficulté à respirer, fièvre, fatigue, maux et douleurs, congestion nasale, écoulement nasal, mal de gorge ou diarrhée, jusqu'à ce qu'un certificat médical soit fourni ;
- Les personnes vulnérables (en raison de leur âge, de leur état de santé sous-jacent, de femmes enceintes, etc.) ;
- Toute personne vivant avec une personne en situation d'isolement ou une personne vulnérable.

Dans le cas où un travailleur est détecté avec COVID-19, le site sera fermé et les travailleurs en contact avec la personne devront s'auto-isoler pendant 14 jours jusqu'à ce que tout soit accordé. Une distance sociale d'au moins 1 mètre doit être maintenue en tout temps entre personnel. Poignées de main, câlins et autres interactions de contact étroit sont donc interdits sur place.

Poste de lavage des mains installé à l'entrée du site, avec du savon pour tous les travailleurs et les personnes qui viennent dans le site. Des désinfectants pour les mains devraient être fournis aux travailleurs, surtout au cas où les installations de lavage ne sont pas disponibles ;

Un Point focal pour la mise en œuvre et le suivi des mesures de prévention devrait être désigné par le contractant ;

Aucun masque n'est nécessaire sur le chantier pour le travail à moins que des matériaux dangereux ne soient utilisés ;

En cas d'infraction, le Maître d'ouvrage (MO) interrompra les travaux du contractant ;

L'Entrepreneur refusera l'accès au site à toute personne vue violer les protocoles d'hygiène et peut exiger que l'Entrepreneur arrête immédiatement tous les travaux ;

Les projets de MO doivent coopérer avec les directives locales des pays en réponse à la Pandémie de covid19 ;

Tous les cas doivent être signalés au chef du bureau dès qu'ils sont détectés, ainsi qu'aux autorités sanitaires locales ;

Ces protocoles doivent être enregistrés dans le cadre des exigences HSSE du site.

15.2.2.1.2 Voyage vers les sites

Dans la mesure du possible, les travailleurs devraient se rendre seuls sur le site en utilisant leur propre moyen de transport ;

Les évaluations des risques devraient être utilisées pour déterminer les risques de déplacements locaux vers les sites du projet et des mesures de précaution devraient être appliquées si elles sont jugées nécessaires ;

Les sites doivent considérer:

- Arrangements de stationnement pour des voitures et des vélos supplémentaires
- Autres moyens de transport pour éviter les transports publics, par ex. cyclisme
- Comment une personne malade tomberait-elle chez elle ?
- Points d'accès au site

Le point focal désigné par le contractant, avec le superviseur du site, vérifiera la température et assurera le lavage des mains avant l'entrée sur le site de tout le personnel.

- Le point focal devrait avoir un thermomètre pour le faire.
- Pour les sites plus importants, une infirmière ou du personnel médical peut être fourni, cependant, ne pas traiter le personnel qui peut avoir COVID-19, mais identifier tout symptôme et s'assurer que le personnel est immédiatement retiré du site.

Le point focal devrait poser les questions suivantes au personnel :

- Avez-vous eu de la fièvre ou d'autres symptômes du COVID-19 au cours des 2 dernières semaines ?
- Y a-t-il quelqu'un dans votre ménage qui présente les symptômes du COVID-19?
- Y a-t-il une personne dans votre quartier ou votre communauté qui a été diagnostiquée avec COVID-19?
- Avez-vous été à l'étranger ou en contact avec des voyageurs de différents pays?
- Assurez-vous que le personnel se lave ou se lave les mains avant d'entrer ou de quitter le site.
- Arrêtez tous les visiteurs non essentiels.
- Introduisez des heures de début et de fin décalées pour réduire la congestion et les contacts à tout moment, si possible.
- Surveiller les points d'accès au site pour permettre la distanciation sociale - le superviseur du site devra peut-être modifier le nombre de points d'accès, soit augmenter pour réduire la congestion, soit diminuer pour permettre la surveillance.
- Retirez ou désactivez les systèmes d'entrée qui nécessitent un contact avec la peau, par exemple scanners d'empreintes digitales.
- Réduire le nombre de personnes présentes aux inductions sur place et envisager de les organiser à l'extérieur dans la mesure du possible, assurez également une distance de 1 mètre entre les participants pendant les inductions.
- Les conducteurs doivent rester dans leur véhicule si la charge le permet et doivent laver ou désinfecter leurs mains avant de décharger les marchandises et les matériaux.

15.2.2.1.3 Communication et sensibilisation

- Briefing quotidien sur la manière de prévenir l'exposition au COVID-19 et autre maladie virale ainsi que sur les mesures de contrôle du site doit être livré.
- Affichez des affiches sur le bon lavage des mains et l'hygiène respiratoire sur différents sites du projet (fronts de travail, bureaux temporaires et campus des opérations du projet)
- Encouragez les personnels sur le bien, fondé de la vaccination contre le COVID-19.

Cantines et arrangements alimentaires

- Le lavage des mains est obligatoire avant les repas.
- Il convient de conseiller à tout le personnel d'observer des distances de sécurité pendant les heures de repas.
- Tout le personnel devrait éviter de partager de la nourriture et des boissons avec des collègues
- Il faudrait demander au personnel d'apporter des repas préparés à l'avance et des bouteilles de boissons à partir de la maison.
- Les aires de restauration du site seront désinfectées quotidiennement par l'Entrepreneur.
- Tous les déchets doivent être mis directement dans la poubelle et ne pas être laissés à quelqu'un d'autre pour les nettoyer.
- Lorsque la restauration est assurée sur place, elle doit fournir des aliments pré-préparés et emballés seulement. Dans la mesure du possible, des dispositions de paiement devraient être

prises, pour échanger de l'argent par exemple cartes sans contact ou paiements mensuels pré-arrangés. Vaisselle, les ustensiles de cuisine, les tasses, etc. ne doivent pas être utilisés. Vestiaires, douches et séchoirs

- Introduisez des heures de début et de fin décalées pour réduire la congestion et les contacts à tout moment.
- Envisagez d'augmenter si possible le nombre ou la taille des installations disponibles de lavage des mains sur le site.
- Éviter de travailler en étant trop rapprochés.
- Il y aura des situations où il ne sera ni possible ni sûr pour les travailleurs de se distancier d'1 mètre. Les principes généraux suivants devraient être appliqués :
- Les travaux essentiels à la sécurité devraient toujours être effectués avec du personnel adéquat et des niveaux de supervision appropriés pour éviter les incidents pouvant entraîner des pertes de vie.
- Le travail physique non essentiel qui nécessite un contact étroit entre les travailleurs ne devrait pas être réalisé.
- Les travaux nécessitant un contact peau à peau ne doivent pas être effectués.
- Planifiez tous les autres travaux afin de minimiser les contacts entre les travailleurs.
- Mettre en place des groupes de travail pour minimiser les mouvements de personnes dans la zone du projet, faciliter la traçabilité et le contrôle, au cas où une éventuelle contagion serait identifiée.
- L'EPI réutilisable doit être soigneusement nettoyé après utilisation et non partagé entre travailleurs.
- Les EPI à usage unique doivent être éliminés de manière à ne pas pouvoir être réutilisés.
- Augmentez la ventilation dans les espaces clos.
- Nettoyez régulièrement l'intérieur des cabines des véhicules et entre les utilisations par différents opérateurs.

15.2.2.1.4 Réunions sur site

- Seuls les participants à la réunion absolument nécessaires devraient y assister.
- Les participants doivent être à 1 mètre l'un de l'autre.
- Les pièces doivent être bien ventilées / les fenêtres ouvertes pour permettre la circulation de l'air frais.
- Envisagez si possible de tenir des réunions dans des zones ouvertes.

15.2.2.1.4 Nettoyage

- Des procédures de nettoyage améliorées devraient être mises en place sur le site, en particulier les zones communes et aux points de contact, notamment :
 - Robinets et installations de lavage
 - Chasse d'eau et sièges
 - Poignées de porte et plaques de poussée
 - Des mains courantes dans les escaliers et les couloirs
 - Contrôle des machines et équipements
 - Préparation des aliments et surfaces de repas
 - Équipement téléphonique
 - Claviers, photocopieurs et autres équipements de bureau
- Les points de collecte et de stockage des déchets devraient être augmentés et vidés régulièrement tout au long et à la fin de chaque journée
- Les propriétaires de véhicules loués devraient être informés de l'assainissement quotidien de l'intérieur de leurs véhicules.
- Les conducteurs doivent également être informés des mesures préventives.
- Le personnel utilisant des motos doit également désinfecter les zones des motos les plus touchées.

15.2.2.1.5 Procédures en cas de contagion

- Tout travailleur présentant des symptômes du COVID-19 doit :
 - Informer le superviseur qu'il / elle n'est pas apte au travail
 - Restez à la maison pendant au moins 14 jours
 - Maintenir un contrôle de température minimum deux fois par jour
 - Signaler toute personne dans son foyer de ces symptômes et informer le superviseur
 - Informez le médecin ou le service de santé si les symptômes ne disparaissent pas ou ne s'aggravent pas.

Tout membre du personnel dont le diagnostic de COVID-19 a été confirmé doit se présenter au Conseiller de sécurité et le Gestionnaire sur le site immédiatement.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne constituent un danger pour des tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée. Les

fosses, excavations et autres points de passage dangereux le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L'Organisation adjudicataire du marché doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie.

Sauf dispositions contraires du Marché, toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène prescrites ci-dessus sont à la charge de l'organisation adjudicataire du marché.

15.2.2.1.6 Rapports sur les incidents

Le prestataire doit rendre compte au Maître d'ouvrage, dans les meilleurs délais, de tous accidents ou incidents entraînant la mort, de graves blessures causées à des membres du personnel ou aux autres travailleurs, des découvertes archéologiques fortuites, des dégâts aux biens publics ou privés, ou le déversement de matériaux ou liquides dangereux. En outre, il doit soumettre des rapports mensuels sur tous les accidents dont sont victimes les membres du personnel et autres travailleurs, qui se traduisent par une perte de temps, selon la formule exigée par le Maître d'ouvrage.

15.2.2.1.7 Panneaux

Il incombe à l'entreprise de fournir toutes les signalisations nécessaires pour les travaux. Celles-ci doivent comprendre, cette liste n'étant pas exhaustive :

- La signalisation routière classique ;
- Les signaux d'avertissement/danger ;
- Les signaux de contrôle ;
- Les signaux de sécurité ; et
- Les signaux d'orientation.

Le libellé sur toutes les signalisations doit être en français. La taille, la couleur et les inscriptions sur tous les panneaux, ainsi que l'emplacement de ceux-ci seront soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur doit assurer l'entretien de toute la signalisation mise en place par lui-même.

Si le Maître d'ouvrage estime que le système de signalisation mis en place par l'Entrepreneur est insuffisant pour assurer la sécurité ou n'est pas satisfaisant sous d'autres rapports, l'Entrepreneur doit compléter, amender ou changer le système, à la satisfaction du Maître d'ouvrage.

15.2.2.1.7 Vêtements et équipements de protection

L'attributaire doit fournir aux travailleurs des vêtements et équipements de protection qui soient appropriés pour l'exécution de leurs activités. Ceux-ci comprennent, cette liste n'étant pas exhaustive :

- Les bottes permettant de travailler en zones pluvieuses ;
- Les bottes de chantier, les bottes à embout d'acier ou des bottes similaires ;
- Les gants de travail adaptés à la nature des travaux ;
- Les casques de protection.
- Les lunettes de protection.
- Les protège-oreilles; et
- Les masques pour éviter l'inhalation de la poussière.

15.3 Limitation des atteintes aux perceptions humaines

15.3.1 Protection contre le bruit

L'attention de l'entreprise est spécialement attirée sur l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par toutes ces causes simultanément.

Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit à proximité des habitations sera subordonné à l'autorisation du Maître d'ouvrage, spécialement pour les travaux en zones proches de villages.

15.3.2 Protection contre les émissions atmosphériques

Les équipements du chantier doivent être entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement, en vue d'éviter toute émission exagérée de polluants atmosphériques. Toute émission anormale de gaz d'échappement constatée sera notifiée à l'entreprise, qui sera alors tenu de réparer ou de remplacer dans les meilleurs délais l'équipement source de nuisance.

15.3.3 Protection contre les poussières

Des dispositions spéciales seront prises pour éviter la propagation des poussières dans les zones d'habitation. En période sèche, un arrosage efficace des pistes empruntées par les véhicules du chantier sera prévu sans qu'il puisse en résulter d'inconvénient pour le voisinage (boues, stagnation d'eau).

15.4 Prise en compte du genre et autres

Le prestataire devra :

- Prendre en compte les aspects genre dans la mise en œuvre de ses activités au même titre que ceux de l'hygiène, la sécurité et l'environnement,
- Imposer dans la base chantier des règles strictes qui visent à protéger les mineurs et les femmes,
- Autant que faire se peut recruter des ouvriers non qualifiés parmi les femmes, les jeunes, les personnes vivant avec handicap, autres vulnérables et les hommes dans les zones des travaux,
- Séparer les toilettes/douches hommes et femmes (étiquetage)
- Confier certaines tâches de collecte de matériaux aux femmes afin de leur permettre d'accroître leurs revenus,
- Dans la mesure du possible, confiez des tâches d'entretien des locaux, de transport de l'eau et de la restauration de la base chantier aux organisations féminines locales,

S'assurer à tout moment que des ouvriers ne commettent pas des forfaits sur les femmes ou d'autres personnes vulnérables (filles mères abandonnées, enfants abandonnés, dettes non payées, femmes enlevées, etc.

Installation des poubelles pour éliminer les déchets dans les écoles

Privilégier les achats locaux des matériaux s'ils répondent à la qualité telle que reprise dans les spécifications techniques.

15.5 Respect des droits de l'homme

La personne humaine est sacrée dans sa dignité et ne peut faire l'objet d'un traitement inhumain, cruel et dégradant sous aucune forme. Ainsi, toutes les interactions du Projet, des membres du personnel du Projet, de ses associés, et de ses représentants avec les membres de la communauté locale doivent se faire avec respect et de manière non-discriminatoire.

Par conséquent, les actes de discrimination, harcèlement, et violences suivantes sont formellement interdits et sévèrement réprimés pour tout le personnel du Projet, ses associés, et ses représentants, y compris les sous-traitants et les fournisseurs :

- Tout acte de discrimination dans les interactions avec la communauté locale ou entre le personnel du Projet sur base de race, couleur, sexe, âge, religion, langue, état civil, situation de famille, conviction politique, appartenance nationale, ethnique ou sociale, handicap physique ou mental, naissance, orientation sexuelle, identité de genre, ou tout autre statut.
- Tout acte de harcèlement sexuel, ou langage ou comportement inapproprié, harcelant, menaçant, abusif, provocant sexuellement, dégradant ou culturellement déplacé.
- Tout acte de violence, y compris la violence sexuelle et/ou sexiste, qui peut causer des souffrances physiques, psychologiques, ou sexuelles, la menace de tels actes, la contrainte, et la privation de liberté.
- Tout acte d'exploitation ou abus de pouvoir, y compris l'exploitation et l'abus sexuels, tel que l'échange d'argent, d'emploi, de biens, ou de services contre les rapports sexuels, qui inclut les faveurs sexuels ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant, ou abusif.
- L'emploi et l'exploitation des enfants dans les lieux de travail du Projet, ce qui incluent l'abus sexuel ou d'autres comportements inappropriés à l'égard des enfants, y compris les rapports sexuels et le mariage précoce ; en plus, la sécurité et protection des enfants dans les zones du Projet et aussi dans les environs des chantiers du Projet doivent être aussi assurées.

La commission des actes interdits et énumérés ci-haut sera immédiatement sanctionnée par un licenciement dès la première constatation de la faute, avec transmission des éléments caractéristiques de la faute pour les poursuites judiciaires par l'autorité publique compétente s'il éché.

En plus, tout acte d'agissement répété du harcèlement ayant pour objet ou effet une dégradation des conditions de travail susceptibles de porter atteinte aux droits et à la dignité, d'altérer sa santé physique ou compromettre son avenir professionnel, sera passible d'une sanction disciplinaire tout personnel et apprenant du Projet, ses sous-traitants ainsi que ses partenaires sécuritaires qui aura commis de tels actes répréhensibles.

Finalement, aucun salarié ne peut être sanctionné, licencié ou faire l'objet d'une mesure discriminatoire pour avoir subi ou refusé de subir les actes ou agissements définis ci-dessus ou pour avoir témoigné de tels actes ou agissements ou les avoir relatés ou signalés auprès de sa hiérarchie.

Le personnel reconnaît que participer à des actes de VBG lorsqu'on est employé par le projet – que ce soit sur le lieu de travail, dans les alentours du lieu de travail, dans le camp des travailleurs, à proximité des camps ou dans les communautés limitrophes – constitue une atteinte aux convenances et aux bonnes mœurs conformément à l'article 51 du Code du travail.

En contractant avec le Projet, le personnel accepte de :

- Assister et participer activement aux cours de formation liés à VIH/SIDA, la VBG/EAS-HS ;
- Adhérer à une politique de zéro-alcool pendant les heures de service, et m'abstenir de l'usage de stupéfiants ou d'autres substances, qui peuvent altérer les facultés en tout temps ;
- Traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans), et les hommes sans distinction de race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, fortune, infirmité, naissance ou toute autre situation ;
- Ne pas utiliser un langage ou un comportement envers les femmes, les enfants ou les hommes qui n'est pas approprié, ou qui est harcelant, abusif, sexuellement provocant, humiliant ou pas adapté ;
- Ne pas s'engager dans le harcèlement sexuel, par exemple, en faisant des avances sexuelles importunes, des demandes de faveurs sexuelles, et d'autres comportements physique ou verbal, de nature sexuelle, y compris les actes subtils de tels comportements (par exemple regarder quelqu'un de haut en bas; les baisers, les hurlements ou bruits de claquement; traîner autour de quelqu'un; siffler et chahuter; donner des cadeaux personnels; faire des commentaires sur la vie sexuelle de quelqu'un ; etc.) ;
- Ne pas solliciter des faveurs sexuelles en étant employé par le Projet (par exemple, faire des promesses ou un échange de traitement favorable, y compris de l'argent, dépendant d'actes sexuels) ou d'autres formes d'humiliation, de dégradation ou d'exploitation.
- Ne pas participer à une activité sexuelle ou une activité avec des enfants y compris le toilettage, ou contacter via les médias numériques. La croyance erronée concernant l'âge d'un enfant n'est pas une défense. Le consentement de l'enfant n'est pas non plus une défense ou une excuse ;
- Ne pas s'engager dans de nouvelles relations avec des filles de moins de 18 ans, y compris épouser une fille de moins de 18 ans ;
- Ne pas avoir des interactions avec les membres des communautés environnantes. Cela inclut les relations impliquant l'abstention ou de promesse d'attribution de prestations (monétaires ou non) aux membres de la communauté en échange de sexe, telles que l'activité sexuelle (l'invitation de sexe transactionnel par les membres de la communauté en échange d'argent ou d'autres services) est considérée comme « non-consensuelle » et l'exploitation dans le champ d'application du présent code de l'employé par le projet ;
- Envisager de faire déclaration auprès du mécanisme de gestion des plaintes ou au responsable toute suspicion ou actes réels de VBG par un autre travailleur ou tout projet d'infractions au présent code de conduite.

15.4 Formation

Une formation sera donnée par l'organisation adjudicataire du marché à tous les employés permanents ou temporaires du chantier. Elle consistera en une présentation du projet et des consignes de sécurité à respecter sur le chantier (importance du port des protections individuelles, règles de circulation, abstinence alcoolique, abstinence aux drogues de quelque nature soit-il, ...), à la santé au travail et dans la vie quotidienne (prévention des MST et plus particulièrement le HIV, prévention du paludisme, prévention du péril fécal, techniques de portage des charges lourdes...), au Droit du Travail, ...

Chaque séance de formation sera consignée dans un formulaire mis au point par l'organisation adjudicataire du marché qui comprendra, au moins, le nom des formés, leur statut, l'intitulé de la formation et la date.

15.5 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, adjudicataire du marché doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

Si à la suite d'une action intentionnelle ou non, prévue ou non, adjudicataire du marché endommage ou détruit un bien mobilier ou immobilier privé ou public, il doit mettre en œuvre une procédure correctrice et/ou compensatrice dont l'objectif est de rendre la complète jouissance du bien ou de ce que le lésé, après accord l'organisation adjudicataire du marché, estimera comme équivalent à ce bien.

15.6 Démolition de constructions (cas échéant)

L'organisation adjudicataire du marché ne peut démolir les constructions situées dans les emprises des chantiers qu'après en avoir fait la demande au Maître d'Ouvrage quinze (15) jours à l'avance, le défaut de réponse dans ce délai valant autorisation.

15.6.1 Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers et ressources culturelles, vestiges archéologiques et restes humains

L'organisation adjudicataire du marché n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le Maître d'Ouvrage lui demande de les extraire ou de les conserver avec des soins particuliers.

Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'adjudicataire du marché doit le signaler au Maître d'Ouvrage et faire toute déclaration prévue par la réglementation en vigueur. Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'adjudicataire du marché ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du Maître d'Ouvrage. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'adjudicataire du marché en informe immédiatement l'autorité compétente sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite et en rend compte au Maître d'Ouvrage.

Dans les cas prévus aux quatre paragraphes précédents, l'organisation adjudicataire du marché a droit à être indemnisée des dépenses justifiées entraînées par ces découvertes.

15.6.2 Sauvegarde et protection des ressources culturelles

En ce qui concerne les artefacts, les objets naturels, les espaces présentant un caractère sacré, cérémoniel, religieux ou historique aux yeux des populations, l'organisation adjudicataire du marché devra s'enquérir de leur existence bien avant l'ouverture d'une portion du chantier (y compris les zones extérieures à la route : zone d'emprunt ou de dépôt). En cas de présence de tels objets ou espace, l'organisation adjudicataire du marché en avertira promptement le Maître d'Ouvrage.

Autant que possible, leur déplacement ou leur destruction sont à proscrire. L'ensemble du personnel ne doit pas les toucher ou y pénétrer sans une autorisation de la personne ou du groupe en charge de ces objets ou espaces. Cette personne ou ce groupe doivent être formellement identifiés, si cela est possible.

Si la réalisation du projet implique impérativement la destruction ou le déplacement d'un tel objet ou d'une telle zone, une procédure de compensation sera mise en place en concertation avec le maître d'œuvre.

En aucun cas, l'exécution du chantier ne doit empêcher le libre accès à un lieu de culte, un cimetière, centre de pèlerinage, ...

15.6.3 Dégradations causées aux voies publiques

L'organisation adjudicataire du marché doit utiliser tous les moyens raisonnables pour éviter que les routes ou les ponts communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site ne soient endommagés ou détériorés par la circulation des véhicules et engins de l'organisation adjudicataire du marché ou de l'un quelconque de ses sous-traitants; en particulier, il doit choisir des itinéraires et des véhicules adaptés et limiter et répartir les chargements de manière à ce que toute circulation exceptionnelle qui résultera du déplacement des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'adjudicataire du marché et de ses sous-traitants vers ou en provenance du Site soit aussi limitée que possible et que ces routes et ponts ne subissent aucun dommage ou détérioration inutile.

Sauf dispositions contraires du Marché, l'organisation adjudicataire du marché est responsable et doit faire exécuter à ses frais tout renforcement des ponts ou modification ou amélioration des routes communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site qui faciliterait le transport des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'organisation adjudicataire du marché et de ses sous-traitants et l'organisation adjudicataire du marché doit indemniser le Maître d'Ouvrage de toutes réclamations relatives à des dégâts occasionnés à ces routes ou ponts par ledit transport, y compris les réclamations directement adressées au Maître d'Ouvrage

15.6.4 Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution

L'adjudicataire du marché a, à l'égard du Maître d'Ouvrage, la responsabilité pécuniaire des dommages aux personnes et aux biens causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement des dispositions du Marché ou de prescriptions d'ordre de service, ou sauf si le Maître d'Ouvrage, poursuivi par le tiers victime de tels dommages, a été condamné sans avoir appelé l'organisation adjudicataire du marché en garantie devant la juridiction saisie.

15.6.5 Information du public

Les autorités locales et les populations doivent être informées du but, de la nature et du déroulement des travaux, afin qu'ils prennent toutes les mesures qu'ils jugeront nécessaires, notamment pour leur sécurité et celle de leurs enfants. Le cas échéant, ils seront aussi informés des possibilités d'embauche pour ce chantier.

Lu et accepté le...../...../2023

Le Soumissionnaire

(Date, Fonction, Signature et cachet)

Section VI. Spécifications techniques et plan

Plans voir annexes

Section VII. Clauses environnementales

1. Protection de l'environnement

L'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions législatives et réglementaires environnementales en vigueur et les dispositions contractuelles du présent marché des travaux. Il assure pleinement et entièrement ses responsabilités quant au choix des actions à entreprendre. Les sites d'emprise provisoire du chantier (installations de chantier, zone de dépôt, ct) feront l'objet de constat avant et après les travaux.

Lors de l'exploitation des emprunts de l'ouverture des fouilles en cas de pluie ou d'orage, l'Entrepreneur prendra toutes les précautions pour éviter que les eaux de ruissellements ne débouchent dans ces fouilles, dans les habitations et n'entraînent des dégradations des ouvrages ou des érosions. Dans le cas où cela se produit, l'Entrepreneur sera tenu de procéder à des réparations et à ses frais.

Le site sera nettoyé ou aménagé avant la réception des travaux.

L'Entrepreneur assure le contrôle des pollutions et nuisances engendrées par les travaux. Il contrôle les risques sanitaires dus aux travaux pour son personnel, le personnel administratif et la population riveraine.

2. Gestion environnementale

Dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification de l'attribution du marché, l'Entreprise devra établir et soumettre à l'approbation du Représentant de la mission de **Contrôle** et surveillance un programme de gestion Environnementale détaillé et comportant les informations suivantes :

L'organigramme du personnel dirigeant avec l'identification claire de la personne responsable de la gestion environnementale pour le chantier, comportant au moins :

- le CV de la personne responsable de la gestion environnementale du projet - un plan de gestion environnementale pour le chantier comportant au moins :
- un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de récolte, mode et lieu de stockage, et mode et lieu d'élimination)
- un plan de gestion de l'eau (approvisionnement, lieux, quantité), système d'épuration prévu pour les eaux souterraines et industrielles des chantiers, lieu de rejets, type de contrôles prévus.
- un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunts et des carrières (action –érosive prévue, réaménagement prévu) ;
- Une description générale des méthodes que l'Entreprise propose d'adopter pour réduire les impacts sur l'environnement de chaque phase des accès au bâtiment
- Une description générale des mesures que l'Entreprise propose d'adopter pour favoriser les impacts socio-économiques et éviter les incidences négatives.

A la fin des travaux, sauf instruction contraire du Représentant de la mission de contrôle et surveillance, l'Entreprise devra remettre en état l'ensemble des aires utilisées et assurer au minimum les travaux suivants :

- enlèvements des matériaux restants et excédentaires
- enlèvements de tous corps étrangers et déchets, hors bâtiments
- démontage et évacuation des installations si elles ne sont pas affectées à un autre usage.

Ces documents seront soumis à l'approbation du Représentant de la mission de contrôle et surveillance qui fera de ses observations et de sa décision dans un délai de dix (10) jours à compter de leur réception à son niveau, sauf en cas de convocation de l'Entreprise par le Représentant de la mission de contrôle et surveillance pour discussion et reprise du document, convocation qui lui sera alors notifiée dans les dix jours.

L'Entreprise préviendra le Représentant de la mission de contrôle et surveillance de la remise en état d'une aire et fixera une date afin qu'un état des lieux contradictoires après travaux et frais complémentaires qui seront nécessaires afin de parachever la remise en état /ou des actions de dépollution complémentaires.

3. Identification et protection des zones sensibles

L'Entrepreneur doit identifier et faire respecter par son personnel dès l'ouverture du chantier, les zones environnementales sensibles, à savoir :

- zones habitées, champs, plantation, vergers, etc.
- lieux de culte, cimetières et tombes
- points d'eau et cours d'eau;
- espaces naturels classés;
- équipements collectifs et zones habitées;

Protection de la qualité des eaux

L'Entrepreneur doit veiller à la protection des nappes souterraines d'eaux en contrôlant le Stockage et la manipulation des hydrocarbures ou des produits toxiques sur le chantier.

Il prendra toutes les dispositions pour la protection du personnel et de l'environnement. Les dommages résultant de l'usage de ces produits seront réparés par l'Entrepreneur à ses frais.

Protection des ressources humaines

L'Entrepreneur doit maximiser l'emploi sur chantier de la main d'œuvre locale.

Les mesures de sécurité et de santé seront prises par l'Entrepreneur pour la protection de la main d'œuvre non qualifiée recrutée temporairement.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour le règlement des conflits sociaux sur le chantier ou avec les populations riveraines de l'ouvrage.

L'Entrepreneur doit assurer le paiement régulier de la main d'œuvre.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour atténuer impact environnemental des travaux exécutés.

Sensibilisation contre le VIH/IST

L'Entrepreneur doit sensibiliser tous les employés du chantier, permanents ou temporaires sur les mesures sanitaires contre la transmission de VIH-SIDA, les MST, la prévention du paludisme, du péril fécal et autres maladies d'origine hydrique.