



**PROJET : RENFORCEMENT DES SYSTEMES ALIMENTAIRES LOCAUX DANS LE NORD DU BURUNDI : BDI 1072**

Réf : DAO/N°001 **HCB-BRD/1/T/2024**

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N° HCB-BRD/1/T/2024-  
POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE STOCKAGE DES  
VIVRES POUR LA COOPERATIVE DE TRANSFORMATION AGRICOLE DE LA  
COMMUNE .....EN PROVINCE DE KIRUNDO**

Mai 2024



**AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N° HCB-BRD/1/T/2024-POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE TROIS HANGARS DE STOCKAGE DES VIVRES POUR LES COOPERATIVES DE TRANSFORMATION AGRICOLE DES COMMUNES NTEGA, KIRUNDO ET VUMBI EN PROVINCE DE KIRUNDO**

**Objet**

Avec le financement du Ministère Fédéral de la Coopération et Développement Economique de l'Allemagne à travers le Projet BDI 1072, Help Channel Burundi, lance un Appel d'Offres National, pour les travaux de construction de trois hangars de stockage des vivres pour les coopératives de transformation agricole des Communes NTEGA, VUMBI et KIRUNDO en province de KIRUNDO

**Administration du marché**

Maitre de l'ouvrage : **HELP CHANNEL BURUNDI**

Financement du marché : **BMZ et WHH**

**Spécification du marché**

La passation du marché sera conduite par l'avis d'appel d'offres national

Les travaux prévus dans le cadre de ce marché constituent trois un trois lots : LOT1 : HANGAR KIRUNDO, LOT2 : HANGAR NTEGA et LOT 3 : HANGAR VUMBI.

L'ensemble des travaux est à réaliser dans un délai maximal de 3 mois

Une visite du lieu est obligatoire et sanctionnée par une attestation à l'attention des soumissionnaires potentiels et sera organisée en date du 27/5/2024 à 14heures précises et sera guidée par HCB, le lieu de rencontre est au chef-lieu de la commune Vumbi.

**Garantie de soumission :**

Le montant de la garantie de soumission est fixé à **cinq millions (5 000.000) de Francs burundais** pour chaque lot sous forme d'un chèque bancaire et ou garanti bancaire émis au nom de Help Channel Burundi

Les offres doivent être soumises uniquement au portail E-TENDER, portant la mention : « **OFFRE POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE STOCKAGE DES VIVRES POUR LA COOPERATIVE DE TRANSFORMATION AGRICOLE DE LA COMMUNE .....** Lot n°..... ».

La date limite de dépôt des offres est fixée au 02 / 6 / 2024 à 23 Heures 59 (heures locales). Les offres fournies après cette échéance ne seront pas acceptées.

Les soumissionnaires intéressés par cette offre doivent s'enregistrer (obligatoirement) en ligne à l'adresse ci-dessous pour participer à l'appel d'offre :

- <https://eu.eu-supply.com/ctn/Company/CompanyRegistration/RegisterCompany?OID=21&B=WELTHUNGERHILFE>

Prière de consulter le lien ci-dessous pour le guide rapide pour les fournisseurs comment s'enregistrer et télécharger votre offre en ligne :

[https://eu.eu-supply.com/help/fr/Welthungerhilfe\\_Quick\\_Guide\\_fr.pdf](https://eu.eu-supply.com/help/fr/Welthungerhilfe_Quick_Guide_fr.pdf)

En cas de problème d'enregistrement, prière contacter [Dominique.Nduwayo@welthungerhilfe.de](mailto:Dominique.Nduwayo@welthungerhilfe.de) (coordinateur Logistique WHH) et pour les informations complémentaires : adressez-vous à : [jeromekazima5@gmail.com](mailto:jeromekazima5@gmail.com) ou [ndikuriyoandre7@gmail.com](mailto:ndikuriyoandre7@gmail.com)

### Validité de l'offre

Les offres restent valables pendant une période de nonante jours (90) à compte de la date limite de remise des offres. Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant toute la durée de la validité des offres.

Fait à Bujumbura, le 17/5/2024  
Pour HELP CHANNEL BURUNDI



## PREMIERE PARTIE – Procédures d'Appel d'Offres

### Section I Instructions aux Soumissionnaires

#### Table des Articles

Objet du Marché.....	1
Administration du marché .....	1
Spécification du marché.....	1
Garantie de soumission .....	1
Consultation et acquisition du dossier d'appel d'offres.....	1
Validité de l'offre.....	1
Règlement particulier de l'appel d'offre (RPAO) .....	2
Liste des formulaires.....	7
Cahier des clauses techniques générales.....	23
Plans et ses annexes.....	54

### SECTION I : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRE (RPAO)

Référence aux IS	Généralités
1.	Objet de la soumission :
1.1	Avec le financement du Ministère Fédéral de la Coopération et Développement Economique de l'Allemagne à travers le Projet BDI 1072, Help Channel Burundi, lance un Appel d'offre, pour les travaux de construction de trois hangars de stockage des vivres pour les coopératives de transformation agricole des Communes NTEGA, Vumbi et Kirundo en Province KIRUNDO et chaque coopérative constitue un Lot à part.
1.2	Nom et adresse du Maître d'Ouvrage : HELP CHANNEL BURUNDI (HCB) ROHERO I Avenue BURURI N°2 BP: Bujumbura –Burundi Tél : 22 25 72 04
2.	Origine des fonds : BMZ et Welthungerhilfe (WHH)
2.1	Candidats admis à concourir : Le présent Appel d'Offres s'adresse aux entreprises spécialisées dans les travaux de Bâtiment et Travaux Publics,
2.2	B. Le Dossier d'appel d'offres

2.3	<p>Informations complémentaires : Les informations complémentaires peuvent être requises à : <a href="mailto:Dominique.Nduwayo@welthungerhilfe.de">Dominique.Nduwayo@welthungerhilfe.de</a>, <a href="mailto:jeromekazima5@gmail.com">jeromekazima5@gmail.com</a> ou à <a href="mailto:ndikuriyoandre7@gmail.com">ndikuriyoandre7@gmail.com</a></p> <p>Tél 79 567 307/68 132 743</p> <p>La date limite est fixée au 02 Juin 2024 à 23 heures 59 min</p>
3	C. Préparation des offres
3.1	<p>Documents constituant l'offre :</p> <p><i>NB : l'absence d'une pièce de la proposition financière ou des critères essentiels de la proposition Technique entraînera l'élimination de l'offre.</i></p> <p>PROPOSITION FINANCIERE :</p> <p>L'acte de soumission rempli suivant le modèle en annexe ;</p> <p>Le bordereau des Prix Unitaires suivant le modèle en annexe ;</p> <p>Le devis quantitatif estimatif et le coût total des travaux toutes taxes comprises ;</p> <p>PROPOSITION TECHNIQUE : Critères Essentiels (<i>éliminatoires</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiche de renseignements sur le soumissionnaire/ adresse ;</li> <li>• Un document, visé par le Notaire, attestant que le signataire de l'offre est mandaté pour engager la responsabilité de l'entreprise, s'il n'est pas désigné dans les statuts ;</li> <li>• Statut Certifié de l'entreprise ;</li> <li>• Copie du registre de commerce ;</li> <li>• Copie du numéro d'Identification Fiscale (NIF) ;</li> <li>• Attestation fiscale pour soumission en cours validité (datant de moins de 3 mois) ;</li> <li>• Attestation de non-faillite en cours de validité ;</li> <li>• Attestation (original) de non redevabilité à un organisme de Sécurité Sociale (INSS) ;</li> <li>• Garantie de soumission de l'offre, d'un montant de Cinq millions (5 000 000) Francs Burundais à l'ordre de Help Chanel Burundi,</li> <li>• Planning détaillé des travaux,</li> <li>• Les annexes II remplis, signés et cachetés</li> <li>• Certificat d'enregistrement à la TVA</li> <li>• Attestation de visite de site visée par le Maître d'ouvrage ou un représentant faisant partie du personnel aligné dans l'offre ;</li> <li>• Certificat d'enregistrement à la TVA</li> <li>• Déclaration sur l'honneur que les soumissionnaires et ses sous-traitants ne sont pas associés, directement ou indirectement aux études.</li> <li>• Références : l'expérience des travaux analogues avec PV de réception provisoire et définitives des travaux réalisés : l'Entreprise devra avoir une expérience en tant qu'Entrepreneur principale dans la construction d'au moins trois marchés de même nature et de même complexité que les travaux faisant objet du présent Marchés au cours des trois dernières années et les preuves (contrats / PV de réception) ;</li> </ul>

	<p>Critères d'évaluation : Capacités Financières</p> <p>Déclaration de chiffre d'affaires d'une valeur moyenne annuelle, d'au moins trois cents millions (300 0000 000) de Francs Burundais, au cours des trois dernières années (2021,2022 et 2023), accompagnée des copies des bilans comptables approuvés par un comptable agréé et des copies des déclarations annuelles réceptionnées par l'OBR.</p> <p>Personnels</p> <p>Ingénieur des Travaux de 5 ans d'expériences (Copie certifiée du Diplôme A0 en Génie Civil, Attestation d'emploi ressortant les postes et les travaux exécutés avec les périodes) ;</p> <p>Chef Chantier de 10 ans d'expérience (Copie certifiée du Diplôme A2 en Génie Civil, Attestation d'emploi ressortant les postes, les chantiers exécutés avec les périodes) ;</p> <p>Electricien de 10 ans d'expérience (Copie certifiée du Diplôme A2 en Electricité, Attestation d'emploi ressortant les postes, les chantiers d'Electrification exécutés avec les périodes) ;</p> <p><i>NB : Toutes les copies des diplômes seront certifiées par le Ministère en charge de l'éducation dans ces attributions.</i></p> <p>Matériels</p> <p>Camion benne 4 m3 ;</p> <p>Véhicule de liaison</p> <p>Un Vibreur/site ;</p> <p>Poste à souder et moto soudeuse /Site.</p> <p>Compréhension du Dossier d'Appel d'Offre :</p> <p>Planning d'exécution ;</p> <p>Planning d'approvisionnement ;</p> <p>Reliure et toutes les pages sont numérotées et justifiées par une table de matière ;</p> <p>Respect de l'ordre des pièces prescrit dans le DPAO ;</p>
4	D. Prix et monnaie de l'offre
4.1.	<p>Montant de l'offre</p> <p>Les prix remis par le soumissionnaire doivent couvrir l'ensemble des Travaux décrits dans les spécifications techniques des travaux en montants toutes taxes comprises</p>
4.2	Les prix du marché sont fermes et non révisables.
4.3.	<p>Monnaies de soumission et de règlement</p> <p>Les soumissionnaires indiqueront les prix de leurs offres en Francs Burundais.</p>
5	E. Préparation et dépôt des offres
5.1.	<p>Validité des offres</p> <p>La période de validité de l'offre sera de quatre-vingt-dix (90) jours</p>

5.2	<p>Montant de la garantie d'offre</p> <p>Le montant de la garantie de soumission est fixé à Cinq millions (5 000.000) de Francs Burundais.</p>
5.3	<p>Réunion préparatoire</p> <p>Une visite obligatoire guidée sera organisée à l'attention des soumissionnaires potentiels le 27 mai. Lieu de rencontre : Commune Vumbi à 14heures précises.</p>
5.4	F. Ouverture, Évaluation et Comparaison des offres
5.5	<p>Évaluation des offres</p> <p>Seules offres répondant à tous les critères techniques seront recevables et seront analysées financièrement. Les offres financières seront classées par ordre décroissant. Le soumissionnaire le moins disant aura 100%.</p>
6	G. Attribution du marché
6.7	<p>Garantie de bonne exécution</p> <p>Après notification définitive du marché, le(s) soumissionnaire(s) attributaire(s) du marché s'engage à constituer une garantie de bonne exécution d'un montant équivalent à dix (10) pourcent du montant TVAC du marché.</p> <p>La constitution de la garantie doit s'opérer dans les quinze (15) jours calendaires suivant la réception de la notification définitive du marché. Tout défaut à cet égard est cause de résiliation unilatérale du marché conformément à la Clause 40 des IS.</p>

NB : Le tableau suivant sera utilisé pour l'attribution de la note technique

N°	Désignation	Notes	Observations
1	Trois références techniques des travaux similaires sur 5 dernières années+ PV (15points/référence)	30	
2	Méthodologie pour la réalisation des travaux	15	
3	Liste du personnel technique +leurs documents authentiques /20pts ;		
	Ingénieur des travaux	10	
	Un technicien A2 par site des travaux	15	
	Un technicien A2 en électricité	10	
4	Liste du matériel à affecter sur chantier	15	
5	Planning des travaux	5	
	<b>Note total /100</b>		

## Section IV - Formulaires de Soumission

Liste des formulaires	
Soumission (Formulaire) .....	8
Tableaux de prix .....	11
Formulaires de la Proposition Technique.....	15
Organisation des travaux sur site et Méthode de réalisation .....	16
Formulaire PER-1 : Personnel proposé .....	17
Formulaire PER-2 : Curriculum vitae du Personnel proposé .....	18
Formulaire de situation financière.....	19
Formulaire : Fiche de renseignements sur le Soumissionnaire .....	20
Formulaire : Chiffre d'affaires annuel .....	21
Modèle de Garantie de Soumission.....	22



## Modèle de Lettre de soumission

Date : [Indiquer la date d'émission de la soumission] \_\_\_\_

AO No. : [Indiquer le numéro de l'appel d'offre] \_\_\_\_\_

À : [Indiquer le nom de l'autorité contractante] \_\_\_\_\_

Après avoir examiné, en vue de la réalisation des Travaux susmentionnés, les Cahiers des Clauses Administratives du Marché, le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif, les spécifications, les plans et dessins, et les additifs Nos [Nos.], nous, soussignés, proposons d'exécuter et d'achever les travaux et de réparer toutes les malfaçons conformément auxdites conditions du Marché, Bordereau des prix et Détail quantitatif et estimatif, spécifications, plans et dessins, et Additifs pour le(s) montant(s) ci-après et tels que détaillés dans l'Annexe 1 à la soumission ou tous autres montants qui pourront être établis conformément auxdites conditions :

*(Le Soumissionnaire doit indiquer ici le montant de l'offre TTC).*

Nous nous engageons, si notre soumission est acceptée, à commencer les travaux dès que possible après réception de l'ordre de démarrage des travaux émanant du Maître d'Ouvrage, et à achever l'ensemble des travaux faisant l'objet du marché dans les délais fixés dans l'Annexe [numéro] à la soumission.

Nous acceptons de rester liés par la présente offre pour une période de [nombre] jours à compter de la date fixée pour la remise des soumissions, et ladite offre peut être acceptée à n'importe quelle date avant l'expiration dudit délai.

Avant l'établissement et la signature d'un marché, la présente offre, accompagnée de votre lettre de marché, constituera engagement qui lie.

Nous reconnaissons que l'Annexe [les Annexes font] fait partie intégrante de notre soumission.

Nous notons que vous n'êtes pas tenus de retenir l'offre la moins disante ni de donner suite à l'une ou l'autre des offres que vous recevrez.

Nom [Indiquer le nom du représentant du soumissionnaire] En tant que \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de [indiquer le nom du soumissionnaire] \_\_\_\_\_

En date du \_\_\_\_\_ jour de \_\_\_\_\_



### **Formulaires de la Proposition Technique**

Le Maître d'Ouvrage indiquera, pour chacun des éléments de la proposition technique ci-après, les renseignements et détails que le Soumissionnaire devra fournir dans son Offre.

Organisation des travaux sur site et Méthode de réalisation

Programme / Calendrier de Construction

Personnel proposé et CV, en utilisant les formulaires PER-1 et PER-2

Matériel, en utilisant le formulaire MAT

Tableaux des spécifications techniques complétées par le soumissionnaire



## Organisation des travaux sur site et Méthode de réalisation

Le Soumissionnaire devra fournir tous détails sur l'organisation sur site et la méthode de réalisation des travaux en indiquant comment il compte répondre aux exigences et aux objectifs du Maître d'Ouvrage. La méthode de réalisation devra au minimum couvrir les aspects suivants :

Des renseignements détaillés sur les dispositions et méthodes que le Soumissionnaire propose de mettre en œuvre pour la réalisation des travaux, suffisamment précis afin de montrer leur adéquation aux nécessités du Marché, y compris la réalisation dans le délai d'exécution indiqué.

Une description sommaire des dispositions que le Soumissionnaire propose d'adopter afin de gérer la coordination de l'accès aux Sites.

Un commentaire sur les aspects géotechniques et souterrains des travaux, y compris sur les matériaux, leurs sources et toute contrainte y afférent le cas échéant.

Un commentaire sur la logistique et les transports et la gestion de la circulation *[selon les besoins]*.

Une description sommaire des dispositions que le Soumissionnaire propose d'adopter afin se conformer aux Spécifications.

Une description sommaire des dispositions que le Soumissionnaire propose d'adopter afin de réaliser les essais de réception conformément aux Spécifications.

Lorsque les variantes techniques sont autorisées pour les sections de travaux spécifiées dans la Section VII – Spécifications des Travaux, une description complète, incluant toute la documentation nécessaire à l'évaluation, comme indiqué à l'Article 13.3 des IS, sera fournie

### Personnel

Formulaire PER-1 : Personnel proposé

Le Soumissionnaire doit fournir les noms de personnels ayant les qualifications requises comme exigées dans la Section III. Les renseignements concernant leur expérience devront être indiqués dans le Formulaire ci-dessous à remplir pour chaque candidat.

1.	Désignation du poste (*)
	Nom
2.	Désignation du poste (*)
	Nom
3.	Désignation du poste (*)
	Nom
4.	Désignation du poste (*)
	Nom

(\*) : Selon la liste de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

Formulaire PER-2 : Curriculum vitae du Personnel proposé

Nom du Soumissionnaire :

Poste :		
Renseignements personnels	Nom :	Date de naissance :
	Qualifications Professionnelles :	
Employeur actuel	Nom de l'employeur :	
	Adresse de l'employeur :	
	Téléphone :	Contact (responsable/chargé du personnel) :
	Télocopie :	Courriel :
	Emploi tenu :	Nombre d'années avec le présent employeur :

Résumer l'expérience professionnelle des 5 dernières années en ordre chronologique inverse. Indiquer l'expérience technique et de gestionnaire pertinente pour le Projet.

De	A	Société / Projet / Poste / expérience technique et de gestionnaire pertinente

R

## Modèle de Fiche de Situation financière

Nom légal du soumissionnaire : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Nom légal de la partie au GE : \_\_\_\_\_ No. AAO : \_\_\_\_\_

A compléter par le soumissionnaire et, dans le cas d'un GE, par chaque partie.

Données financières en équivalent Franc BU	Antécédents pour les _____ ( ) dernières années (Equivalent en Francs BU)				
	Année 1	Année 2	Année 3	Année ...	Année n
Information du bilan					
Total actif (TA)					
Total passif (TP)					
Patrimoine net (PN)					
Disponibilités (D)					
Engagements (E)					
Information des comptes de résultats					
Recettes totales (RT)					
Bénéfices avant impôts (BAI)					

On trouvera ci-après les copies des états financiers (bilans, y compris toutes les notes y afférents, et comptes de résultats) pour les années spécifiées ci-dessus et qui satisfont aux conditions suivantes :

Ils doivent refléter la situation financière du soumissionnaire ou de la Partie au GE, et non pas celle de la maison mère ou de filiales

Les états financiers passés doivent être vérifiés par un expert-comptable agréé

Les états financiers doivent être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées

Les états financiers doivent correspondre aux périodes comptables déjà terminées et vérifiées (les états financiers de périodes partielles ne seront ni demandés ni acceptés)

Signature du soumissionnaire ou son représentant dument habilité



Formulaire : Fiche de renseignements sur le Soumissionnaire

Date : [insérer jour, mois, année]

No. AON et titre : [numéro et titre de l'AON]

Page [numéro de la page] de [nombre total de pages] pages

Nom légal du Soumissionnaire : [insérer le nom légal complet]
Dans le cas d'un groupement d'entreprises (GE), nom légal de chaque partie : [insérer le nom légal complet de chaque partie]
Pays où le Soumissionnaire est constitué en société : [indiquer le pays de constitution en société]
Année à laquelle le Soumissionnaire a été constitué en société : [indiquer l'année de constitution en société]
Adresse légale du Soumissionnaire dans le pays où il est constitué en société : [insérer nom de rue, numéro, ville, pays]
Renseignements sur le représentant autorisé du Soumissionnaire : Nom : [insérer le nom légal complet] Adresse : [indiquer rue, numéro, ville, pays] Numéro de téléphone/de télécopie : [insérer numéro de téléphone/télécopie avec le préfixe du pays et de la ville] Adresse électronique : [adresse du courriel]
Les copies des documents originaux qui suivent sont jointes : Statuts ou Documents constitutifs de l'entité légale susmentionnée. Dans le cas d'un GE, l'accord ou la lettre d'intention de former un accord ainsi que le projet d'accord de groupement, conformément aux dispositions de l'Article 4.1 des IS. Dans le cas d'une entreprise publique, tout document complémentaire conformément aux dispositions de l'Article 4.3 des IS, documents établissant : L'autonomie juridique et financière de l'entreprise Que l'entreprise est régie par les dispositions du droit commercial Que le Soumissionnaire ne dépend pas du Maître d'Ouvrage Les documents tels que l'organigramme de l'entreprise, la liste des membres du conseil d'administration et l'actionnariat sont inclus.

Nom légal du soumissionnaire : \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Nom légal de la partie au GE : \_\_\_\_\_ No. AAO : \_\_\_\_\_

Données sur le chiffre d'affaires annuel (construction uniquement)		
Année	Montant et monnaie	Equivalent FBU

\*Le chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction est calculé en divisant le total des paiements ordonnancés pour les travaux en cours par le nombre d'années spécifié dans les DPAO.

Signature du soumissionnaire ou son représentant dument habilité

Modèle de garantie de l'offre

Date : \_

AO No. : \_\_\_\_\_ [nom et adresse de la banque/microfinance d'émission de la garantie]

Bénéficiaire : \_\_\_\_\_ [nom et adresse de l'Autorité Contractante]

Garantie d'offre no. : [A compléter par la Banque ou microfinance d'émission de la garantie]

Nous avons été informés que \_\_\_\_\_ [nom du Soumissionnaire] (ci-après dénommé « le Soumissionnaire ») a répondu à votre appel d'offres no. \_\_\_\_\_ pour la fourniture de \_\_\_\_\_ [description des fournitures] et vous a soumis son offre en date du \_\_\_\_\_ [date du dépôt de l'offre] (ci-après dénommée « l'Offre »).

En vertu des dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, l'offre doit être accompagnée d'une garantie d'offre.

A la demande du Soumissionnaire, nous \_\_\_\_\_ [nom de la banque/Microfinance], nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toute somme d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de \_\_\_\_\_ [insérer la somme en lettres] \_\_\_\_\_ [insérer la somme en chiffres].

Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que le soumissionnaire n'a pas exécuté une des obligations auxquelles il est tenu en vertu de l'offre, à savoir :

S'il retire l'offre pendant la période de validité qu'il a spécifiée dans le formulaire d'offre ;  
S'il s'étant vu notifier l'acceptation de l'offre par l'Autorité Contractante pendant la période de validité : ne signe pas le Marché, s'il est tenu de le faire ; ou ne fournit pas la garantie de bonne exécution, ainsi qu'il est prévu dans les instructions aux candidats.

La présente garantie expire :

Si le marché est octroyé au soumissionnaire, lorsque nous recevons une copie du contrat/lettre de marché et de la garantie de bonne exécution émise en votre nom, selon les instructions aux candidats ;  
Si le marché n'est pas octroyé au soumissionnaire, à la première des dates suivantes : lorsque nous recevons copie de votre notification définitive au soumissionnaire du nom du titulaire du marché, ou trente (30) jours suivant l'expiration du délai de validité de l'offre.

Toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue à cette date au plus tard.  
La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la Chambre de Commerce internationale (CCI) relatives aux garanties sur demande, Publication CCI no : 458.

En tant que [*capacité juridique du/de la Signataire*]

Signature : [*Signature de la personne dont les noms et qualité figurent ci-dessus*]

*Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.*

## **SECTION VI : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES « MARCHE »**

Chapitre 0. Cahier des clauses techniques générales.

Objet :

Le présent Cahier des Clauses Techniques Générales a pour objet de rappeler les textes de référence et la réglementation pour chaque corps d'état ainsi que les qualités requises pour les différents matériels et matériaux entrant dans le cadre des travaux de construction du présent appel d'offres.

L'expression « Devis Descriptif » implique l'application sans restriction des règlements et normes en vigueur en République du Burundi, sans qu'il soit nécessaire d'y faire référence, et leur application ne puisse être dissociée des dossiers de plans et documents auxquels font référence les pièces contractuelles. En cas d'absence de réglementation Burundaise, les réglementations Belges et Françaises s'imposent.

Les spécifications du Devis Descriptif pourront préciser ou compléter les prescriptions de ces documents, étant bien entendu que celles-ci sont des prescriptions minimales au-dessous desquelles aucune dérogation ne sera admise, sauf stipulation explicite avec référence du texte auquel il est dérogé.

Les Cahiers des Clauses Techniques Particulières et le Devis Descriptif relatifs aux différents corps d'état avec la localisation des prescriptions donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter, dans le but de permettre à l'Entrepreneur d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux à employer et de déterminer les particularités de fabrication et de mise en œuvre. Ces prescriptions ne peuvent prétendre à une description complète et parfaite des travaux et il convient de souligner que cette description des travaux n'a pas un caractère limitatif.

L'Entrepreneur devra exécuter sans exception, ni réserve, tous les travaux prévus dans son marché, et aura donc compris non seulement les travaux et fournitures décrits dans ces documents, mais encore ceux qui auraient pu échapper aux détails de la description et qui sont indispensables pour le complet achèvement des ouvrages de ses corps d'état, suivant les plans remis et les règles de l'art.

De même, les travaux prévus aux pièces écrites et chiffrées du marché et qui ne figurent pas dans les plans sont dus par l'Entrepreneur et compris dans les prix.

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et Devis Descriptif puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de ses corps d'état ou, fassent l'objet d'une demande supplémentaire de montant.

En outre, il est supposé que tout Entrepreneur est censé s'être rendu compte de la situation des lieux de réalisation des ouvrages.

L'Entrepreneur devra donner le nom, l'adresse et les références des sous-traitants d'autres corps d'état de façon à assurer la parfaite coordination dans leurs interventions respectives, et connaître exactement la limite de leurs fournitures dans leur propre corps d'état, et signaler les omissions qu'ils auraient constatées et les dispositions détaillées qu'il aurait lieu de prendre pour y remédier.

#### Caractéristiques des CCTP

Le présent CCTG et les CCTP sont rédigés en accord avec les documents techniques suivants :

Les normes applicables au Burundi ;

Les réglementations et normes techniques applicables au Burundi provenant de l'EAC ;

Les cahiers des charges, règles de calcul et Documents Techniques Unifiés (DTU) établis par le CSTB (France)

Les avis techniques du CSTB et des assurances pour les procédés de constructions, ouvrages ou matériaux donnant lieu à de tels avis ;

Les prescriptions du REEF et du CSTB ;

Les normes françaises de l'AFNOR ;

Le Code du Travail et toutes ses annexes ;

Les prescriptions des fabricants ;

Les règlements de sécurité et administratifs particuliers ;

Les recommandations professionnelles propres à chaque corps d'état.

#### Reconnaissance des lieux

L'entreprise devra parfaitement mesurer, par une visite détaillée des lieux et prévoir dans son offre, tous les travaux particuliers propres à la réalisation de ses ouvrages.

Il ne sera pas admis une fois le marché signé, de travaux supplémentaires occasionnés par méconnaissance des lieux, de l'environnement et de ses contraintes, des possibilités d'accès et de stockage, etc.

Il sera tenu compte dans l'offre de l'entreprise de toutes les sujétions découlant du contexte de l'opération, ainsi que de la prise en compte des moyens nécessaires à envisager pour assurer la totalité des prestations prévues à sa charge.

L'entreprise doit prendre connaissance de l'ensemble des documents écrits et dessinés constituant les pièces contractuelles afin de s'assurer de la comptabilité de sa prestation avec celle prévue.

#### Agrément des fournitures – échantillons



Les Cahiers des Clauses Techniques Particulières prescrivent des fournitures et matériels en donnant des détails techniques en terme soit de prescriptions soit de résultats.

Ces données permettent de fixer le niveau qualitatif demandé et mettent les entreprises au même niveau de prestation.

L'entreprise a la faculté de proposer tout produit répondant au descriptif technique demandé. L'entreprise est obligée de fournir la fiche technique du produit proposé soit au moment du dépôt de l'offre si cela est exigé dans le dossier de consultation soit au cours de la préparation de chantier pour validation du produit par le Maître d'œuvre et approbation du Maître d'Ouvrage Délégué.

Le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage Délégué examineront la qualité des produits proposés et jugeront s'ils peuvent être retenus.

Au cours de l'exécution du chantier, si l'entreprise désire proposer une marque et référence différente de celle prévue initialement, elle devra obligatoirement présenter l'échantillon prescrit au marché, accompagné de sa fiche technique ainsi que l'échantillon variante proposé par l'entreprise et sa fiche technique. Le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage Délégué examineront la qualité de la variante et se prononceront à la suite sur l'acceptation ou le refus de la variante.

Tout matériel mis en œuvre qui n'aura pas fait l'objet d'une validation du Maître d'œuvre et d'une approbation préalable du Maître d'Ouvrage Délégué sera refusé et devra être changé, à la charge de l'entreprise.

Le Maître d'œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage Délégué pourront également exiger tout échantillon complémentaire nécessaire au choix des matériaux et à la mise au point des ensembles entrant dans la réalisation du projet et aux contrôles et essais.

Les échantillons pourront être soumis à la demande du Maître d'œuvre et/ou du Maître d'Ouvrage Délégué à des essais dans le but de déterminer leur résistance, leur tenue aux agents atmosphériques, leur durabilité dans le temps, leur compatibilité avec d'autres matériaux.

En outre, l'entrepreneur devra effectuer toutes les applications d'essai et fournir tous les échantillons permettant au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage Délégué de faire les choix esthétiques (coloris, aspects, formes, etc.).

L'ensemble des échantillons et fiches techniques devront être communiqués par l'entreprise au Maître d'œuvre dès le démarrage de la période de préparation et au plus tard à la fin de la seconde semaine de chantier faute de quoi les pénalités pour retard dans la remise d'éléments de chantier pourront être appliquées.

De manière générale, compte tenu des conditions climatiques du pays, les matériels doivent être :

Efficacement protégés contre la rouille et contre les effets de moisissures et micro-organismes vivants ;

Tropicalisés ;

Neufs, de la meilleure qualité et exempts de tous défauts capables de compromettre la solidité, l'aspect ou la durée des ouvrages.

L'entreprise est tenue, à la demande du Maître d'œuvre et/ou du Maître d'Ouvrage Délégué de justifier de l'origine des matériaux, soit par la présentation des factures, soit par tout autre moyen.

L'Entreprise doit permettre au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage Délégué de suivre et de surveiller de manière permanente, dans les carrières, dans les usines et les ateliers, la stricte exécution du cahier des charges, en ce qui concerne l'origine et la qualité des matériaux, la fabrication des matières, la confection des pièces, etc.

## Préparation du chantier

L'Entreprise dispose d'une période de préparation du chantier dont la durée est définie dans le marché.

Au cours de cette période, l'Entreprise devra fournir pour validation au Maître d'œuvre et approbation au Maître d'Ouvrage délégué l'ensemble des documents suivants :

Planning d'exécution des travaux ;

Planning des approvisionnements ;

L'ensemble des échantillons et fiches techniques des produits envisagés ;

Une liste complète des matériaux et matériels qui devront faire l'objet des demandes d'exonération de taxes ;

Un plan des installations de chantiers ;

L'ensemble des plans, schémas et détails d'exécution exigés par le maître d'œuvre ;

Les plannings cités ci-dessus devront être proposés au maximum 10 jours à compter de l'ordre de service de démarrage des travaux.

Comme indiqué ci-dessus, les échantillons et fiches techniques devront être communiqués par l'entreprise au Maître d'œuvre dès le démarrage de la période de préparation et au plus tard à la fin de la seconde semaine de chantier. Il en est de même pour les plans, schémas et détails d'exécution demandés par le maître d'œuvre.

Plus spécifiquement, pour les produits entrant dans la composition des bétons armés, l'entreprise devra organiser une visite des carrières avec le maître d'œuvre et proposer les matériaux nécessaires (gravier, sable, ciment, fer à béton, etc.) au plus tard 10 jours à compter de l'ordre de service de démarrage. Une fois validé et approuvé, ces matériaux seront déposés pour tests de laboratoire au LNBTP afin d'obtenir l'ensemble des résultats (à l'exception des tests de compression à 28 jours) au plus tard à la fin de la période de préparation.

En cas de retard dans la remise des pièces relatives à la préparation du chantier, les pénalités pour retard dans la remise d'éléments de chantier pourront être appliquées. Tout retard dans la remise de ces documents qui entraînera un retard général de livraison des infrastructures sera également passible des pénalités de retard de chantier prévues au marché, en cas de dépassement du délai global d'exécution ou des délais particuliers.

## Données – contraintes particulières du chantier

### Chantier propre

L'attention de l'entreprise est attirée sur la nécessité impérative de réaliser un chantier propre.

Celle-ci prendra toutes dispositions pour éviter la dispersion des poussières de chantier, notamment pendant les phases de démolitions.

Dans ces conditions, il sera demandé à l'entreprise de respecter les dispositions suivantes :

### Nettoyage des voies et zones de circulation des engins de chantier

Humidification durant les phases susceptibles de générer un dégagement important de poussières sur le site et dans son environnement proche. Ces travaux pourront être réalisés sur simple demande du Maître d'Ouvrage Délégué.

Nettoyage régulier des voiries d'accès au chantier (voiries situées en dehors des limites d'intervention)

Ces nettoyages devront être effectués dès que l'état de la voirie sera jugé non équivalent à l'état initial par le Maître d'Ouvrage Délégué.

#### Evacuation des déchets

Les déchets de chantier devront être évacués régulièrement par l'entreprise (à sa charge).

En cas de non-respect de cette évacuation régulière, l'entreprise contrevenante devra les évacuer dans un délai de 24 à 48 heures sur simple demande du Maître d'Ouvrage Délégué. En cas de non-respect de ces dispositions, l'entreprise s'exposera aux pénalités prévues.

#### Nuisances acoustiques

L'attention de l'entreprise est attirée sur la nécessité de limiter les contraintes sonores apportées par le chantier (émergences et plages horaires).

Les opérations particulièrement bruyantes devront être réalisées en dehors des heures d'ouvertures des locaux faisant l'objet des travaux ou avoisinants.

#### Contrôle – Essais – Vérification de fonctionnement

##### Contrôles Techniques

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, l'entreprise devra effectuer au minimum, avant réception, les essais et vérifications nécessaires sur la base des recommandations techniques COPREC Construction.

Les résultats de ces essais devront être consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés pour examen au Maître d'Ouvrage Délégué.

##### Contrôle interne des entreprises

Le titulaire doit fournir gratuitement pour examens, épreuves ou analyses, tous les échantillons que le Maître d'Ouvrage Délégué juge utile de lui demander.

Le contrôle interne auquel est assujettie l'entreprise doit être réalisé à différents niveaux :

Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux Normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché ;

Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées ;

Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux DTU ou règles de l'art ;

Au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications imposées par le DTU et les règles professionnelles et essais supplémentaires exigés par les pièces écrites.

##### Organisation générale du chantier

Les rendez-vous de chantier auront lieu au moins une fois par semaine, aux jours et heures fixés par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage Délégué.

L'entreprise devra obligatoirement être représentée à ces rendez-vous par un représentant agréé par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage Délégué. Les sous-traitants éventuels pourront également être convoqués en cas de besoin aux réunions de chantier.



L'entreprise devra proposer un chef de chantier qui assurera la conduite des travaux pendant toute leur durée. Le CV du chef de chantier est proposé dans l'offre technique de l'entreprise. Tout changement de personne avant ou pendant les travaux devra être validé par le Maître d'Ouvrage Délégué sur proposition d'un CV de remplacement de qualification, compétence et expériences équivalentes.

La ponctualité sera exigée aux réunions de chantier, dans l'intérêt des participants.

Tout retard ou absence non excusé entraînera une pénalité.

Un compte-rendu de la réunion sera dressé par le représentant du Maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage Délégué et communiqué à l'ensemble des participants.

En cas de désaccord sur sa teneur, des observations pourront être faites au début de la réunion suivante ou par écrit avant cette réunion en cas d'absence.

Après liquidation des observations, le compte-rendu sera réputé approuvé sans réserve.

#### Déchets

Les priorités de la politique des déchets sont :

Prévention et réduction de la production et de la nocivité des déchets ;

Organisation du transport des déchets et limitation en distance et volume ;

Valorisation des déchets pour réemploi, recyclage ou valorisation énergétique sans hiérarchie à priori entre ces différents modes ;

Information au public.

Dans ce cadre, il est rappelé que l'entreprise se charge, à ses frais, du transport de ses gravats et déchets jusqu'aux lieux de stockage prévus. L'entreprise se chargera de la mise en place des conteneurs, de la signalétique et du transport dans les centres de stockage appropriés.

#### Nettoyage

En cours de travaux

L'Entreprise doit assurer le nettoyage général du chantier et de ses abords pendant toute la durée des travaux et ce, à sa charge exclusive en respectant les obligations légales du tri des déchets.

L'entreprise doit le nettoyage consécutif à ses travaux au fur et à mesure de l'avancement du chantier et selon les directives du Maître d'Ouvrage Délégué. Pour cela, les équipes de chantier devront être équipées de matériel de nettoyage approprié.

En cas de défaillance, le Maître d'Ouvrage Délégué pourra demander l'exécution de ces nettoyages à une entreprise spécialisée à la charge de l'entrepreneur défaillant.

Il est précisé que la prestation comprendra un nettoyage préalablement aux opérations préalables de réception et un second nettoyage pour la remise des locaux aux utilisateurs.

Les nettoyages ultérieurs qui s'avèreraient nécessaires suite à la levée des réserves seront à la charge de l'Entreprise.

#### Protection

L'entreprise doit garantir les matériaux, installations, outillages et ouvrages, des dégradations qu'ils pourraient subir notamment du fait des intempéries.

Elle devra réparer les dommages provenant du défaut de précaution, remettre en état ou remplacer à ses frais les constructions qui auraient été endommagées de ce fait.

Si les travaux viennent à être interrompus pour quelque cause que ce soit, l'entreprise devra protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir, sans frais supplémentaires pour le Maître d'Ouvrage Délégué.

#### Dossier des Ouvrages Exécutés

L'Entrepreneur est tenu, durant le délai de garantie, à une obligation dite "obligation de parfait achèvement ou de bonne exécution".

A ce titre il doit, à ses frais, remettre au Maître d'œuvre, les plans des ouvrages conformes à l'exécution dans un délai d'un (1) mois à dater de la réception provisoire.

Il devra cependant, remettre au Maître d'Ouvrage Délégué pour la réception les notices d'utilisation et d'entretien.

Passé le délai d'un mois, après la réception, l'entreprise subira les pénalités prévues.

#### Installations de chantier

##### Généralités

L'Entreprise aura à sa charge la réalisation des travaux préparatoires au chantier ainsi que les prestations d'intérêt commun à tous les corps d'état, nécessaires à la bonne marche du chantier.

L'Entreprise prévoira dans son offre les installations suffisantes pour garantir la sécurité du personnel, des visiteurs et des matériaux et matériels stockés sur le chantier conformément aux prescriptions techniques du présent document.

Il devra en outre la mise en place et le maintien pendant toute la durée des travaux, de tous les dispositifs de protection collective.

Il assurera également le gardiennage de jour comme de nuit et le repli de chantier.

Le prix qui rémunère l'Installation de chantier, est évalué au forfait et détaillée selon les postes suivants:

##### Amenée du matériel

Avant le début des travaux, l'Entreprise fournira un plan d'installation de chantier précisant l'implantation des bureaux de chantier, clôtures, aires de stockage, position des engins de levage éventuels, etc. ...

Il assurera :

Tous les frais d'amenée, de mise à poste, de fonctionnement et de gardiennage de tous les matériels,

La mise en place des consignes de signalisations et de sécurité,

La réalisation des aires de préfabrication, et la construction des magasins le cas échéant,

Le repli en fin de travaux des matériels de chantier fixes et mobiles de toutes natures nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux, y compris toutes autres sujétions,

Le nettoyage régulier du chantier quel que soit les conditions climatiques ainsi qu'un nettoyage complet du site en fin de chantier,

A ses frais les travaux d'aménagement et d'accès pour le passage des véhicules de chantier.

L'entreprise sera chargée de l'installation des équipements pour la bonne tenue des réunions de chantiers. Cet espace sera placé dans un endroit à convenir avec le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage Délégué.

Seront à installer pour les réunions : une table de réunion pour 10 personnes, 10 chaises, une étagère, 1 tableau de 2 m x 1.5 m pour l'affichage des plans.

Cette salle de réunion devra au minimum, contenir dans un endroit protégé et fermé à clef un exemplaire complet du DAO incluant les plans ainsi qu'un exemplaire de chaque plans ou document d'exécution validé par le Maître d'Œuvre et approuvé par le Maître d'Ouvrage Délégué.

L'Entreprise devra contracter les assurances suivantes :

Tout risque chantier,

Responsabilité civile envers les tiers,

Vols et dégâts des eaux et incendie sur chantier.

Ces assurances devront couvrir toutes les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile de l'Entreprise pouvant être encourues en raison des dommages causés à autrui, y compris au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage Délégué aussi longtemps que ses responsabilités pouvant être recherchées, même après avoir quitté les lieux.

Le détail de ces assurances figure dans le marché.

Clôture de chantier

L'entreprise doit réaliser une clôture provisoire de chantier afin de protéger les accès, et assurer la sécurité générale et la réduction de nuisances dues au bruit.

Des pancartes réglementaires "CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC" devront être mises en place et facilement repérables. D'une manière générale, à l'exception des agents et ouvriers de l'entreprise, l'accès du chantier sera rigoureusement interdit à toute personne étrangère aux travaux.

Repli du chantier

Il assurera :

Le repli en fin de travaux des matériels de chantier fixes et mobiles de toutes natures nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux, y compris toutes autres sujétions ;

La remise en état du site ;



## Chapitre I. Présentation des ouvrages à construire.

Les travaux prévus dans le cadre de ce marché ont pour objet : Construction de trois hangars de stockage des vivres pour les coopératives assistées par HCB

Les constructions sont exécutées comme suit :

Fondations :

Béton cyclopéen.

Structure :

Colonnes, chaînages, longrines et dalles en béton armé.

Maçonnerie :

Briques cuites artisanales.

Revêtements :

Rejointoiements extérieurs ;

Enduits de ciment sur les murs intérieurs.

Couverture :

Charpente métallique et couverture en tôles ondulées galvanisées teintées rouge ;

Pavement :

Dalle flottante en Béton armé pour la chambre à moulin, posé sur un hérisson de moellons ;

Huisseries :

Fenêtres métalliques grillagées ;

Portes métalliques pleines ou semi-vitrées avec encadrement métallique ;

Portes métalliques pleines ;

## Chapitre II. Origine, qualité et mise en œuvre des matériaux.

### II.1. Origine des matériaux.

La fourniture de tous les matériaux incombe à l'attributaire du marché. Toutefois, les provenances des matériaux doivent être soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'œuvre, et dans un délai de 15 jours minimum avant l'approvisionnement escompté, tous les échantillons des matériaux nécessaires à l'exécution des travaux. Le Maître d'œuvre dispose de quinze (15) jours pour faire ses observations et donner son avis sur la demande de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra choisir les meilleurs matériaux, étant entendu qu'il est réputé avoir visité tous les sites d'emprunt et carrières de la région de construction des infrastructures et ses environs avant de donner son prix.

### II.1.1. Remblais.

Les matériaux pour les remblais éventuels proviennent des déblais ou des sites d'emprunt proposées par l'Entrepreneur et approuvés par le Maître d'œuvre sur base des résultats des essais de laboratoire.

### II.1.2. Matériaux pour l'aménagement des parkings et de la voirie ainsi que les sables, moellons et graviers.

Les matériaux pour l'aménagement des parkings et des voies d'accès ainsi que les sables pour mortier et bétons, les moellons pour maçonnerie et le gravier pour les bétons proviennent des meilleures carrières de la région ou de tous autres gisements proposés par l'Entrepreneur et approuvés par le Maître d'œuvre sur la base des résultats des essais de reconnaissance de ces carrières et/ou gisements. Les frais relatifs à ces essais sont à charge de l'Entrepreneur.

### II.1.3. Acier

Les aciers à utiliser par l'Entrepreneur seront soumis à l'agrément préalable du Maître d'œuvre. La demande d'acceptation des aciers sera appuyée par un mémoire comprenant toutes les justifications sur :

La nature des aciers, en particulier leur composition et leur provenance.

Les caractéristiques géométriques des armatures avec leurs tolérances.

Les essais concernant les caractéristiques mécaniques et permettant que l'acier entre bien dans la classe stipulée.

Les caractéristiques d'adhérence.

Les recommandations d'emploi quant au pliage, en particulier les diamètres minima des mandrins à adopter pour les étriers et cadres, les ancrages, les coudes.

Les recommandations d'emploi quant à la soudure éventuelle des armatures.

## II.2. Qualité des matériaux.

Les matériaux devront être conformes aux prescriptions du présent Cahier des Spécifications Techniques.

Dans chaque espèce, catégorie ou choix, ils doivent être de la meilleure qualité, travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'art. Malgré cette acceptation et jusqu'à la réception définitive des travaux, ils peuvent en cas de mauvaise qualité et malfaçons, être rebutés par le Maître d'œuvre et ils sont alors remplacés par l'Entrepreneur et à ses frais.

L'Entrepreneur devra fournir toutes les informations ou toutes justifications sur la provenance des matériaux proposés.

Lorsque la qualité et les circonstances le justifieront, il pourra être procédé, avec l'accord préalable du Maître d'œuvre, à la réception des matériaux soit au lieu de provenance, soit sur chantier.

Il est précisé que l'agrément des échantillons par le Maître d'œuvre ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur vis à vis du Maître de l'ouvrage.

Les matériaux qui, bien qu'acceptés au lieu de provenance, seraient reconnus défectueux sur chantier, seront refusés et remplacés aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est tenu de se conformer aux décrets et règlements en vigueur pour tout ce qui concerne l'extraction des matériaux.

Il paie sans recours contre le Maître d'œuvre, tous les dommages qui peuvent être occasionnés par la prise ou l'extraction, le transport et le dépôt des matériaux.

L'Entrepreneur doit justifier, toutes les fois qu'il en est requis, de l'accomplissement de ses obligations énoncées ainsi que du paiement des indemnités pour l'établissement des installations de chantier et des chemins de services.

Si l'Entrepreneur demande à substituer aux carrières retenues d'autres carrières, le Maître d'œuvre ne pourra lui accorder cette autorisation que si la qualité des matériaux extraits est supérieure ou au moins égale à celle des matériaux initialement prévus. L'Entrepreneur ne pourra alors prétendre à aucune modification des prix correspondants au marché du fait de l'augmentation des frais d'extraction et de transport des matériaux.

L'Entrepreneur ne peut, sans autorisation écrite, employer soit à l'exécution de travaux privés, soit à l'exécution des travaux publics ou autre que ceux en cours desquels l'autorisation a été accordée, les matériaux qu'il a fait extraire des carrières exploitées par lui.

#### II.2.1. Emprunts de matériaux.

L'Entrepreneur est tenu d'obtenir l'autorisation du Maître d'œuvre pour chacun des gisements de matériaux qu'il compte exploiter.

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre, les gisements qu'il compte exploiter avec indication des spécifications des matériaux rencontrés.

Le Maître d'œuvre aura quinze (15) jours, après l'ordre de commencer les travaux, pour se prononcer sur l'agrément de l'emprunt ou prescrire des études complémentaires.

Toutefois, l'agrément des emprunts ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui demeure entièrement responsable de la conformité des matériaux aux spécifications définies dans le présent C.S.T., après leur mise en œuvre.

Le Maître d'œuvre pourra retirer l'agrément d'un emprunt ou d'une carrière s'il estime que le gisement ne donne plus de matériaux de qualité convenable.

Après l'exploitation de chaque gisement, l'Entrepreneur est tenu d'aménager le ou les exutoires nécessaires au drainage des eaux de ruissellement.

#### II.2.2. Matériaux à incorporer aux ouvrages.

Les matériaux destinés à la construction des ouvrages devront satisfaire aux conditions fixées par le présent Cahier des spécifications techniques

A défaut, des spécifications pour certains matériaux, l'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre dans une notice descriptive et justificative, les matériaux qu'il envisage d'utiliser ainsi que les conditions de contrôle auxquels pourraient répondre ces matériaux.

Tous les matériaux doivent être conformes aux normes en vigueur.

La nature et la granulométrie des agrégats pour bétons et mortiers sont soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Cet agrément n'est définitif que si les essais sur des éprouvettes de béton (ou mortiers) se révèlent concluants.

L'étude de la composition des bétons et mortiers est confiée au LNBTP, aux frais de l'attributaire. Elle porte sur le calcul du dosage théorique des ciments, sable et gravier, ainsi que sur la qualité de l'eau de

gâchage. L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Maître d'œuvre, les résultats de l'étude de composition, au plus tard 21 jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

#### 2.2.1. Graviers 5 - 32

Les Graviers seront de quartz ou de granit concassé ou du gravier roulé. Ils seront lavés et exempts de terre, de boue et détritiques végétaux.

Les granulats pour mortier et béton seront obtenus par le concassage et broyage de roches extraites de carrières retenues par l'Entreprise et agréées par le Maître d'œuvre, il en sera de même pour le moellon à utiliser pour les maçonneries.

Les granulats destinés au béton armé sont constitués par des pierres dures et ne devront avoir un coefficient Los Angeles  $< 35$ . En cas de granulats naturels, ceux-ci ne devront contenir aucun élément friable, fragile ou altéré.

L'Entrepreneur ne devra pas utiliser, sauf après autorisation éventuelle écrite du Maître d'œuvre, de matériaux formant une seule classe d/D.

Il devra utiliser des matériaux naturels criblés ou concassés dont les dimensions minimales et maximales aux tamis mailles carrés sont les suivantes :

$D=32\text{mm}$  (25mm avec accord Maître d'œuvre)  $d=5\text{mm}$

Ils seront subdivisés en deux fractions, la coupure se faisant au tamis de 10 mm, 12,5 mm (ou de 16 mm).

L'endroit de stockage doit être propre de façon à éviter tout risque de contamination. Les granulats de catégories différentes ou de classes granulaires distinctes sont stockés par lots séparés. Les tas ne doivent pas se toucher.

Le gravier pour béton et béton armé sera défini par les dimensions maximales « D » et minimale « d » des grains. La granulométrie définitive est définie dans le cadre des essais de béton effectués par le LNBTP.

L'Entrepreneur doit se confirmer aux mélanges déterminés par le laboratoire.

En aucun cas, le poids des matériaux retenus sur la passoire de diamètre D ne peut dépasser 10% du poids soumis au criblage. De même, 10% au plus du poids total peut passer à la passoire de diamètre d. En outre, le poids retenu ou passant à la passoire de diamètre

$[(D + d)/2]$  doit être compris entre 1/3 et 2/3 du poids total.

Le gravier est rigoureusement propre, la propreté est telle que moins de 2% des granulats passent au tamis de 2 mm au cours d'un lavage.

Le Maître d'œuvre peut exiger le lavage du gravier en cas de nécessité.

#### 2.2.2. Sable (0 - 5) pour mortiers et bétons

Les sables utilisés ont les proportions de retenues  $< 10\%$  pour un tamis de 5 mm (module 38). La granulométrie du sable sera de 0/4 mm ou 0/5 mm.

Les sables pour béton armé, béton et mortier doivent avoir un équivalent de sable supérieur à 75%.

Ils proviendront de roches concassées ou de gisements naturels sélectionnés. Ils pourront être extraits des carrières ou des rivières et il appartient à l'Entreprise de faire vérifier leurs caractéristiques par des essais appropriés.

La prospection et la fourniture des sables sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le sable ne doit pas contenir de matières gypseuses, oxydes, pyrites, matières organiques, vases, etc.

### 2.2.3. Ciment

Le liant hydraulique entrant dans la composition des bétons est le Ciment Portland sans constituants secondaires de type CPA 32,5 et 42.5 selon l'utilisation (Mortier ou béton armé) et selon la résistance requise du béton.

La qualité du ciment répond aux normes en vigueur au BURUNDI. Le ciment portland ordinaire généralement vendu au Burundi répond à ces normes.

L'étude de la composition des bétons et mortiers est confiée au LNBTP, aux frais de l'attributaire. Elle porte sur le calcul du dosage théorique des ciments, sable et gravier, ainsi que sur la qualité de l'eau de gâchage. L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Maître d'œuvre, les résultats de l'étude de composition, au plus tard 21 jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

### 2.2.4. Eau de Gâchage

L'Entrepreneur approvisionnera à ses frais sur le chantier l'eau d'arrosage, de lavage des matériaux et de gâchage des bétons et des mortiers. Elle proviendra du réseau de distribution public ou de points d'eau.

En particulier, elle sera douce et devra contenir moins de 2g/l de matières en suspension et moins de 2g/l de sels et sera exempt de matières terreuses, organiques et de chlore. Elle ne devra présenter aucun effet retardataire ou accélérateur de prise. L'eau fournie par la REGIE COMMUNALE DE L'EAU possédant toutes ces caractéristiques est recommandée.

### 2.2.5. Armatures pour béton armé.

Les aciers d'armature utilisés seront :

Barres à haute adhérence

Nuance d'acier Fe E500

Selon la norme NF A 35-016.

Treillis soudés

Nuance d'acier Fe E50 selon la norme NF A 35-016.

Prescriptions générales selon la norme NF A 35-022.

Les aciers à utiliser par l'Entrepreneur seront soumis à l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

Les caractéristiques des armatures à utiliser sont les suivantes :

Limite apparente d'élasticité minimale	$d < 20 \text{ mm} : 5000 \text{ kg /cm}^2 - 500 \text{ MPa}$
Contrainte de rupture par traction	$d > 20 \text{ mm} : 5000 \text{ kg /cm}^2 - 500 \text{ MPa}$
Allongement de rupture	$< 14\%$

La haute adhérence est assurée par des nervures en saillie sur le corps de l'armature ou par torsion d'un profil à section non circulaire ou par les deux procédés à la fois.

La demande d'acceptation des aciers sera appuyée par un mémoire comprenant toutes les justifications sur :

La nature des aciers, en particulier leur composition et leur provenance.

Les caractéristiques géométriques des armatures avec leurs tolérances.

Les essais concernant les caractéristiques mécaniques et permettant que l'acier entre bien dans la classe stipulée.

Les caractéristiques d'adhérence.

Les recommandations d'emploi quant au pliage, en particulier les diamètres minima des mandrins à adopter pour les étriers et cadres, les ancrages, les coudes.

Les recommandations d'emploi quant à la soudure éventuelle des armatures.

### II.2.3. Moellons pour maçonneries

Les moellons pour maçonnerie doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- Dimensions minimales	d = 0,20 m
- Poids volumétrique	> 2,3 t/m <sup>3</sup>
- Coefficient Los Angeles	< 40
- Coefficient Deval	> 6,0

Ils doivent être sains, sans fissures ou gangues.

### II.2.4. Toitures.

#### Normes et Règlement

Les normes et règlements applicables sont :

D.T.U. N°32.1 Construction Métallique : charpente en acier.

NF P 22 -430 Assemblage par boulons.

NF P 22 -470 Assemblage soudé.

NF P 22 -800 Préparation de pièces en Atelier.

NF A 35 -501 Acier de construction d'usage général.

NF A 35 -557 Acier pour boulons.

#### Règles CM

Règles pour le calcul et l'exécution des constructions métalliques.

#### Matériaux

Les aciers de constructions métalliques seront :

1. Acier de Profils laminés et des Tôles :

Acier de nuance E24

Caractéristiques et qualités définies par la norme NF A 35-501.

## 2. Boulons d'assemblage :

Classe de qualité 4.6.

Mêmes caractéristiques que l'acier E24

Selon la norme NF A 35-557.

### II.2.5. Peintures.

La peinture doit être de première qualité. Toutes les pièces des constructions métalliques seront peintes. Elles recevront deux couches d'antirouille et deux couches de peinture glycérophtalique. L'application de 2 couches de peinture antirouille comme primer sera réalisée, l'une à l'atelier l'autre sur chantier.

Le choix des produits de peinture et du mode d'application de produits est de la responsabilité de l'Entrepreneur, sauf pour l'application des couches primaires où l'emploi de la brosse est obligatoire.

#### 2.5.1. Peinture primer antirouille

Le primer antirouille est composé de résines courtes en huile combinant des oxydes de fer micronisé et du chromate de plomb spécial inhibiteur de rouille.

Caractéristiques :

Teinte : rouge brun ;

Séchage : 3 heures ;

Pouvoir couvrant : 10 à 12 m<sup>2</sup> au litre.

Le primer peut également être une peinture au chromate de zinc (teinte jaune).

#### 2.5.2. Peinture glycérophtalique.

La peinture de finition sur pièces métalliques se posera en deux couches de peinture émail glycérophtalique : Peinture glycérophtalique sur tous les éléments métalliques.

Description :

Elle est composée de résine glycérophtalique, exempt de toutes charges et ne contiendra ni colophane ni dérivé de la colophane.

### II.2.6. Quincaillerie.

La documentation technique ainsi qu'un échantillon de chaque serrure, poignée, verrou et autres accessoires sont présentés au maître d'œuvre pour approbation, en une seule fois, au plus tard 1 mois avant la mise en œuvre.

La quincaillerie est de première qualité et conforme aux spécifications techniques.

Les serrures sont de type YALE ou qualité supérieure et leur qualité doit être la première sur le marché. Chaque clé est numérotée et fournie en 3 exemplaires. Avant toute fourniture, l'Entrepreneur fournira un échantillon pour approbation par le Maître d'œuvre.

### II.2.7. Remblais

Les matériaux nécessaires à l'exécution des remblais proviennent des déblais ou d'emprunts fournissant des sols graveleux latéritiques répondant aux spécifications requises pour ce type de travaux.

Les lieux d'emprunts peuvent être proposés par l'attributaire après approbation du Maître d'œuvre sur la base des résultats des essais de reconnaissance du sol de ces sites.

Les matériaux pour remblais doivent être exempts d'éléments végétaux, d'humus, de matières organiques, de micro-organismes (la teneur maximale en matières organiques est de 1%) et de pierres dont la grosseur dépasse 10 cm de diamètre. Ils doivent présenter les caractéristiques suivantes :

Indice CBR à 4 jours d'imbibition	> 10 à 95% de l'OPM
Indice de plasticité	< 30
Dimension du plus gros élément	75 mm
% des éléments passant à 0,08 mm	< 50 %

En règle générale, tous les matériaux provenant de déblais seront réutilisés en corps de remblais, à l'exception toutefois des matériaux contenant plus de 0,5% en poids de matières organiques, des vases, des matériaux très argileux dont la limite de liquidité (L.L.) serait supérieure à 60%, des sols fins saturés ou proches de la saturation en eau et des matériaux pollués.

### II.3. Contrôle de la qualité des matériaux

#### II.3.1. Ciments

En cas de doute sur la qualité, le Maître d'œuvre peut exiger des essais à effectuer par le LNBTP. Dans ce cas, les essais qui sont effectués en vue du contrôle de la qualité des ciments se conforment notamment aux spécifications ci-après :

Vitesse de prise	début de prise à 20°C supérieur à 1 heure 30 minutes
Expansion à chaud et à froid	inférieure à 10 mm
Retrait	à 28 jours d'âge inférieur à 800 micromètres par mètre
Classe de résistance	résistances à 7 et 28 jours d'âge doivent être supérieures ou égale à 270kg/cm <sup>2</sup>
Analyses chimiques	teneurs en anhydride sulfurique (SO <sub>3</sub> ), en magnésie (MgO) et en chlore doivent être respectivement inférieures à 4%, 5% et 0,05%.
Mesure de la surface spécifique	(par le perméabilimètre de BLAINE)

Le ciment aura la même provenance, si possible, durant tout le chantier et devra être agréé par le Maître d'œuvre.

Les ciments seront livrés sur le chantier en sacs plombés dont on connaît le poids. Tout ciment humide ou ayant été altéré par l'humidité sera rejeté.

Le ciment est stocké dans des silos ou des magasins étanches à l'eau en évitant le contact avec le sol. Tout sac présentant des grumeaux sera refusé. L'emploi de ciments reconditionnés est strictement interdit. Le Maître d'œuvre pourra, à un moment quelconque, faire un prélèvement sur le stock et le soumettre aux épreuves de contrôle.

L'Entrepreneur est tenu d'utiliser pour chaque ouvrage un ciment de même type, de même classe et de même provenance et il fournira au Maître d'œuvre toutes les indications à ce sujet pour tous les ciments qu'il propose d'utiliser pour les différents ouvrages.

Chaque lot de ciment C.P.A. livré sur chantier devra être agréé par le Maître d'œuvre qui prescrira le cas échéant à l'Entrepreneur de faire réaliser aux frais de ce dernier, des essais prouvant qu'il est bien conforme aux caractéristiques annoncées, notamment en ce qui concerne les résistances nominales en compression (et en traction), la vitesse de prise, la finesse de mouture.

Un prélèvement doit être fait au moment de la fourniture sur le chantier et 10 jours avant la mise en œuvre du ciment, en vue de déterminer la résistance à la compression, la prise et la déformation à froid et à chaud. D'autres essais peuvent être réalisés en cas de doute sur la qualité des ciments fournis sur demande du Maître d'œuvre. Ces essais seront faits impérativement au LNBTP.

Si un essai n'atteint pas les résultats escomptés, le lot de ciment ayant donné l'échantillon est réputé défectueux et doit être renvoyé dans un délai de 24 heures.

Les frais de prélèvements d'échantillons, la confection des éprouvettes, leur conservation et leur transport sont à la charge de l'attributaire.

### II.3.2. Bétons et mortiers

Les bétons et mortiers à employer pour les différents ouvrages du marché sont classés dans le tableau suivant :

Classe du béton ou mortier	Dosage min. en ciment kg/m <sup>3</sup>	Dimension maximum de l'agrégat mm	Résistance moyenne à la compression sur cylindre (en kg/cm <sup>2</sup> )	
			à 7 jours	à 28 jours
C-150	150	30	50	100
C-300	300	20	-	230
C-350	350	20	225	270
M-300	300	2	-	-
M-400	400	2	100	150

La composition exacte de chaque type de béton et mortier est étudiée au LNBTP.

L'affaissement du béton frais mesuré au cône d'Abraham est compris entre 4 et 8 cm. La compacité du béton ne doit pas être inférieure à 0,90. Le rapport C/E est supérieur à 1,9.

Les résistances à 7 et 28 jours doivent être au moins égales à celles indiquées dans le tableau ci-avant.

Pour le béton armé, résistance après 28 jours : 270 bars à l'écrasement des cubes de 20x20x20cm.

Le dosage indicatif pour le béton c-350 : 350 kg ciment, 500 l de sable, 900 l de gravier, C/E supérieur à 1,9

La composition définitive en granulats est déterminée par le Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics (L.N.B.T.P.) et cela avant tout bétonnage. Le coût des essais sera à charge de l'Entreprise.

### II.4. Mise en œuvre des matériaux.

#### II.4.1. Bétons.

Généralités :

Normes.

Les règlements et normes applicables sont :

Pour le béton :

D.T.U. N° 13 : Fondations

D.T.U. N° 21 : Béton Armé

D.T.U. Règles parasismiques 1969 révisées 1982 et annexes.

Fascicule 61-titre VI modifié » Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé » du M.E.T. français

Pour les matériaux :

NF P 18.301 à 18.309 : Béton et Composants

NF A 35.016 : Barres à haute résistance

NF A 35.022 : Treillis soudés.

ou les prescriptions de la norme NBN15-ouvrages en béton armé-éd. Octobre 1976, à savoir :

NBN15-101-généralités

NBN15-102-matériaux

NBN15-104-exécution

Classification des bétons.

Béton B1

Résistance à 28 jours sur éprouvette cylindrique: 100 bars

Dosage minimum en ciment P300 : 150 kg / m<sup>3</sup>

Utilisation : Béton de propreté

Béton B2

Résistance à 28 jours sur éprouvette cylindrique : 190 bars

Dosage minimum en ciment P300 : 250 kg/m<sup>3</sup>

Utilisation : béton non armé et béton cyclopéen

Béton B4

Résistance à 28 jours sur éprouvette cylindrique : 230 bars

Dosage minimum en ciment P300 : 300 kg/m<sup>3</sup>

Agrégats : calibre maximum : 15 mm

Utilisation : béton armé pour éléments minces-dalles d'étagère

Béton B5

Résistance à 28 jours sur éprouvette cylindrique : 250 bars

R

Dosage minimum en ciment P300 : 350 kg / m<sup>3</sup> (le dosage réel proviendra des résultats des essais effectués au LNBTP). Le ciment à utiliser sera obligatoirement de classe 42.5

Utilisation : béton armé pour semelles de fondation, dalles, poutres, colonnes et voiles.

Les dosages s'entendent toujours par m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.

Les dosages en ciment ne sont donnés qu'à titre indicatif. Ils représentent des dosages minima. Ils seront définis par l'Entrepreneur à partir de la nature et de la granulométrie des sables et agrégats pour atteindre la résistance voulue.

Les essais de laboratoire, qui sont une charge de l'Entrepreneur, devront conduire à des résistances au moins égales à celles prescrites. En général, les caractéristiques des bétons seront conformes aux prescriptions prévues aux D.T.U. N° 20.

Au cas où les essais de résistance à la compression des bétons sont réalisés sur cubes, il est fait usage de la formule de correspondance des résistances présentée à la NBN15-101.

#### Fabrication du béton

Le matériel choisi par l'Entrepreneur, tant pour la fabrication du béton que pour son transport, devra au préalable être agréé par le Maître d'Ouvrage (MO). Il devra permettre de faire varier, en cas de besoin, les dosages des éléments constitutifs. Il faut en permanence sur chantier au moins 01 bétonnière en service et 01 en réserve. La bétonnière de réserve doit être équipée d'un moteur thermique à moins que le chantier dispose d'un groupe électrogène de secours.

Il sera apporté une attention particulière aux dosages en eau afin d'éviter d'ajouter de l'eau à une gâchée après déversement de la dose prescrite.

Le MO se réserve le droit d'exiger à tout moment les pièces comptables de l'Entrepreneur relatives aux tonnages de ciments reçus sur le chantier.

Le MO se réserve la possibilité d'effectuer la vérification des bascules doseuses, sans que l'Entrepreneur puisse avoir droit à l'indemnité, quand il le juge utile, mais en principe avant le début d'un poste de bétonnage, sauf en cas d'urgence.

Dans le cas où ces vérifications montreraient que les dosages prévus ne sont pas respectés, aux tolérances près qui auront été fixées par les essais préalables, l'Entrepreneur sera tenu de procéder immédiatement aux réglages nécessaires sans pouvoir prétendre être indemnisé.

Les bétons seront transportés du lieu de fabrication au lieu d'emploi, dans des bennes spéciales, de manière à ne permettre aucune ségrégation des éléments du béton, ni aucun commencement de prise avant ou pendant la mise en œuvre et à empêcher tout délavage par la pluie.

La fabrication du béton se fera dans des aires à l'ombre, bien protégées du soleil.

Pour le béton de type B5, la consistance doit être plastique et conduire à un affaissement du cône d'Abrams compris entre 100 et 150 mm.

#### Mise en œuvre du béton

Le béton devra être mis en œuvre aussitôt que possible après sa fabrication. Le béton qui ne serait pas en place dans le délai fixé par le MO, ou qui se serait desséché ou qui aurait commencé à faire prise, sera rejeté et évacué du chantier.

Les procédés de mise en œuvre du béton seront soumis par l'Entrepreneur à l'agrément du MO. Ils devront être conçus pour éviter la ségrégation et assurer un remplissage régulier des coffrages.

Le béton ne devra pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,50 m, sauf autorisation du MO.

La mise en œuvre se fera par vibration. Les appareils de vibration seront soumis à l'agrément du MO; tous les renseignements pour l'identification de ces appareils surtout en ce qui concerne leur puissance et leur rayon d'action dans le béton seront précisés par l'Entreprise ; leur efficacité sera contrôlée par des essais sur le chantier.

Les vibreurs devront présenter des dimensions telles qu'ils puissent atteindre avec leur rayon d'action toutes les parties de béton à vibrer tout en s'introduisant entre les armatures.

La superposition d'une couche de béton frais à une couche déjà mise en œuvre ne sera pas considérée comme une reprise de bétonnage si le béton sous-jacent peut être revibré.

Coulage et reprise.

Si le coulage a été interrompu pour une raison quelconque, il pourra être repris, mais on nettoiera à vif pour faire apparaître les graviers. On mouillera l'ancien béton assez longtemps pour qu'il soit bien imbibé avant d'être mis en contact avec le béton frais. Il sera fait obligatoirement usage d'une barbotine contenant un adjuvant de reprise efficace à soumettre à l'agrément du B.S. et à mettre en œuvre immédiatement avant la coulée d'un béton en reprise.

Aucun arrêt de coulage ne sera fait à proximité d'une poutre ou poteau.

L'arrêt de coulage aura une pente approximative de 30° et ne devra pas présenter de surface régulière.

Le béton sera protégé en temps de grosse chaleur jusqu'à ce que la prise soit complète et on arrêtera toute nouvelle coulée si l'on ne dispose pas de moyens efficaces pour prévenir les effets nuisibles de la chaleur.

Les coffrages en bois seront maintenus humides jusqu'au durcissement escompté.

L'arrosage des bétons frais sera effectué de telle sorte qu'il n'ait pas pour effet de détériorer les parties superficielles.

Les bétons qui restent apparents, seront coulés dans des coffrages lisses. Les enduits qui seront réalisés à posteriori seront à charge de l'entrepreneur.

Cure des bétons

La cure des bétons sera assurée par humidification. Le béton sera maintenu humide pendant 15 jours au moins après la coulée.

Les moyens à employer seront soit des toiles, nattes ou paillasons maintenus constamment humides, soit un arrosage léger et permanent des surfaces. L'arrosage intermittent des surfaces est interdit. Les coffrages imperméables seront maintenus humides de la même façon.

Il est interdit de faire supporter des charges quelconques à un béton, notamment d'y circuler et d'y faire procéder à des installations avant que le MO ait jugé la résistance de ce béton suffisante.

L'Entrepreneur sera tenu responsable de toute dégradation occasionnée aux ouvrages, soit par une utilisation à charge trop forte du béton n'ayant pas encore la résistance prescrite, soit par la présence et l'agencement de ses installations. Dans tous les cas, les bétons sont abrités du rayonnement direct du soleil pendant une durée d'au moins 3 jours.

Adjuvants pour la confection des bétons.

L'emploi d'adjuvants pour la confection des mortiers et bétons sera soumis à l'accord préalable du BC.

À l'appui de sa demande tendant à l'emploi d'adjuvants, l'Entrepreneur joindra les résultats des analyses ou essais auxquels il aura déjà procédé dans les laboratoires agréés par le BC.

Contrôle du béton sur chantier.

- Le nombre de prélèvements minimum est de 6 éprouvettes de contrôle.
- La fréquence des prélèvements sera :
  - tous les 30 m<sup>3</sup> au moins
  - trois fois par étage et une fois par semaine, au moins.
- Trois éprouvettes sont écrasées à 7 jours d'âge.
- Trois éprouvettes sont écrasées à 28 jours d'âge.

Les essais d'écrasement d'éprouvettes se font au Laboratoire National des Bâtiments et Travaux Publics. L'entrepreneur doit disposer à tout moment sur le chantier de 6 moules métalliques permettant l'exécution des éprouvettes (cylindres de diamètre 15 cm, hauteur 30 cm ou cubes de 20 cm de côté). L'entrepreneur peut prévoir une série supplémentaire de 3 éprouvettes pour essais de contrôle éventuels en cas de résultats non satisfaisants.

En cas de résultats insuffisants pour la résistance du béton, un carottage du béton douteux peut être opposé par l'Entrepreneur et un nouvel essai de compression entrepris. Au cas où le résultat n'est toujours pas satisfaisant, la démolition des ouvrages litigieux est obligatoire et incontestable. Le coût des essais supplémentaires, de la démolition et de la reconstruction des ouvrages, est une charge de l'Entrepreneur.

Par ailleurs, toutes les six bétonnières au plus, il est pratiqué un test à la table à secousse (Cône d'Abrams) pour vérifier la consistance du béton.

Coffrages.

Les coffrages présenteront une rigidité suffisante pour résister sans déformation sensible aux charges et aux chocs qu'ils seront exposés à subir pendant l'exécution des travaux, compte tenu des forces engendrées par le serrage du béton.

Ils seront suffisamment étanches, notamment aux arêtes, pour éviter toute fuite de laitance.

Les étais de coffrage devront être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui inférieur que des efforts compatibles avec leur résistance. Ils ne provoquent aucun enfoncement (sol naturel ou remblai) ou déformation (flexion de planchers inférieurs) qui entraînerait par voie de conséquence une déformation des coffrages. Le nombre des supports et les surfaces de leurs semelles seront déterminés en conséquence.

Les tolérances d'exécution des coffrages ne peuvent dépasser 0,5 cm. Les coffrages sont montés avec une contre-flèche de l'ordre de 0,001 de la portée.

En outre, le système d'étais et de calage devra être tel qu'à la dépose, il ne donne pas lieu au soulèvement des coffrages. Sous les parties décoffrées, des étais (étançons) seront maintenus pendant le temps nécessaire en vue de supporter les surcharges qui pourraient être appliquées à certaines parties des ouvrages.

L'enlèvement des coffrages sera fait progressivement sans choc et par efforts purement statiques.

Ce décoffrage commencera quand le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans les

conditions de sécurité suffisante. Dans tous les cas le délai de décoffrage ne peut être inférieur à 15 jours et nécessite la connaissance préalable des essais de compression à 7 jours.

Les coffrages pour travaux de fondations seront simples et robustes. Ils devront supporter sans déformation appréciable le poids et la poussée du béton, les efforts de vibration et le poids des hommes employés au travail. Les surfaces en contact avec le béton seront suffisamment lisses et nettes pour que les parements présentent des surfaces régulières.

L'étanchéité sera suffisante pour éviter toute perte de laitance.

Tous les bétons apparents au-dessus du niveau bas du sous-sol, doivent être bien lisses de décoffrage. Dans ces zones il est fait usage de coffrages lisses qui peuvent être réalisés en contre-plaqué marin, panneaux de bois bakéliné ou métalliques, à la satisfaction du B.C.

En cas de malfaçon constatée sur les surfaces brutes de décoffrage, les enduits éventuels appliqués pour rattraper les défauts seront à charge de l'entrepreneur.

Aciers d'armatures.

Les aciers d'armature utilisés seront :

1. Barres à haute adhérence

Nuance d'acier Fe E400 selon la norme NF A 35-016 ou BE400 selon NBN 24-301 à 303.

2. Treillis soudés

Nuance d'acier Fe E400 selon la norme NF A 35-016 et prescriptions générales selon la norme NF A 35-022 ou BE 400 selon NBN 24-301 à 303.

Les aciers à utiliser par l'Entrepreneur seront soumis à l'agrément préalable du MO.

A défaut de document probant, ce dont le MO est seul juge, la classe, les caractéristiques mécaniques, géométriques et d'adhérence des aciers, par nuance et diamètre, sont contrôlées par le LNBTP. A cette fin, des échantillons de barres sont prélevés contradictoirement sur chantier par le B.S. Les frais de prélèvement, transport et d'essais sont à charge de l'Entrepreneur. Si les caractéristiques ne sont pas au moins équivalentes à celles imposées par les normes et les présentes prescriptions, le stock des aciers correspondant est refusé et évacué du chantier. Les recommandations d'emploi quant au pliage, en particulier les diamètres minima des mandrins à adopter pour les étriers et cadres, les ancrages, les coudes sont définies par les normes sur le béton armé citées ci-haut.

Les armatures seront au moment de leur mise en œuvre, propres, sans trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse. Elles seront placées conformément aux indications des plans et attachées pour résister sans déplacement aux efforts subis pendant la mise en œuvre.

Elles sont soigneusement ligaturées au moyen de ligatures métalliques et calées au moyen de béton de qualité comparable à celui de l'ouvrage, ou de pièces spéciales en matières synthétiques.

L'enrobage minimal des armatures est :

de 35 mm pour les ouvrages enterrés

de 25 mm pour le béton en élévation.

Le recouvrement minimal des armatures est de  $40 * \varnothing 10$ .

Le soudage des armatures est interdit.

## Réservations.

Le prix du béton comprend toutes les réservations nécessaires au passage des canalisations de toutes natures. Toutes les réservations doivent être obligatoirement prévues dans les coffrages avant de couler les bétons.

L'entrepreneur est censé avoir pris connaissances des plans des équipements divers qui nécessitent des réservations dans le béton, la pose de fourreaux, d'accessoires de scellement et divers.

Les percements et découpes à posteriori dans les ouvrages en béton armé sont proscrits, sauf pour la mise en œuvre des scellements prévus à cet effet comme douilles autoportantes, etc.

## II.4.3. Maçonneries.

### 4.3.1. Maçonneries en moellons.

Les maçonneries sont exécutées en moellons durs et sains extraits de roches indécomposables à l'air ou l'humidité, de forme plus ou moins régulière et de dimensions variées.

La provenance des moellons et des échantillons seront soumis à l'approbation du Maître de l'ouvrage. Les moellons sont posés suivant leur appareillage et réalisées de telle sorte qu'une assise horizontale soit obtenue environ tous les 40 cm

Les moellons sont préalablement humidifiés avant d'être posés. Les moellons sont dressés pour enlever les angles vifs, les bosses dans le lit de pose ou le lit d'attente de la pierre. Ils sont posés à bain soufflant de mortier. Les tâches du mortier sur les moellons sont immédiatement enlevées.

Les joints ont une épaisseur maximale de 3 cm, dessinent une mosaïque du type « opus incertum » et sont saillants. Il n'est pas fait de remplissage de joints apparents par de la pierraille. Les joints ne sont pas superposés dans le même plan vertical (coups de sabre à éviter). Des barbacanes en PVC  $\varnothing$  20 à 30mm sont disposées en quinconce tous les 100 cm dans le cas des murs de soutènement et tous les 50 cm pour les caniveaux.

Un chapeau en ciment taloché de 3 à 5 cm d'épaisseur dosé à 400 kg/m<sup>3</sup> est réalisé à la tête des murs de soutènement et des caniveaux. Les murs de soutènement reçoivent une légère pente d'écoulement des eaux pluviales.

L'ouvrage comprend le rejointoiement légèrement en retrait par rapport au niveau des parements à exécuter après l'exécution des maçonneries en moellons et le nettoyage de toutes les traces de mortier qui subsisteraient sur ces parements.

### 4.3.2. Maçonneries en briques cuites

Les travaux de maçonnerie pour les parois des ouvrages d'évacuation des Eaux Usées, Eaux Vannes et Eaux de pluies (regards, chambres de vannes, fosse septiques, puit perdu, etc.) sont exécutés avec des briques en terre cuite pleine artisanales. Un échantillon sera remis avant l'exécution des travaux à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les briques d'argile bien cuites sont dimension 21cm x 10cm x 6,5cm, non vitrifiés, non crevassés, ni écaillés, non friables.

Tolérances dimensionnelles : + 4mm pour la longueur et + 2mm pour la largeur et l'épaisseur.

Les briques doivent donner un son clair lorsqu'elles sont frappées l'une sur l'autre.

La résistance à la compression est de 6 kg/cm<sup>2</sup>. L'absorption à l'eau est inférieure à 15% du poids sec. Les briques de façade sont de même couleur.

La mise en œuvre se fait avec un fer à béton de 10mm. L'appareillage est boutisse-panneresse pour tous les murs.

Les murs sont montés d'aplomb, de niveau et droits, les joints sont d'égale épaisseur. Les arêtes apparaîtront régulières d'aplomb et sans épaufrures.

Les briques sont préalablement humidifiées avant d'être posés.

Les joints verticaux sont alternés et ont une épaisseur minimum de  $\pm 8$  mm. Les briques qui ne sont pas entières sont sciées d'équerre et non cassées à la truelle. Les joints horizontaux ont une épaisseur de  $\pm 8$  mm minimum.

Lorsque la maçonnerie est apparente le jointoiment se fait à posteriori. Les maçonneries sont donc exécutées à joint ouvert d'une profondeur minimum de 1 cm.

L'implantation des ouvrages devra être rigoureuse et le respect des côtes absolu pour permettre la pose, sans retouche, des éléments d'ouvrages des autres corps d'état et des installations prévues.

En aucun cas, il ne sera toléré d'erreur supérieure à 1cm maximum.

S'il est constaté un dépassement des tolérances la démolition et la reconstruction des éléments défectueux seront exigées. Aucun faux aplomb ne sera toléré.

Le mortier est dosé à 300 kg de ciment / m<sup>3</sup> de sable.

Les eaux de gâchage sont propres, non acide.

Les sables sont des sables rudes de rivières ou des sables jaunes de carrière, ils sont exempts d'argiles, de matières organiques, etc. La teneur en matières organiques est telle que l'essai colorimétrique ne donne pas une teinte plus sombre que le jaune ambre.

Les maçonneries en contact avec des éléments verticaux en béton armé (colonnes, voiles, etc.) sont toujours reliées à ces derniers au moyen de fer plats ou d'armatures en attente. Ces éléments, à raison d'une pièce minimum tous les deux tas sont compris dans les prix unitaires des maçonneries.

Les bacs à mortier sont nettoyés tous les soirs. Lorsque sa prise a débuté dans le bac, il est jeté.

Toutes les maçonneries finissant avec une pente sont terminées avec du béton non armé suivant la pente exacte. Ces bétons sont comptés dans les quantités des maçonneries et comptés au prix unitaire de la maçonnerie en question.

Les maçonneries seront protégées contre :

Les effets des intempéries, par temps sec notamment, elles seront arrosées fréquemment mais légèrement pour qu'elles ne dessèchent pas ;

Les ébranlements dus aux dépôts des matériaux, clous, charrois, engins;

les risques d'épaufrure des arêtes ;

Les tâches de mortier et coulures de laitance de béton.

Après une interruption, l'arase de reprise sera ravivée, nettoyée et humectée convenablement.

Les parties endommagées seront démolies jusqu'à la partie saine, l'arase de reprise étant ensuite traitée comme ci-dessus. Les chutes de terres ou autres matériaux dans les maçonneries quelles qu'elles soient, seront soigneusement évitées.

Toutes les traces de mortier, laitances et autres taches seront nettoyées.

#### II.4.4. Toitures.

En général sauf indications contraires aux plans, les structures sont exécutées en acier marchand et assemblées par soudure. Les soudures seront réalisées avec un maximum de soin, de façon régulière et sans interruption.

Les extrémités libres des tubes seront toujours fermées hermétiquement par soudure d'une plaque en acier de même épaisseur que la paroi du tube.

Toutes les soudures sont électriques. Elles sont parfaitement meulées ou limées pour obtenir une surface et un aspect lisse exempt de toutes aspérités. En cas d'une soudure à modifier sur chantier, la surface à souder sera d'abord nettoyée convenablement et débarrassée de toutes traces de peinture.

Toutes les pièces seront scellées soit directement dans la maçonnerie, soit à l'aide d'une plaque de répartition encastrée dans la structure du béton armé.

Toutes les pièces des constructions métalliques seront peintes. Elles recevront deux couches d'antirouille et deux couches de peinture glycérophtalique.

Le choix des produits de peinture et du mode d'application de produits est de la responsabilité de l'Entrepreneur, sauf pour l'application des couches primaires où l'emploi de la brosse est obligatoire.

Les travaux de peinture comprennent :

##### Préparation des Surfaces

Les surfaces doivent être nettoyées par projections d'abrasif ou par grattage et brossage soignés à la brosse métallique, soigneusement dégraissée par solvant approprié, lavée à l'eau douce et séchée.

Les surfaces ont reçu une peinture primaire en atelier. Lors des travaux de mise en œuvre des dégradations de cette couche ont été réalisées sur des surfaces même réduites. Il est conseillé de procéder à des retouches par brossage et dégraissage.

Avant le commencement de travaux de peinture l'Entrepreneur doit solliciter l'agrément du Maître d'Œuvre.

##### Peinture primer antirouille

L'application de 2 couches de peinture antirouille comme primer sera réalisée, l'une à l'atelier l'autre sur chantier.

##### Peinture de finition.

La peinture de finition se posera en deux couches de peinture émail glycérophtalique de couleur chocolat, bleue ou jaune.

Tous les travaux de peinture sont inclus dans les prix des pièces métalliques.

#### II.4.5. Huisseries et Menuiseries

Les aciers employés pour les ouvrages sont des aciers laminés à chaud, non alliés, d'usage courant et suivant définition des normes en vigueur.

Ils présentent des profils et dimensions correspondant aux besoins, choisis dans les profils commerciaux, exempts de défauts, criques, gerçures, failles ou autres défauts préjudiciables à leur emploi.

Les profilés doivent être bien dressés, bien dégauchis, éventuellement bien forgés et parés et les assemblages parfaitement ajustés.

Les faux plis et les pliures sont une cause de refus des ouvrages.

## Quincaillerie

La documentation technique ainsi qu'un échantillon de chaque serrure, poignée, verrou et autres accessoires sont présentés au bureau d'études pour approbation, en une seule fois, au plus tard 1 mois avant la mise en œuvre.

La quincaillerie est de première qualité et conforme aux spécifications techniques. Chaque clé est numérotée et fournie en 3 exemplaires.

Les clés sont remises au Maître de l'ouvrage le jour de la réception provisoire.

Les portes en acier sont équipées de trois paumelles en acier dit électriques à souder, à nœud fermé avec bague en laiton et broche en acier, de dimension minimum hauteur 100 mm, Ø 16 mm, broche Ø 9 mm.

Les portes bois sont équipées de 3 paumelles en acier roulé, lames droites à bouts carrés, nœud fermé par un bouchon en acier et soudé, bague en laiton, broche en acier ; lame femelle pour bois et lame mâle à souder.

La paumelle centrale est montée après la pose de la porte.

Les serrures sont de type YALE ou qualité supérieure et leur qualité doit être la première sur le marché. Avant toute fourniture, l'Entrepreneur fournira un échantillon pour approbation par le Maître d'œuvre.

## Plans d'exécution

L'Entrepreneur soumet à l'agrément du Maître d'œuvre tous les plans détaillés pour l'exécution des différents ensembles, et ce, avant la mise en fabrication. Ces plans doivent reprendre les coupes et détails à l'échelle 1/1 et les élévations à l'échelle 1/10, si ces dernières ne figurent pas sur les plans d'architecture.

Ces mêmes plans d'exécution doivent également préciser les différents types de quincailleries choisies préalablement par le Maître d'œuvre ou proposés par l'Entrepreneur.

## Etendue des ouvrages

L'Entrepreneur comprend dans le prix unitaire des ensembles :

Les chambranles ou cadres dormants ;

Le remplissage au béton des cadres de portes sur tous les côtés ;

Les feuilles de portes ;

La vitrerie posée ;

Les panneaux éventuels de remplissage ;

La serrurerie et quincaillerie complète ;

La pose et le réglage de l'ensemble, y compris les accessoires de pose;

Le resserrage intérieur au mastic ;

Le resserrage extérieur au mastic suivant les spécifications techniques particulières ;

Le contrôle sur chantier des dimensions indiquées dans les plans ;

Le nettoyage complet des ensembles après la pose et à la fin du chantier, avant la

Réception provisoire ;

Peinture anticorrosive et peinture de finition.

Les chambranles de portes et les châssis de fenêtres sont réalisés en profilés d'acier doux type ½ HS ou H.S. assemblés par soudure électrique, sauf indications différentes des plans ou des articles ci-après. Les cadres des fenêtres sont en profilés ½ HS ou HS. Les dimensions figurant aux plans doivent être rigoureusement respectées.

Les barreaux de protection sont constitués de tubes 16x16 ou cornières 25x25x3 (voir bordereau des huisseries). Ils sont fixés par soudure tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des profilés.

Sur les pavements des ouvrages de menuiserie métallique, les soudures ne peuvent présenter aucune discontinuité. En outre, les traces de soudure sont soigneusement enlevées par meulage sur toutes les faces ou elles seraient nuisibles à l'aspect ou au bon fonctionnement.

Les piédroits de toutes les huisseries sont munis de pattes de scellement de 200 mm de longueur, distantes de 60 cm maximum, avec un minimum de 2 pièces par côté :

Lorsqu'une huisserie est à poser dans une maçonnerie dont une face au moins est destinée à rester apparente, le cadre dormant est mis en place et convenablement étauçonné avant l'érection de la maçonnerie, les pattes de scellement sont ancrées dans les joints horizontaux de la maçonnerie au fur et à mesure de l'avancement de celle-ci.

Lorsqu'une huisserie est à poser dans une maçonnerie dont les deux faces sont destinées à être enduites, elle peut être mise en place après érection de la maçonnerie, dans le cas, le resserrage du cadre dormant est fait au béton avant tout début des travaux d'enduit et de revêtement de sol.

Tolérance de pose :

Verticalité : 1 mm/m dans le plan d' huisserie et dans le plan perpendiculaire.

Horizontalité : 1 mm pour les largeurs inférieures ou égales à 1,50 m, 2 mm au-delà.

NIVEAU :  $\pm 3$  mm au-dessus de la cote théorique,

0 mm en-dessous de la cote théorique,

Jeux des ouvrages : entre rive et sol fini : maximum 7 mm.

Entre ouvrant et dormant ou entre ouvrants : maximum 3 mm

La variation de ces jeux ne peut excéder 1 mm/m.

Dans le prix de tous les postes de ce chapitre sont compris : les quincailleries, la serrurerie, la vitrerie et les barreaux.

Les feuilles de portes métalliques pleines sont constituées d'un cadre en profilés de tôle pliée (type « bouteille » 94x33 mm) et d'une tôle plane épaisseur minimum 1,5 mm soudé dans le cadre. Les profilés sont coupés à onglet et soudés sur toute la longueur des découpes. Chaque ventail comporte 3 paumelles à souder (hauteur minimum 100 mm,  $\varnothing$  minimum 16 mm avec broche en acier et bague en laiton).

Les portes intérieures sont en bois, planes et composées de deux feuilles de multiplex ou de hardboard disposées de part et d'autre d'une armature entourée d'un contre-montant et d'une couvre-champ.

Dimensions : Voir plan.

Constitution.



La feuille de porte est constituée d'une âme encadrée d'un bâti. L'âme (partie centrale de la feuille de porte) est pleine ou tubulaire, lattée ou en bois reconstitué.

Les portes à âme pleine possèdent une âme constituée d'un panneau à parois lisses en fibres de bois agglomérées ou en fibres de lin agglomérées.

Le bâti est composé de deux montants verticaux, d'une traverse supérieure et d'une traverse inférieure.

Pour permettre la fixation des serrures et la mise en œuvre de la porte indifféremment dans un sens ou dans l'autre, la largeur des deux montants, sur une longueur de 225 mm de part et d'autre de la médiane horizontale de la porte, est au moins égale à 100 mm.

Des fourrures supplémentaires peuvent être prévues, suivant les besoins, pour la fixation des verrous, boutons, fermetures et autres accessoires.

Le fil des faces apparentes est parallèle à la plus grande dimension de la feuille de porte.

Les faces sont rigoureusement planes et ne présentent ni ride, ni ampoule, ni tache, ni exsudation de colle, ni échauffourée, ni moisissure, ni cloques, ni fente, ni affaissement, ni gerce, ni arrachement, ni perce, aucune réparation ni aucun masticage n'étant tolérés, sauf dans le cas des portes à peindre et des réparations normales pour menuiseries à peindre et en nombre limité sont tolérées.

La quincaillerie pour l'ensemble des ouvrages à réaliser est parfaitement unifiée.

Les articles de même type sont toujours de même marque et même modèle. Toutes les pièces de quincaillerie sont protégées contre l'oxydation par le fabricant, soit par chromage, nickelage ou anodisation, soit constituée d'un matériau inoxydable, toute peinture appliquée avant ou après pose étant prohibée.

Détail de quincailleries à prévoir : Les serrures à cylindre sont livrées avec 3 clefs. Les serrures sont de la meilleure marque YALE ou qualité supérieure.

A la réception provisoire, toutes les clefs sont répertoriées et classées sur un panneau fourni par l'Entrepreneur. Le Maître d'œuvre est en droit de réclamer le remplacement de tout cylindre dont il suppose qu'un membre du personnel de l'Entrepreneur possède une copie de la clef au moment de la remise.

La pose est faite au moyen de mastic spécial pour huisseries métalliques. Les cales à vitrage sont en matière élastique (néoprène ou autre). La pose de vitrages n'est effectuée que sur support en bon état, propres exempts de poussière et de graisse, et traités contre l'oxydation comme indiqué ci-dessous. L'utilisation du mastic de 1ère qualité type RUDI PAINTS ou équivalent est de rigueur ou celle des parcloses en acier tubulaire ou en U12 x 12 x 1,25 vissées ou en tubes 16x16 vissées est recommandée.

Toutes les surfaces métalliques sont nettoyées à la brosse et reçoivent, avant pose, deux couches de peinture antirouille (même prescriptions que pour les charpentes). Les surfaces métalliques visibles après pose reçoivent une peinture de finition 100% acrylique. La teinte est choisie par le Maître d'Œuvre et/ou le Maître de l'Ouvrage. Il est appliqué au moins deux couches. Ce nombre doit être augmenté si l'opacité ou l'uni après séchage ne sont pas parfaits. Chaque couche est précédée d'un léger ponçage.

Composition de la peinture pour huisseries.

38 à 40% de résines glycérophtaliques

32 à 33% de dioxyde de titane rutile

Solvants constitués essentiellement d'hydrocarbures aliphatiques.

Les portes en bois sont peintes suivant les processus suivants :

une couche de primer surfacer aux résines oléo glycérophtaliques et huiles siccatives.

Masticage des trous et fissures à l'enduit gras

Ponçage et application d'une couche d'email glycérophtalique, teinte à déterminer par le Maître d'œuvre

Léger ponçage et application d'une deuxième couche d'email glycérophtalique

Si l'opacité ou l'uni obtenu après séchage ne sont pas parfaits, un nouveau ponçage et une troisième couche d'email sont appliqués par l'Entrepreneur à ses frais.

Conditions d'exécution

Protection des ouvrages : Sablage et couche primaire de peinture anticorrosive 20 microns minimum. Le sablage est réalisé à blanc suivant les prescriptions réglementant l'usage des produits à base de silice. Il doit être suivi d'un brossage et d'un dépoussiérage au jet d'air.

Soudures : Les soudures doivent être exécutées avec le minimum de reprises et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec une liaison parfaite de part en part, sans collage, ni vide, ni soufflure et avec une légère surcharge à la surface.

Finition des surfaces : Les ouvrages en métaux ferreux sont peints, d'une couche de peinture anticorrosive appliquée à l'atelier, d'une deuxième couche de peinture anticorrosive au chantier. Et minimum deux couches de peinture glycérophtalique ou époxy seront appliquées pour les extérieures comme peinture de finition.

II.5. Plans d'exécution, métré et notes de calcul.

Avant tout commencement des travaux et pour chaque corps de travaux, l'Entrepreneur est tenu d'établir à ses frais et de soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre les différents plans d'exécution avec les métrés et toutes justifications.

Il établira les plans d'exécution modifiés, dans les mêmes conditions que ceux énumérés au programme d'exécution des travaux en cours. Les plans et notes de calculs seront réalisés par l'Entrepreneur.

Ils devront être remis au moins quinze jours avant la mise en œuvre prévue sur le planning des travaux, pour approbation par le Maître d'Œuvre.

L'évacuation des eaux pluviales hors bâtiment : caniveaux maçonnés et puisards,

ANNEXE

I. ANNEXE I : Pré qualification (3 pages)

ANNEXE – Pré qualification des fournisseurs (obligatoirement partie intégrante de l'offre)

Page 1/3

Nom de l'entreprise	
Forme juridique	
Nombre d'employés	
Nationalité de l'entreprise	
Adresse postale	
Adresse pour les visiteurs	
Numéro de téléphone	
Adresse Électronique	
Site Internet	
Nom du Directeur/trice	
Contact pour l'unité marketing et vente	
Contact pour le service livraison	
Éventail des services proposé par l'entreprise (brochure de l'entreprise)	
Remarques	

Note : la présente déclaration signée, fait partie du processus de qualification pour nos fournisseurs.

\_\_\_\_\_  
Date, nom de la société, signature, nom en capitales d'imprimerie, cachet de la société



WELTHUNGERHILFE soutient les objectifs du Pacte mondial des Nations Unies

Le pacte mondial des Nations unies est une initiative de politiques stratégiques pour les entreprises qui s'engagent à aligner leurs activités et leurs stratégies sur 10 principes universellement admis dans les domaines des droits de l'homme, droit du travail, environnement et de la lutte contre la corruption. Par cela, une entreprise, auteur premier de la mondialisation, peut aider à garantir que les marchés, le commerce, les technologies et la finance progressent d'une manière qui soit bénéfique aux économies et aux sociétés partout dans le monde.

#### Droits de Homme

- Principe 1 : les entreprises doivent soutenir et respecter la protection des droits de l'homme internationalement admis ; et
- Principe 2 : garantir qu'elles ne participent pas à des violations des droits de l'homme.

#### Droits du travail

- Principe 3 : les entreprises sont invitées à soutenir le droit d'association et à reconnaître de manière efficace le droit à la négociation collective ;
- Principe 4 : l'élimination de toute forme de travail forcé ou obligatoire ;
- Principe 5 : l'abolition tangible du travail des enfants ; et
- Principe 6 : l'élimination de toute discrimination relative à l'embauche et au travail.

#### Environnement

- Principe 7 : les entreprises doivent soutenir une approche préventive face aux défis environnementaux ;
- Principe 8 : entreprendre des initiatives pour favoriser une responsabilité environnementale plus importante ; et
- Principe 9 : encourager le développement et la diffusion des technologies respectueuses de l'environnement.

#### Lutte contre la corruption

- Principe 10 : les entreprises doivent lutter contre la corruption sous toutes ses formes, dont l'extorsion et la fraude.

WELTHUNGERHILFE renonce à toute forme de terrorisme et de blanchiment d'argent

- WELTHUNGERHILFE renonce à toutes formes de terrorisme et ne soutiendra, ne tolérera, ou n'encouragera jamais sciemment le terrorisme ou les activités de ceux qui prennent part au terrorisme ou au blanchiment d'argent. Conformément à de nombreuses résolutions du Conseil de sécurité des Nations Unies, dont S/RES/1269 (1999), S/RES/1368 (2001) et S/RES/1373 (2001) et de l'Union européenne, WELTHUNGERHILFE est fermement attachée à la lutte internationale contre le terrorisme et en particulier contre le financement du terrorisme. Il est de la politique du WELTHUNGERHILFE de veiller à ce que ses fonds et ceux de ses donateurs ne soient jamais utilisés, directement ou indirectement, pour soutenir des personnes ou des entités liées au terrorisme. Par conséquent, WELTHUNGERHILFE fera contrôler régulièrement les listes de sanctions pour vérifier que ses fournisseurs et prestataires de services n'y figurent pas.

En soumettant leur offre, les fournisseurs et les prestataires de services acceptent cette déclaration.

Le Pacte mondial est à la fois international et local, privé et public, volontaire mais responsable.

---

Date, nom de la société, signature, nom en capitales d'imprimerie, cachet de la société

ANNEXE I - Pré qualification des fournisseurs (obligatoirement partie intégrante de l'offre)

Page 3/3

Nous, \_\_\_\_\_ (nom de l'entreprise) affirmons par la présente que :

- a) Nous ne faisons pas l'objet de procédures de faillite, d'insolvabilité ou de liquidation judiciaire, n'avons pas cessé nos activités commerciales et ne sommes pas dans une situation similaire en vertu de procédures conformes aux dispositions nationales légales,
- b) Ne faisons pas l'objet de sanctions par suite d'un jugement pénal pour des raisons remettant en cause notre fiabilité professionnelle,
- c) Nous nous conformons à nos obligations de paiement des cotisations sociales, impôts ou autres prélèvements, conformément aux dispositions légales dans l'État dans lequel se situe notre siège, dans l'État du destinataire, ou dans l'État où le contrat est réalisé,
- d) Nous ne faisons pas l'objet d'une peine juridiquement contraignante pour cause de fraude, corruption, participation à une organisation criminelle, ou tout autre acte enfreignant les intérêts financiers des communautés européennes, d'USAID ou de tout autre bailleur de fonds public.
- e) Aucune violation grave d'un contrat en raison de la non-exécution de nos obligations contractuelles n'ont été constatées dans le cadre d'un autre contrat ou dans le cadre d'un contrat attribué par le budget de la communauté européenne, d'USAID ou de tout autre bailleur de fonds public.
- f) Nous mettons à votre disposition toutes les informations nécessaires à la participation à un appel d'offres,
- g) Relativement à des contrats financés par des fonds de la Communauté européenne, nous n'avons pas été accusés de rupture de contrat en raison de violations flagrantes de nos obligations contractuelles,
- h) Nous n'avons pas été exclus en tant que partenaire de contrat par la Communauté européenne en raison de problèmes éthiques,
- i) Nous garantissons l'accès à la Commission européenne, au Bureau européen de lutte contre la corruption et aux contrôleurs de la Communauté européenne, aux contrôleurs d'autres agences de financement et aux contrôleurs du Réseau Burundi 2000 Plus à tous nos documents commerciaux et comptables à des fins de contrôle et d'audit,
- j) Nous respectons les droits sociaux fondamentaux et condamnons le travail des enfants,
- k) Nous garantissons le respect de la législation applicable et des normes communes en matière de salaire, de législation sociale, de sécurité et de santé professionnelles, ainsi que les recommandations de l'Organisation Internationale du Travail (OIT).

Nous soutenons les objectifs du Pacte mondial des Nations Unies :  
<https://www.unglobalcompact.org> ANNEXE II : Bordereaux des prix

LOT 1,2&3 : BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE STOCKAGE : NTEGA, VUMBI et KIRUNDO

POSTE	DESIGNATION DE TRAVAUX	U	PU EN CHIFFRE HTVA	PU EN LETTRE HTVA
0,000	Installation de chantier	ff		
	Total poste 0			
1.00	TERRASSEMENTS			-
1.01	Décapage général - Terrassement en déblais remblais	m3		
1.02	Fouilles de fondations	m3		
	<i>Total poste 1</i>			
2.00	FONDATIONS			
2.01	Béton cyclopéen	m3		
	<i>Total poste 2</i>			
3.00	PROTECTION CONTRE L'HUMIDITE			
3.02	Protection contre la remontée des eaux dans les dalles	ml		
	<i>Total poste 3</i>			
4.00	SOUBASSEMENT			
4.01	Hérisson de moellons	m3		
	<i>Total poste 4</i>			
5.00	BETON			
5.01	Béton non armé			
5.01.1	Béton de propreté	m3		
5.01.2	Béton de trottoir	m3		
5.02	Béton armé	m3		
5.02.1	Fondation			
5.02.1.1	Béton armé de semelles	m3		
5.02.1.2	Béton armé de fûts de colonne	m3		

5.02.2	Béton en élévation	m3		
5.02.2.1	Béton armé de chaînage inférieur	m3		
5.02.2.2	Béton armé de chaînage vertical	m3		
5.02.2.3	Béton armé de chaînage supérieur	m3		
5.02.2.3	Béton armé dans la salle de moulin	m³		
	<i>Total poste 5</i>			
6.00	MACONNERIE			
6.01.1	Maçonnerie de briques en terre cuite artisanales, ép.20cm	m2		
6.03	Maçonnerie de claustras	m2		
	<i>Total poste 6</i>			
7,00	REVETEMENT			
7,01	Jointoiement des maçonneries	m2		
7,08	Revêtement de sol en chape lissée	m2		
7,09	Revêtement de sol en chape talochée	m2		
	<i>Total poste 7</i>			
8,00	COUVERTURE et ETANCHEITE			
8,02	Ferme			
0,00	Tubes de 60x40X1,5mm	pce		
8,03	Pannes	ml		
8.04	Tubes de 40x40X1,5mm	ml		
8,05	Couverture et étanchéité des toitures			-
8.05.1	Couverture en tôles BG 28	m2		
8,06	Planche de rive en profilé C 150x30x1.5	ml		
8,08	Descentes diam 110mm PN10	ml		
	<i>Total poste 8</i>			
10,00	HUISSERIE et MENUISERIE	pce		-
10,01	Fenêtre métallique de 150*180	pce		
10,02	Fenêtre métallique de 80*100	pce		
10,03	Porte métalliques semi vitrés	pce		

10,04	Porte métalliques pleines 90*250	pce		
10,05	Portail en tôle pleine double de 3*2,5m	pce		
10,06	Porte grillagée ouvrant à 2/3 autre partie est fixe	pce		
	Total poste 10			
15.00	AMENAGEMENT et VOIRIE des ABORDS			
15.01	Canivcau E.P.	ml		
15.02	Aire de séchage en béton non armé	m³		
	Total poste 15			

LOT 2&3 : DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE STOCKAGE : NTEGA, VUMBI et KIRUNDO

POSTE	DESIGNATION DE TRAVAUX	U	Qté	PU HTVA	PT HTVA
0,000	Installation de chantier	ff	1,00		
	Total poste 0				
1.00	TERRASSEMENTS				-
1.01	Décapage général - Terrassement en déblais remblais	m3	295,40		
1.02	Fouilles de fondations	m3	22,85		
	Total poste 1				
2.00	FONDACTIONS				
2.01	Béton cyclopéen	m3	2,28		
	Total poste 2				
3.00	PROTECTION CONTRE L'HUMIDITE				
3.02	Protection contre la remontée des eaux dans les dalles	ml	81,60		
	Total poste 3				
4.00	SOUBASSEMENT				
4.01	Hérisson de moellons	m3	43,52		
	Total poste 4				
5.00	BETON				
5.01	Béton non armé				
5.01.1	Béton de propreté	m3	1,44		
5.01.2	Béton de trottoir	m3	2,86		
5.02	Béton armé				
5.02.1	Fondation				
5.02.1.1	Béton armé de semelles	m3	1,7		
5.02.1.2	Béton armé de fûts de colonne	m3	0,96		

5.02.2	Béton en élévation				
5.02.2.1	Béton armé de chaînage inférieur	m3	3,26		
5.02.2.2	Béton armé de chaînage vertical	m3	3,84		
5.02.2.3	Béton armé de chaînage supérieur	m3	3,26		
5.02.2.3	Béton armé dans la salle de moulin	m³	2,30		
	<i>Total poste 5</i>				
6.00	MACONNERIE				
6.01.1	Maçonnerie de briques en terre cuite artisanales, ép.20cm	m2	195,84		
6.03	Maçonnerie de claustras	m2	130,56		
	<i>Total poste 6</i>				
7,00	REVETEMENT				
7,01	Jointoiement des maçonneries	m2	326,40		
7,08	Revêtement de sol en chape lissée	m2	43,52		
7,09	Revêtement de sol en chape talochée	m2	43,52		
	<i>Total poste 7</i>				
8,00	COUVERTURE et ETANCHEITE				
8,02	Ferme				
0,00	Tubes de 60x40X1,5mm	pce	6,00		
8,03	Pannes				
8,04	Tubes de 40x40X1,5mm	ml	259,00		
8,05	Couverture et étanchéité des toitures				
8.05.1	Couverture en tôles BG 28	m2	262,70		-
8,06	Planche de rive en profilé C 150x30x1.5	ml	25,00		
8,08	Descentes diam 110mm PN10	ml	48,00		
	<i>Total poste 8</i>				
10,00	HUISSERIE et MENUISERIE				
10,01	Fenêtre métallique de 150*180	pce	3,00		-
10,02	Fenêtre métallique de 80*100	pce	1,00		
10,03	Porte métalliques semi vitrés	pce	1,00		
10,04	Porte métalliques pleines 90*250	pce	4,00		
10,05	Portail en tôle pleine double de 3*2,5m	pce	2,00		
10,06	Porte grillagée ouvrant à 2/3 autre partie est fixe	pce	1,00		
	<i>Total poste 10</i>				
15.00	AMENAGEMENT et VOIRIE des ABORDS				
15.01	Caniveau E.P.	ml	25,60		
15.02	Aire de séchage en béton non armé	m	11,36		
	<i>Total poste 15</i>				
	<b>TOTAL HTVA HANGARS NTEGA, VUMBI ET KIRUNDO</b>				
	<b>TOTAL TVAC HANGARS NTEGA, VUMBI ET KIRUNDO</b>				

	<b>TOTAL TVAC HANGARS NTEGA, KIRUNDO ET KIRUNDO</b>		
--	---	--	--



ANNEXE III: PLANS