

**DOSSIER D’APPEL D’OFFRES OUVERT NATIONAL POUR LES TRAVAUX D’INSTALLATION DES SYSTEMES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES ET REHABILITATIONS DES FORMATIONS SANITAIRES DES DISTRICTS SANITAIRES DE GITEGA ET MUTAHO.**

**Réf : N° Cordaid-BDI/11/201312/2025/001- 12/201362/2025/004**

**Date de publication : Le 01/04/2025.**

**Date de visite guidée des site des travaux sera organisée en 3 jours**, **du 15 au 17 /04/2025**

**Avis d’appel d’offres ouvert national**

1. **Contexte**

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet pilote «GREEN-PBF» Renforcement de la résilience des formations sanitaires face aux changements climatiques et la sauvegarde environnementale, à travers l’approche du financement base sur la performance. Il est prévue une 1ère phase de mise à niveau des établissements de santé dans les domaines : (i) ressources humaines, (ii) eaux hygiène et assainissement, (ii)les infrastructures technologies et produits.

1. **Allotissement**

Le marché est subdivisé en un 2 lots.

1. **Conditions de participation**

Le marché est ouvert à égalité de conditions à toute personne morale jouissant des capacités légales, financières et techniques suffisantes.

1. **Consultation du dossier d’appel d’offres**

Pour les soumissionnaires intéressés, le Dossier d’Appel d’Offre (DAO) pourra être consulté sur les sites : [**https://www.intercontactservices.com**](https://www.intercontactservices.com)et [**https://www.burundijobs.bi**](https://www.burundijobs.bi)à partir du **01/04/2025 et publié dans le journal le Renouveau paru le 02/04/2025.**

Toute question administrative et technique concernant le présent appel d’offres devra être adressée par écrit à l’adresse électronique suivante : procurement.burundi@cordaid.org avec mention de la référence de publication.

1. **Date limite de dépôt des offres**

Les offres sous pli fermé devront être déposées à la réception de Cordaid Burundi, sis Kigobe Nord, Boulevard Mwambutsa IV, No 8 au plus tard **le 22/04/2025 à10 h00, heure de Bujumbura.**

 **POUR CORDAID BURUNDI**

Leentje Janna van Ooijen

Directrice Cluster Burundi/RDC

**DOSSIER D’APPEL D’OFFRES OUVERT NATIONAL POUR LES TRAVAUX D’INSTALLATION DES SYSTEMES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES ET REHABILITATIONS DES FORMATIONS SANITAIRES DES DISTRICTS SANITAIRES DE GITEGA ET MUTAHO.**

**Réf : N° Cordaid-BDI/11/201312/2025/001- 12/201362/2025/004**

**Date de publication : Le 01/04/2025.**

1. **INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES**

Les présentes instructions aux soumissionnaires définissent les règles de soumission, de sélection et de mise en œuvre des actions dans le cadre du présent appel d’offres.

1. **Objet du marché**

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet pilote «GREEN-PBF» Renforcement de la résilience des formations sanitaires face aux changements climatiques et la sauvegarde environnementale, à travers l’approche du financement base sur la performance. Il est prévue une 1ère phase de mise à niveau des établissements de santé dans les domaines : (i) ressources humaines, (ii) eaux hygiène et assainissement, (ii)les infrastructures technologies et produits.

 C’est dans ce cadre que Cordaid lance un appel d’offre ouvert national pour recruter une entreprise spécialisée en travaux de génie civile dont la mission sera d’exécuter des travaux : (i) de petites réhabilitations d’infrastructures, (ii)installation des systèmes de collecter et stockage des eaux pluviales,(iii) et de WASH.

1. **Allotissement**

Le marché est en deux lots :

Lot 1 : Travaux d'installation des systèmes de collecte des eaux pluviales et réhabilitation des Formations sanitaires :

* Hôpital Communal Giheta ( EX CDS Gasunu)
* Centre de Santé Nzove

Lot 2 : Travaux d'installation des systèmes de collecte des eaux pluviales et réhabilitation des Formations sanitaires:

* Centre de Santé Nyangungu
* Centre de Santé Bugendana
1. **Conditions de participation**
	1. Le présent appel d’offres est ouvert, à égalité de conditions, à toutes les personnes morales (qu’elles participent à titre individuel ou dans le cadre d’un groupement) ayant des compétences requises à l’exécution de ce marché.
	2. Ne peuvent participer au présent appel d'offres ni être attributaires d'un marché les personnes morales:
* Qui n’ont pas acquitté les droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit, ou à défaut, ne peuvent justifier par un document de l’Administration concernée du respect de leurs obligations en matière fiscale et sociale.
* est en faillite ou en voie de liquidation ou cessent ses activités, font l'objet d'une administration judiciaire, d'une mise sous séquestre ou dans une situation analogue ;
	1. **Critères d’exclusion**

Le soumissionnaire est appelé à signer le formulaire de **Déclaration pour les candidats et soumissionnaire** (**Annexe 6**) et aux critères de sélection.

1. **Validité des offres**
	1. Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant une durée de quatre-vingt-dix (90) jours calendaires, à compter de la date d’ouverture des offres.
	2. Dans des circonstances exceptionnelles, avant l’expiration du délai initial de validité des offres, Cordaid Burundi pourra demander par écrit aux soumissionnaires de prolonger la durée de validité pour une durée additionnelle déterminée.
	3. Les soumissionnaires qui accepteront de prolonger la période de validité de leur offre ne seront pas autorisés à modifier leur offre.
2. **Monnaie**
	1. La monnaie de soumission est le franc burundais.

# **Langue des offres**

# Les offres, la correspondance et les documents associés aux offres échangées entre le soumissionnaire et le pouvoir adjudicateur devront être rédigés en français.

1. **Visites des sites**

Une visite guidée des site des travaux sera organisée en 3 jours, **du 15 au 17/04/2025. La visite des sites est obligatoire et sera sanctionné par un certificat de visite.**

### Délai d’exécution

L’entrepreneur doit terminer les travaux dans **un délai de 45 jours calendrier** à compter de la date de signature du contrat des travaux.

### Informations

### **Toute question administrative et technique concernant le présent appel d’offres devra être adressée par écrit à l’adresse électronique suivante :** **procurement.burundi@cordaid.org** **avec mention de la référence de publication.**

1. **Données à mentionner dans l’offre**
	1. Le soumissionnaire est tenu d’utiliser le formulaire d’offre joint en annexe. A défaut d'utiliser ce formulaire, il supporte l'entière responsabilité de la parfaite concordance entre les documents qu'il a utilisés et le formulaire.
	2. Par le dépôt de son offre, le soumissionnaire renonce automatiquement à ses conditions générales ou particulières de vente, même si celles-ci sont mentionnées dans l’une ou l’autre annexe à son offre.
	3. Le présent marché est un marché à prix global forfaitaire. Les quantités sont invariables, le soumissionnaire est tenu d’adapter son offre de prix sans modifier les quantités préalablement définies.

### **Le soumissionnaire peut remettre son offre pour** un seul ou tous les deux lots **mais au moment de l’attribution du marché, le soumissionnaire aura droit à un seul lot.**

### **Le soumissionnaire est censé avoir inclus dans ses prix tant unitaires que globaux tous les frais, mesures et charges quelconques inhérents à l’exécution du marché.**

1. **Présentation des Offres**
	1. Les offres devront être soumises physiquement sous la forme **d’un exemplaire original unique, portant la mention « original ».** En plus de l’offre physique, **les soumissionnaires doivent déposer le contenu de leur offre sur clé USB, la partie technique sous la version PDF et la partie financière formulaire de prix en tableau Excel modifiable.**
	2. Les soumissionnaires placeront leurs offres dans deux enveloppes séparées portant la mention « offre technique », et « offre financière » selon le cas. Ces enveloppes seront ensuite placées dans une seule enveloppe extérieure avec la clé USB;
	3. L’enveloppe extérieure devra :
* être adressées à Madame la Directrice du Cluster Burundi-RDC à l’adresse suivante : Kigobe Nord, Boulevard Mwambutsa IV. No 8, tel : 22 21 01 99 et porter la mention Offre pour le marché de travaux : **« Installation des systèmes de collecte des eaux pluviales et Réhabilitation des Formations sanitaires des Districts Sanitaires de Gitega et Mutaho**» ;
* Être adressée à Madame Directrice Pays de Cordaid - Burundi à l’adresse indiquée au point 5.1. ;
* Porter les mots « **NE PAS OUVRIR AVANT LE 22/04/2025 à 11h00 » ;**
* Porter le titre **«** Offre pour le marché de travaux : **Installation des systèmes de collecte des eaux pluviales et Réhabilitation des Formations sanitaires des Districts Sanitaires de Gitega et Mutaho**» **»** et le numéro de référence : **Réf : Cordaid-BDI/11/201312/2025/001- 12/201362/2025/004**
	1. Les enveloppes intérieures devront porter le nom et l’adresse du soumissionnaire ;Si l’enveloppe extérieure porte l’identité du soumissionnaire, Cordaid Burundi ne pourra garantir que l’offre a été remise anonymement et l’offre sera rejetée.

**NB : La mauvaise présentation de l’offre pourra entrainer le rejet de l’offre.**

1. **Propriété des offres**

Cordaid conserve la propriété de toutes les offres reçues dans le cadre du présent appel d’offres. En conséquence, les soumissionnaires ne peuvent exiger que leur offre leur soit renvoyée.

#### **Ouverture des offres**

#### Les offres seront ouvertespar la commission désignée

#### Les soumissionnaires qui le désirent peuvent être présents à l’ouverture des offres **le même jour c’est-à-dire LE 22/04/2025 à partir de 11h30.**

#### Lors de l’ouverture publique, il sera proclamé le nom, la date et l’heure de dépôt de chaque soumissionnaire.

#### Le comité établira un procès-verbal de la réunion.

#### Après l’ouverture des offres, aucune information relative à l’examen, à la clarification, à l’évaluation et à la comparaison des offres ni aucune recommandation concernant l’attribution du marché ne pourra être divulguée jusqu’à ce que le marché ait été attribué.

#### L’analyse détaillée des offres se fera par la suite à huit-clos par la Commission.

#### Toute tentative d’un soumissionnaire visant à influencer le comité d’évaluation durant la procédure d’examen, de clarification, d’évaluation et de comparaison des offres, dans le but d’obtenir des informations sur le déroulement de la procédure ou d’influencer la décision du pouvoir adjudicateur quant à l’attribution du marché entraînera le rejet immédiat de son offre.

### **Modalité d’évaluation des offres**

### **Critères de qualification**

* + 1. **Documents administratifs**
* Copie des statuts
* Copie du Numéro d’Immatriculation Fiscale (NIF) (exclusif) ;
* Copie du Registre de Commerce (exclusif);
* Copie d’attestation fiscale de soumission en cours de validité (exclusif) ;
* Attestation de non-faillite (exclusif)
* Une garantie bancaire de soumission de 2% du montant de l’offre financière proposée par le soumissionnaire (exclusif)
* **Déclaration pour les candidats et soumissionnaire** (**Annexe 2**)
	+ 1. **Documents techniques**

- Minimum trois marchés similaires exécutés durant les trois dernières années dont au moins un marché d’une valeur supérieur ou égale à **200 000 000 BIF** de francs burundais hors TVA.

- Capacité financière : un **chiffre d’affaires total** au moins égal à **300 000 000 BIF**. Il joindra à son offre une déclaration relative au chiffre d’affaires total réalisé pendant les trois derniers exercices.

**N.B : Le manque d’un de ces documents ci-haut cités avec mention exclusif entraine l’exclusion du soumissionnaire de la suite de l’analyse.**

* + - 1. **Evaluation de l’offre technique (pondération 80)**
* À l’issue de l’analyse des offres jugées qualifiées, le comité d’évaluation procédera à l’évaluation technique qui sera notée sur 100 points suivant les critères d’évaluation repris dans le tableau suivant.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Critère** | **Cotation sur 160 points** |
|  | **Expérience de l’entreprise : 50 points maximum*** Minimum trois marchés similaires exécutés durant les trois dernières années dont au moins un marché d’une valeur supérieur ou égale à 200 millions de francs burundais hors TVA : **20 points**
* 4 à 6 marchés similaires : **30** points
* Plus de 6 marchés similaires : **50 p**oints
 |  |
|  | **Capacité financière** : **50 maximum*** Chiffre d’affaire minimum 300 millions au cours de chacun des trois exercices ( 2024, 2023, 2022) : 20 pt
* Chiffre d’affaire entre 300 et 400 millions au cours de chacun des trois exercices ; 30 pt
* Chiffre d’affaire entre 400 et 500 millions au cours de chacun des trois exercices ; 35 pt
* Au-delà de 500 millions : 50 points.
 |  |
| 1 | * + **Capacité matériel (20points)**

Disposant de trois équipements à la fois : 20points* + Manque d’un des équipements ci-après 10 pt
	+ Manque de deux de ces équipements ci-après : 5 pts
	+ Aucun équipement : 0 points

1 camion benne de 3 m³ minimum chacun;1aiguille vibrantes pour la mise en œuvre du béton* + 1Un véhicule de terrain pour le déplacement de l’ingénieur des travaux
 |  |
|  | **Le personnel aligné*** **Un (1) conducteur des travaux (40 points)**

Qualification et compétences :Diplôme A1 ou A0 en de génie civil :10 pointsNiveau inférieur : 0 pointExpérience professionnelle générale ; 5 pointsAu moins dix (**10**) années d’expérience générale **( 5 points)**Inférieur : **0 points**Expérience professionnelle spécifique :Il aura également l’expérience d’au moins trois (5) chantiers analogues d’une valeur au moins équivalente à 200 000 000 BIF HTVA : Les deux critères à la fois :**25 points**Un critère manque**: 15 points**Les deux critères à la fois manquent :**0 points****Un chef de chantier par site (NB : il y a 4 sites)*** Tous les 4 chefs de chantier remplissent les trois critères suivants**: 30 points**
* Un des chefs de chantiers manque au moins un critère : **25 points**
* Deux chefs de chantiers manquent au moins un critère : **15 points**
* Plus de 2 chefs de chantiers manquent au moins un critères**:0 points**

Qualification et compétences :L’expert sera de formation supérieure (catégorie A2 minimum), Technicien en génie civil.Expérience professionnelle générale :Il aura au moins huit (10) années d’expérience dans le suivi d’exécution de chantiers de bâtiments.Expérience professionnelle spécifique :Il aura également l’expérience d’au moins deux (3) chantiers de bâtiment analogue d’une valeur au moins équivalente à 200 000 000 BIF HTVA. |  |

* + - 1. **Etapes d’évaluation**
* **1ère étape, vérification qualitative (Economique financière et technique):**

**Dans une première phase**, les offres seront jugées sur la régularité administrative : Statut de l’Entreprise, Registre de commerce, NIF, attestations de non redevabilité aux impôts, attestation de non faillite et chiffre d’affaires et présentation de la garantie de soumission.

* **Dans la deuxième phase**, les offres seront examinées tenant compte des documents fournis approuvant les capacités techniques : Les références techniques : Marchés des travaux **similaires** déjà exécutés avec preuves (**Procès-verbaux de réception définitive d’au moins trois ouvrages similaires sur les cinq dernières années**), les capacités matérielles (Camion benne pour approvisionnement des matériaux de construction, voiture de liaison, matériels de chantier…), les capacités en ressources humaines (personnel d’exécution : **Ingénieur des travaux (pour les 4 sites) et Chef de chantier (par site) ayant dirigés l’exécution d’au moins** **trois ouvrages similaires dans les cinq dernières années**),
* **Comparaison des offres financières :** Dans cette phase, qui est la dernière, les entreprises seront classées suivant leurs offres financières (prix proposés des travaux)

**NB : L’offre technique (qualité) prime sur l’offre financière.**

1. **Notification de l’attribution**

### Le marché sera attribué au soumissionnaire qui a remis l’offre technique (classé en 1ère place).

* 1. Cordaid Burundi informera simultanément et individuellement tous les soumissionnaires de la décision d’attribution avant l’expiration du délai de validité des offres.
	2. La notification restera administrative et n’engagera pas Cordaid Burundi avec le soumissionnaire.
	3. L’engagement définitif sera acté à la signature du contrat par les deux parties.
1. **Annulation de l’appel d’offres**

En cas d’annulation d’un appel d’offres, les soumissionnaires sont informés de cette annulation par le pouvoir adjudicateur.

# Cet appel d’offres pourra être annulé, par exemple si :

* L’appel à candidature est demeuré infructueux, c’est-à-dire lorsqu’aucune réponse valable n'a été reçue ;
* Des circonstances exceptionnelles ou un cas de force majeure rendent impossible l’exécution normale du projet ;
* Toutes les offres acceptables sur le plan technique excèdent considérablement les ressources financières disponibles ;
* Une violation des obligations, des irrégularités ou une fraude ont été constatées au cours de la procédure, notamment si elles ont constitué une entrave à une concurrence loyale.

# Si l’appel d’offres est annulé avant la séance d’ouverture des offres, les enveloppes scellées seront renvoyées aux soumissionnaires sans avoir été ouvertes.

# Cordaid ne sera en aucun cas tenu de verser des dommages-intérêts de quelque nature que ce soit, y compris, sans que cela soit limitatif, une indemnisation pour manque à gagner, liés d'une quelconque manière à l’annulation d’un appel d’offres, même s’il a été informé de la possibilité d’un préjudice. La publication d’un avis de marché n’engage pas le pouvoir adjudicateur à exécuter le programme ou le projet annoncé.

1. **Pénalités**

# En cas de de non-respect des délais contractuels, Cordaid a le droit de faire usage des pénalités par jour de retard, sauf en cas de force majeur signalé et consenti, calculées sur base du montant total de l’offre en appliquant la formule suivante :

* **PJ= (MA \* 5%)/ (DE\*2)** avec :
* **PJ=**Montant de la pénalité par jour de retard
* **MA=** Montant total de l’offre, le cas échéant modifié par avenant
* **DE=** Le délai d’exécution contractuel, le cas échéant modifié par avenant

# Le montant cumulé des pénalités est plafonné à 10% du montant total du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus. Les sommes dues au titre de pénalités seront prioritairement prélevées sur les factures non encore liquidé, ensuite sur la caution de soumission

### **Cautionnement**

Le cautionnement de bonne exécution des travaux est fixé à **10% du montant total du marché** et est exigée à l’entreprise attributaire du marché.

Le cautionnement est constitué par une **caution bancaire** libérée par une banque agrée au Burundi.

* 1. **Restitution du cautionnement**

1° A la réception provisoire : tient lieu de demande de libération de la première moitié du cautionnement

2° A la réception définitive: tient lieu de demande de libération de la seconde moitié du cautionnement.

### **Conformité de l’exécution**

Les travaux doivent être conformes sous tous les rapports aux documents du marché. Même en l'**absence de spécifications** techniques mentionnées dans les documents du marché, ils répondent en tous points aux **règles de l'art**.

### **Plans, documents et objets établis par le pouvoir adjudicateur**

S'il le demande, l'adjudicataire reçoit gratuitement et dans la mesure du possible de manière électronique :

Une collection complète de copies des plans qui ont servi de base à l'attribution du marché. Le pouvoir adjudicateur est responsable de la conformité de ces copies aux plans originaux.

L'adjudicataire conserve et tient à la disposition du pouvoir adjudicateur tous les documents et la correspondance se rapportant à l'attribution et à l'exécution du marché jusqu'à la réception définitive.

### **Plans de détail et d’exécution établis par l’adjudicataire.**

L'adjudicataire établit à ses frais tous les plans de détail et d'exécution qui lui sont nécessaires pour mener le marché à bonne fin.

Les documents du marché indiquent les plans qui sont à approuver par l’adjudicateur, lequel dispose d'un délai de quinze jours pour l'approbation ou le refus des plans à compter de la date à laquelle ceux-ci lui sont présentés.

Les documents éventuellement corrigés sont présentés à l’adjudicateur qui dispose d'un délai de quinze jours pour leur approbation, pour autant que les corrections demandées ne résultent pas d'exigences nouvelles de sa part.

#### **Planning de chantier**

Le premier planning est à introduire dans les 3 jours calendrier qui suivent la notification du marché et une mise à jour mensuelle se fait en cours de chantier.

Ce projet de planning de chantier renseigne, outre les délais nécessaires aux travaux proprement dits "in situ", la durée des diverses prestations préalables telles que notamment l'établissement des documents prescrits dans les clauses techniques, plans d'exécution et de détails, notes de calculs, sélection des matériels et matériaux, y compris l'approbation des documents correspondants, les approvisionnements, le travail en atelier ou en usine, etc.

Après étude, remarques et approbation de l’adjudicateur, le planning devient contractuel.

#### **Planning directeur**

L’entrepreneur s'oblige à fournir un planning directeur à l'approbation de l’adjudicateur et à ses conseils, dans les 7 jours calendrier qui suivent la notification du marché.

Ce planning devra anticiper suffisamment les situations pour permettre à l’adjudicateur de prendre les décisions ou donner les réponses ou fournir les documents qui lui incombent.

Le planning directeur sera mis à jour au minimum mensuellement et devra rester cohérent avec le planning de chantier. Il sera coordonné avec le planning de chantier et sera établi sur le même document.

L’adjudicataire assure seul la gestion du planning de toutes les activités nécessaires à la réalisation du présent marché.

En particulier, il prévoira :

- la fixation des dates pour la fourniture de plans d’exécution qui lui sont nécessaires,

- la passation des commandes à ses fournisseurs,

- la présentation en temps utile d’échantillons et de fiches techniques de produits soumis à l’approbation de le pouvoir adjudicateur,

- la prise de mesure des ouvrages et le délai de fabrication en atelier.

- l’indication des dates au plus tard concernant les décisions à prendre par le pouvoir adjudicateur ;

- l’indication des dates ultimes pour la conclusion d’ordres modificatifs en cours d’élaboration,

- l'indication des dates ultimes pour l'achèvement de travaux exécutés.

- les relevés, en temps utiles, de dimensions d'ouvrages,

- etc.

#### **Documents d’exécution**

L'adjudicataire établit à ses frais tous les plans de détail et d'exécution qui lui sont nécessaires pour mener le marché à bonne fin.

Les documents du marché indiquent les plans qui sont à approuver par le pouvoir adjudicateur, lequel dispose d'un délai de 15 jours pour l'approbation ou le refus des plans à compter de la date à laquelle ceux-ci lui sont présentés.

Les documents du marché indiquent les plans qui servent de référence pour la réalisation des travaux et l’établissement des documents techniques et sont donnés à titre indicatif.

Les plans d’exécution sont à approuver par le pouvoir adjudicateur, lequel dispose d'un délai de 5 jours pour l'approbation ou le refus des plans à compter de la date à laquelle ceux-ci lui sont présentés.

Les documents éventuellement corrigés sont présentés au pouvoir adjudicateur qui dispose d'un délai de cinq jours pour leur approbation, pour autant que les corrections demandées ne résultent pas d'exigences nouvelles de sa part.

Tout dépassement des délais prévus entraîne une prolongation du délai d'exécution à due concurrence, à moins que le pouvoir adjudicateur ne prouve que le retard réellement causé à l'adjudicataire est inférieur à ce dépassement.

A cet effet, il se chargera notamment de toute investigation qu'il jugerait nécessaire concernant les ouvrages existants, à modifier ou adapter.

les plans tiennent compte du cahier spécial des charges et des prescriptions techniques, des esquisses d'intention de l'auteur de projet et des plans généraux d'architecture, de stabilité et de techniques spéciales annexées au présent cahier spécial des charges.

Tous les plans d'exécution et de détails sont à soumettre à l'approbation du pouvoir adjudicateur accompagnés des notes de calculs, agréments et fiches techniques.

Le pouvoir adjudicateur pourra refuser des fiches techni­ques, partielles, incomplètes ou trop commerciales n'apportant pas les renseignements techniques nécessaires à l'examen et à l'approbation

Pour la quincaillerie, l’électricité, la robinetterie ou toute pièce similaire, des échantillons seront présentés pour agrément et le modèle agréé restera sur le chantier jusqu'au moment du placement de la dernière pièce du genre.

A la demande du Pouvoir adjudicateur, l'Entrepreneur fournira également, en cours d'exécution, les documents ci-après :

* des échantillons de matériaux proposés correspondant aux fiches techniques.
* les rapports d'essais, notices techniques, agréments techniques, fiches techniques, etc.
* des produits ou matériel utilisés dans le cadre du présent marché

**Etablissement des Plans "As Built" :**

En cours d'exécution, les plans sont corrigés et mis à jour par l’Entrepreneur dans les moindres détails de manière à reproduire avec exactitude les ouvrages et installations ainsi que leurs particularités tels qu'ils ont été réellement exécutés.

Ils comprennent :

* Planning d’exécution des travaux ;
* Planning des approvisionnements ;
* Planning des commandes des matériels importés ;
* 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’organigramme de la direction du personnel de maîtrise du chantier avec les noms, qualifications et fonctions des divers agents ;
* L’ensemble des plans, schémas et détails d’exécution exigés par l’Ingénieur-Conseil

Après l'achèvement des travaux, et en vue de la Réception Provisoire des ouvrages, l’Entrepreneur est tenu de remettre les plans et schémas complets des ouvrages et installations tels qu'ils auront été réalisés.

Après l'achèvement des travaux et pour la Réception Provi­soire, l’Entrepreneur est tenu de remettre 2 exemplaires des dossiers techniques comprenant :

* les spécifications techniques avec marques, types, provenance du matériel installé,
* les notices d'utilisation, comportant un manuel explicatif du fonctionnement de tous les équipements,
* les notices d'entretien contenant l'ensemble des prescriptions nécessaires à l'entretien et à la maintenance des équipements (contrôles et travaux d'entretien périodique, liste et codification des pièces de rechange...),
* les rapports d'essais, réglages et mises au point.

### **Modifications du marché**

**Révision des prix**

Pour le présent marché, aucune révision des prix n’est possible.

**Suspensions des travaux ordonnées par l’adjudicateur durant l’exécution.**

**L’adjudicateur** se réserve le droit de suspendre l’exécution du marché pendant une période donnée, notamment lorsqu’il estime que le marché ne peut pas être exécuté sans inconvénient à ce moment-là.

Le délai d’exécution est prolongé à concurrence du retard occasionné par cette suspension, pour autant que le délai contractuel ne soit pas expiré.

Lorsque les prestations sont suspendues, sur la base de la présente clause, l’adjudicataire est tenu de prendre, à ses frais, toutes les précautions nécessaires pour préserver les prestations déjà exécutées et les matériaux, des dégradations pouvant provenir de conditions météorologiques défavorables, de vol ou d'autres actes de malveillance.

**Fixation des prix unitaires ou globaux – Calcul du prix**

Les prix unitaires ou globaux des travaux modifiés, que l’entrepreneur est tenu d’exécuter, sont déterminés dans l’ordre de priorité suivant :

1. selon les prix unitaires ou globaux de l’offre approuvée ;
2. A défaut, selon des prix unitaires ou globaux déduits de l’offre approuvée ;
3. A défaut, selon des prix unitaires ou globaux d’un autre marché de Cordaid-Burundi ;
4. A défaut, selon des prix unitaires ou globaux à convenir pour l’occasion.

Dans ce dernier cas, L’entrepreneur doit justifier le nouveau prix unitaire en le détaillant en fournitures, homme-heures, heures de matériel et frais généraux et bénéfices.

**Fixation des prix unitaires ou globaux – Procédure à respecter**

L’entrepreneur introduit sa proposition pour la réalisation des prestations complémentaires ou ses nouveaux prix au plus tard dans les 5 jours calendrier de la demande du pouvoir adjudicateur (à moins que ce dernier ne spécifie un délai plus court) et, avant l’exécution des travaux considérés. Cette proposition sera accompagnée de toutes les annexes et justifications nécessaires.

L’entrepreneur y joint au minimum les annexes et documents suivants :

* la justification de la modification des travaux,
* le calcul des nouveaux prix unitaires ou globaux
* les quantités à mettre en œuvre pour les postes existants et les nouveaux postes,
* les autres documents qu’il estime pertinent.

**Circonstances imprévisibles**

L'adjudicataire n'a droit en principe à aucune modification des conditions contractuelles pour des circonstances quelconques auxquelles le pouvoir adjudicateur est resté étranger.

### Contrôle et surveillance du marché

#### **Etendue du contrôle et de la surveillance**

Le pouvoir adjudicateur peut faire surveiller ou contrôler partout la préparation ou la réalisation des prestations par tous moyens appropriés.

L’adjudicataire est tenu de donner aux délégués du pouvoir adjudicateur tous les renseignements nécessaires et toutes les facilités pour remplir leur mission.

L’adjudicataire ne peut se prévaloir du fait qu’une surveillance ou un contrôle a été exercé par le pouvoir adjudicateur pour prétendre être dégagé de sa responsabilité lorsque les prestations sont refusées ultérieurement pour défauts quelconques.

#### **Modes de réception technique**

En matière de réception technique, il y a lieu de distinguer :

1° la réception technique préalable des équipements, matériaux et matériels avant leur mise en œuvre dans l’exécution des travaux ;

2° la réception technique faisant objet du constat d’achèvement réel des travaux. Cette réception prépare la réception provisoire des travaux proprement dite.

Le pouvoir adjudicateur peut renoncer à tout ou partie des réceptions techniques lorsque l’adjudicataire prouve que les produits ont été bien contrôlés au fur et à mesure de l’exécution des travaux.

**Réception technique préalable**

En règle générale, les produits ne peuvent être mis en œuvre s’ils n’ont pas été, au préalable, réceptionnés par le pouvoir adjudicateur ou son délégué.

Tout le matériel proposé fait l'objet d'une approbation du pouvoir adjudicateur. Cette approbation est obtenue sur base de fiches techniques préalables qui sont élaborées par l’entrepreneur et transmises au pouvoir adjudicateur.

Les fiches techniques présentent globalement le matériel et donnent les spécifications et les sélections retenues dans le cadre du projet.

Le pouvoir adjudicateur refuse de recevoir des fiches techniques, partielles, incomplètes n'apportant pas les renseignements techniques nécessaires à l'examen et à l'approbation.

Dès que les remarques sont en possession de l’entrepreneur celui-ci en tient compte et complète la fiche technique dans le but de la faire approuver.

La réception technique peut être opérée à différents stades de la production.

Les produits qui, à un stade déterminé, ne satisfont pas aux vérifications imposées, sont déclarés ne pas se trouver en état de réception technique.

L'adjudicataire est responsable de la garde et de la conservation de ces divers produits eu égard aux risques encourus par son entreprise et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

Sauf pour les produits agréés, les coûts liés à la réception technique préalable sont à charge de l'entrepreneur.

En tous cas, ces coûts englobent :

- les frais liés aux prestations des réceptionnaires ; ceux-ci englobent les indemnités de déplacement et de séjour des réceptionnaires.

- les frais liés au prélèvement d'échantillons, à l'emballage et au transport des échantillons, quel que soit l'endroit où a lieu le contrôle,

- les frais liés aux essais (préparatifs, fabrication des pièces d'épreuve, coût des essais à proprement parler (à cet effet, les circulaires relatives à la fixation des tarifs des essais sont d'application).

- les frais liés au remplacement des produits présentant des défauts ou avaries.

### **Mise à disposition de terrains**

L'entrepreneur s'assure à ses frais, de la disposition de tous les terrains qui lui sont nécessaires pour l'installation de ses chantiers, les approvisionnements, la préparation et la manutention des matériaux de même que ceux nécessaires à la mise en dépôt de terres arables, des terres provenant des déblais reconnus impropres à leur réutilisation en remblai, des produits de démolition, des déchets généralement quelconques et des terres en excès.

Il est responsable, vis-à-vis des riverains, de tout dégât occasionné aux propriétés privées lors de l'exécution des travaux ou de la mise en dépôt des matériaux.

Les palissades ne peuvent être utilisées comme support de publicité.

Aucune publicité n'est admise sur l'emprise des chantiers, hormis les panneaux "Info-Chantier".

### **Conditions relatives au personnel**

Toutes les dispositions légales, réglementaires ou conventionnelles relatives aux conditions générales de travail, à la sécurité et à l'hygiène sont applicables à tout le personnel du chantier.

L'entrepreneur, toute personne agissant en qualité de sous-traitant à quelque stade que ce soit et toute personne mettant du personnel à disposition, sont tenus de payer à leur personnel respectif les salaires, suppléments de salaires et indemnités aux taux fixés, soit par la loi, soit par des conventions collectives conclues par des conventions d'entreprises.

En permanence, l'entrepreneur tient à la disposition de l'adjudicateur, à un endroit du chantier que celui-ci désigne, la liste mise à jour quotidiennement de tout le personnel qu'il occupe sur le chantier.

Cette liste contient au moins les renseignements individuels suivants :

le nom; le prénom; l’occupation réelle par journée effectuée sur le chantier; la date de naissance; le métier; la qualification;

La personne de contacte désignée par l’entrepreneur dans le cadre de l’exécution du présent contrat avec le pouvoir adjudicateur devra maîtriser le français.

### **Organisation du chantier**

L’entrepreneur se conforme aux dispositions légales et réglementaires locales. régissant notamment la bâtisse, la voirie, l'hygiène, la protection du travail, ainsi qu'aux dispositions des conventions collectives, nationales, régionales, locales ou d'entreprises

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur est tenu d'assurer la police du chantier pendant la durée des travaux et de prendre, dans l'intérêt tant de ses préposés que des délégués du pouvoir adjudicateur et des tiers, toutes les mesures requises en vue de garantir leur sécurité.

L'entrepreneur prend, sous son entière responsabilité et à ses frais, toutes les mesures indispensables pour assurer la protection, la conservation et l'intégrité des constructions et ouvrages existants. Il prend aussi toutes les précautions requises par l'art de bâtir et par les circonstances spéciales pour sauvegarder les propriétés voisines et éviter que, par sa faute, des troubles y soient provoqués.

L'entrepreneur prend, à ses frais, toutes les mesures voulues pour signaler tant de jour que de nuit ou par temps de brouillard, les chantiers et les dépôts qui empiètent sur les endroits normalement livrés à la circulation tant des véhicules que des piétons. Il est tenu de clôturer complètement ses chantiers tant le long des trottoirs provisoires ou définitifs, que le long des voies provisoires ou définitives réservées à la circulation automobile. Ces clôtures et palissades assureront également la protection du chantier pendant toute la durée de celui-ci, contre toute intrusion étrangère aux besoins du chantier.

L’entrepreneur fournira un panneau d'information spécifiquement réalisé dans le cadre de ce chantier aux dimensions et selon le modèle fournit par le Pouvoir Adjudicateur préalablement au démarrage des travaux.

Le panneau d’information sera posé au début du chantier, le long de la voie publique à un endroit à définir par le pouvoir adjudicateur.

### Moyens de contrôle

L'entrepreneur informe le pouvoir adjudicateur du lieu précis de l'exécution des travaux en cours sur le chantier, dans ses ateliers et usines ainsi que chez ses sous-traitants ou fournisseurs.

Sans préjudice des réceptions techniques à effectuer sur chantier, l'entrepreneur assure en tout temps à l’Ingénieur-Conseil et aux délégués désignés par le pouvoir adjudicateur le libre accès aux lieux de production, en vue du contrôle de la stricte application du marché, notamment en ce qui concerne l'origine et les qualités des produits.

Si l'entrepreneur met en œuvre des produits n'ayant pas été réceptionnés ou ne satisfaisant pas aux prescriptions du cahier des charges, l’Ingénieur-Conseil ou délégué peut interdire la poursuite des travaux en cause, jusqu'à ce que ces produits refusés soient remplacés par d'autres qui satisfont aux conditions du marché, sans que cette décision engendre une prolongation du délai d'exécution ou un droit quelconque à indemnisation. La décision est notifiée à l'entrepreneur par procès-verbal.

### **Journal de chantier**

Dès la réception de la notification de la conclusion du marché, l'entrepreneur met les Journaux de chantier nécessaires à la disposition de Cordaid-Burundi.

Dès le début des travaux, l'entrepreneur est tenu de fournir quotidiennement et en 2 exemplaires aux délégués du pouvoir adjudicateur, tous les renseignements nécessaires à l’établissement du journal de chantier. Il s’agit notamment :

* conditions atmosphériques ;
* interruptions de chantier dues à des conditions météorologiques défavorables
* les heures de travail;
* le nombre et la qualité des ouvriers occupés sur chantier
* les matériaux approvisionnés;
* le matériel effectivement utilisé et le matériel hors service ;
* les événements imprévus ;
* les ordres modificatifs de portées mineures ;
* les attachements et quantités réalisées pour chacun des postes et dans chacune des zones de chantier. Les attachements constituent la représentation exacte et détaillée de tous les ouvrages exécutés, en quantité, dimension et poids.

Des retards dans la mise à disposition des documents susmentionnés peuvent donner lieu à l'application des pénalités.

A défaut d'avoir formulé ses observations dans la forme et le délai précités, l'entrepreneur est censé être d'accord avec les mentions du journal des travaux et des attachements détaillés.

Lorsque ses observations ne sont pas jugées fondées, l'entrepreneur en est informé par lettre recommandée.

### **Responsabilité de l’entrepreneur**

L'entrepreneur est responsable de la totalité des travaux exécutés par lui-même ou par ses sous-traitants jusqu'à la réception définitive de leur ensemble.
Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur effectue à l'ouvrage, à mesure des besoins, tous les travaux et réparations nécessaires pour le remettre et le maintenir en bon état de fonctionnement.

Les réparations des dégradations se font conformément aux instructions du pouvoir adjudicateur.

### **Moyens d’action du Pouvoir Adjudicateur**

Le défaut de l’adjudicataire ne s’apprécie pas uniquement par rapport aux travaux mêmes, mais également par rapport à l’ensemble de ses obligations.

Afin d’éviter toute impression de risque de partialité ou de connivence dans le suivi et le contrôle de l’exécution du marché, il est strictement interdit à l’entrepreneur d’offrir, directement ou indirectement, des cadeaux, des repas ou un quelconque autre avantage matériel ou immatériel, quelle que soit sa valeur, aux préposés du pouvoir adjudicateur concernés directement ou indirectement par le suivi et/ou le contrôle de l’exécution du marché, quel que soit leur rang hiérarchique.

En cas d’infraction, le pouvoir adjudicateur pourra lui infliger une pénalité forfaitaire par infraction allant jusqu’au triple du montant obtenu par la somme des valeurs (estimées) de l’avantage offert au préposé et de l’avantage que l’adjudicataire espérait obtenir en offrant l’avantage au préposé. Le pouvoir adjudicateur jugera souverainement de l’application de cette pénalité et de sa hauteur.

De plus, lorsqu’ il y a soupçon d'une fraude ou d'une malfaçon en cours d’exécution, l'entrepreneur peut être requis de démolir tout ou partie de l'ouvrage exécuté et de le reconstruire. Les frais de cette démolition et de cette reconstruction sont à la charge de l'entrepreneur ou de l'adjudicateur, suivant que le soupçon se trouve vérifié ou non.

Cette clause ne fait pas préjudice à l’application éventuelle des autres mesures d’office prévues, notamment la résiliation unilatérale du marché et/ou l’exclusion des marchés du pouvoir adjudicateur pour une durée déterminée.

#### **Défaut d’exécution**

L'adjudicataire est considéré en défaut d'exécution du marché:

1° lorsque les prestations ne sont pas exécutées dans les conditions définies par les documents du marché;

2° à tout moment, lorsque les prestations ne sont pas poursuivies de telle manière qu'elles puissent être entièrement terminées aux dates fixées;

3° lorsqu'il ne suit pas les ordres écrits, valablement donnés par le pouvoir adjudicateur.

Tous les manquements aux clauses du marché, y compris la non-observation des ordres du pouvoir adjudicateur, sont constatés par un procès-verbal dont une copie est transmise immédiatement à l'adjudicataire par lettre recommandée ou par équivalent.

L'adjudicataire est tenu de réparer sans délai ses manquements. Il peut faire valoir ses moyens de défense par lettre recommandée ou par équivalent adressée au pouvoir adjudicateur dans les quinze jours suivant le jour déterminé par la date de l'envoi du procès-verbal. Son silence est considéré, après ce délai, comme une reconnaissance des faits constatés.

#### **Amendes pour retard**

Les amendes pour retard sont indépendantes des pénalités prévues ci-haut. Elles sont dues, sans mise en demeure, par la seule expiration du délai d'exécution sans intervention d'un procès-verbal et appliquées de plein droit pour la totalité des jours de retard.

Les amendes sont calculées selon la formule mentionnée ci-après.

Nonobstant l'application des amendes pour retard, l'adjudicataire reste garant vis-à-vis du pouvoir adjudicateur des dommages et intérêts dont celui-ci est, le cas échéant, redevable à des tiers du fait du retard dans l'exécution du marché.

Au cas où les travaux faisant l'objet du présent cahier des charges n'étaient pas terminés dans les délais prévus, l’amende suivante sera appliquée d'office par jour ouvrable de retard, sans mise en demeure, par la seule expiration des délais en question :

**R= 0,45\*(( M \* n²)/N²)**

Dans laquelle :

**R** = le montant des amendes à appliquer pour un retard de **n** jours ouvrables ;

**M** = le montant initial du marché ;

**N** = le nombre de jours ouvrables prévus dès l’origine pour exécution du marché ;

**n** = le nombre de jours ouvrables de retard.

Toutefois, si le facteur M ne dépasse pas 100 000 000 BIF et que, en même temps, N ne dépasse pas cent cinquante jours ouvrables, le dénominateur N² est remplacé par 150 x N.

#### **Mesures d’office**

Lorsque, à l'expiration du délai indiqué, pour faire valoir ses moyens de défense, l'adjudicataire est resté inactif ou a présenté des moyens jugés non justifiés par le pouvoir adjudicateur, celui-ci peut recourir aux mesures d'office décrites au paragraphe 2.

Le pouvoir adjudicateur peut toutefois recourir aux mesures d'office sans attendre l'expiration du délai indiqué, lorsqu'au préalable, l'adjudicataire a expressément reconnu les manquements constatés.

**Les mesures d'office sont:**

1° la résiliation unilatérale du marché. Dans ce cas, la totalité du cautionnement ou, à défaut de constitution, un montant équivalent, est acquise de plein droit au pouvoir adjudicateur à titre de dommages et intérêts forfaitaires. Cette mesure exclut l'application de toute amende du chef de retard d'exécution pour la partie résiliée;

2° l'exécution en gestion propre de tout ou partie du marché non exécuté;

3° la conclusion d'un ou de plusieurs marchés pour compte avec un ou plusieurs tiers pour tout ou partie du marché restant à exécuter.

Les mesures prévues à l'alinéa 1er, 2° et 3°, sont appliquées aux frais, risques et périls de l'adjudicataire défaillant. Toutefois, les amendes et pénalités qui sont appliquées lors de l'exécution d'un marché pour compte sont à charge du nouvel adjudicataire.

### Réceptions, garantie et fin du marché

#### **Réception des travaux exécutés**

Les travaux seront suivis de près pendant leur exécution par l’Ingénieur-Conseil. Les prestations ne sont réceptionnées qu'après avoir satisfait aux vérifications, aux réceptions techniques et aux épreuves prescrites.

Il est prévu une **réception provisoire** à l'issue de l'exécution des travaux qui font l'objet du marché et, à l'expiration d'un délai de garantie, une **réception définitive** qui marque l'achèvement complet du marché.

La prise de possession totale ou partielle de l'ouvrage par l'adjudicateur ne peut valoir réception provisoire.

Le pouvoir adjudicateur dispose d’un délai de vérification de trente jours à compter de la date de la fin totale ou partielle des travaux, constatée conformément aux modalités fixées dans les documents du marché, pour procéder aux formalités de réception et en notifier le résultat à l’entrepreneur.

Lorsque l'ouvrage est terminé à la date fixée pour son achèvement, et pour autant que les résultats des vérifications des réceptions techniques et des épreuves prescrites soient connus, il est dressé dans les quinze jours de la date précitée, selon le cas, un procès-verbal de réception provisoire ou de refus de réception.

Lorsque l'ouvrage est terminé avant ou après cette date, l'entrepreneur en donne connaissance, par envoi recommandé ou envoi électronique assurant de manière équivalente la date exacte de l’envoi, et demande, par la même occasion, de procéder à la réception provisoire. Dans les quinze jours qui suivent le jour de la réception de la demande de l'entrepreneur, et pour autant que les résultats des vérifications des réceptions techniques et des épreuves prescrites soient connus, il est dressé un procès-verbal de réception provisoire ou de refus de réception.

Le délai de garantie prend cours à la date à laquelle la réception provisoire est accordée et est de **six(6) mois.**

Dans les quinze jours précédant le jour de l'expiration du délai de garantie, il est, selon le cas, dressé un procès-verbal de réception définitive ou de refus de réception.

L'entrepreneur est responsable de la totalité des travaux exécutés par lui-même ou par ses sous-traitants jusqu'à la réception définitive de leur ensemble.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur effectue à l'ouvrage, à mesure des besoins, tous les travaux et réparations nécessaires pour le remettre et le maintenir en bon état de fonctionnement.

Toutefois, après la réception provisoire, l'entrepreneur ne répond pas des dommages dont les causes ne lui sont pas imputables.

L’adjudicataire qui, pendant le délai de garantie, refait certains ouvrages ou certaines parties d’ouvrages, est tenu de remettre en état les s environnantes (telles que peintures, tapisseries, parquets, etc...) auxquelles des dommages ou dégâts ont été causés du fait de la réfection entreprise.

Dans les propriétés occupées, bâties ou non, l’adjudicataire ne peut, du fait de ses travaux, ni porter entrave ni créer un danger de quelque nature que ce soit à cette occupation. Il est tenu de prendre, à ses frais, toutes les mesures nécessaires à cette fin.

A partir de la réception provisoire et sans préjudice des dispositions du paragraphe 1er relatives à ses obligations pendant le délai de garantie, l'entrepreneur répond de la solidité de l'ouvrage et de la bonne exécution des travaux.

Toute infraction aux obligations incombant à l’adjudicataire durant la période de garantie fera l’objet d’un procès-verbal et de l’application des mesures d’offices.

### **Facturation et paiement des travaux**

Le paiement des décomptes des travaux interviendra au plus tard 30 jours après introduction et acceptation de la facture.

La facture contient le détail complet des travaux qui justifient le paiement. La facture est signée et datée, et porte la mention « certifié sincère et véritable et arrêté à la somme totale de ……… BIF (montant en toutes lettres) ainsi que le N° de la facture.

L’adresse de facturation est :

**CORDAID-Burundi** sis **Bujumbura-Burundi, Kigobe Nord, Boulevard Mwambutsa IV, N° 8, Tél : +257 22 21 01 99**

Le paiement se fait sur la base des états d’avancement mensuels, établi par l’entrepreneur et approuvés par l’Ingénieur-Conseil.

L'état d'avancement reprendra pour chaque poste :

* Les quantités totales à réaliser selon les mesures de départ;
* les quantités déjà réalisées et enregistrées dans l'état d'avancement du mois précédent (en pourcentage);
* Les quantités totales réalisées en fin de mois(en pourcentage);
* Les prix unitaires de la commande;
* Les prix totaux des quantités réalisées au cours du mois pour chaque poste ;
* Le prix total de la facture du mois.

**NB: il est entendu qu’aucune avance ne peut être demandée et le paiement ne sera effectué que pour des prestations accomplies et acceptées.**

Le paiement s’effectue exclusivement par virement bancaire.

1. **Lutte contre le financement du terrorisme**
	1. Le soumissionnaire certifie que ni elle, ni ses représentants/fournisseurs ne figurent actuellement sur la liste des parties volontairement exclues, inéligibles, suspendues ou récusée d'un(e) quelconque service ou agence gouvernemental(e) ;
	2. Le soumissionnaire certifie qu'elle se conforme à l'ensemble des lois qui interdisent les transactions ou aides apportées à un groupe terroriste et qu'elle ne fournit aucune assistance à des personnes ou entités soutenant le terrorisme ;
	3. Le soumissionnaire ne certifie qu’aucun des fonds reçus en vertu du présent marché n'est utilisé afin de venir en aide à des personnes ou entités associées au terrorisme ;
	4. Le soumissionnaire n’a pas le droit de fournir une assistance ou d'organiser, de gérer ou d'affecter une aide quelconque via des groupes militaires ou combattants ;
	5. Le soumissionnaire est tenu de signaler tout cas de détournement ou d'ingérence par un groupe armé, y compris une organisation terroriste ;
	6. Le soumissionnaire certifie qu'elle ne figure pas sur la liste du Comité du Conseil de sécurité des Nations Unies créé par la résolution 1267 (1999). Cette liste peut être consultée à l'adresse suivante : <https://www.un.org/securitycouncil/content/un-sc-consolidated-list>;
	7. Le soumissionnaire consent à informer Cordaid immédiatement en cas de violation de ces dispositions ;
	8. Si Cordaid a autorisé Le soumissionnaire à sous-traiter, les dispositions du présent article seront intégrées à tous les contrats de sous-traitance conclus par le soumissionnaire en vertu du présent marché.
2. **Signalement des cas de mauvaise conduite ou de fraude**

Si vous êtes victime, témoin ou suspect d’une fraude, veuillez signaler votre cas en utilisant l’une des options suivantes :

* Téléphone +257 22 21 01 99
* Courriel : jolien.vanooijen@cordaid.org et/ ou integrity@cordaid.org

**D. SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

**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.

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 Cahier 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 soit 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 Cahiers des Clauses Techniques Particulières(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 l’Ingénieur-Conseil et approbation du Pouvoir adjudicateur.

L’Ingénieur-Conseil et le Pouvoir adjudicateur 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. L’Ingénieur-Conseil et le Pouvoir adjudicateur 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 de l’Ingénieur-Conseil et d’une approbation préalable du Pouvoir adjudicateur sera refusé et devra être changé, à la charge de l’entreprise.

Le Ingénieur-Conseil et/ou le Pouvoir adjudicateur 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 Ingénieur-Conseil et/ou du Pouvoir adjudicateur 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 Ingénieur-Conseil et au Pouvoir adjudicateur de faire les choix esthétiques (coloris, aspects, formes, etc.)

L’ensemble des échantillons et fiches techniques devront être communiqués par l’entreprise à l’Ingénieur-Conseil 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 de l’Ingénieur-Conseil et/ou du Pouvoir adjudicateur de justifier de l’origine des matériaux, soit par la présentation des factures, soit par tout autre moyen.

L’Entreprise doit permettre à l’Ingénieur-Conseil et au Pouvoir adjudicateur 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, Conformément à l’article 36 des conditions contractuelles et administratives particulières, l’Entreprise devra fournir pour validation à l’Ingénieur-Conseil et approbation au Pouvoir adjudicateur l’ensemble des documents suivants :

Planning d’exécution des travaux ;

Planning des approvisionnements ;

Planning des commandes des matériels importés ;

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 l’Ingénieur-Conseil ;

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

La liste complète des matériaux pour exonération devra être proposée au plus tard 15 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 à l’Ingénieur-Conseil 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 l’Ingénieur-Conseil.

Plus spécifiquement, pour les produits entrant dans la composition des bétons armés, l’entreprise devra organiser une visite des carrières avec l’Ingénieur-Conseil et proposer les matériaux nécessaires (gravier, sable, ciment, fer à béton, etc.) 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 Pouvoir adjudicateur.

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 Pouvoir adjudicateur.

**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 Pouvoir adjudicateur. 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 Pouvoir adjudicateur.

**Contrôle interne des entreprises**

Le titulaire doit fournir gratuitement pour examens, épreuves ou analyses, tous les échantillons que le Pouvoir adjudicateur 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 visites et réunions de chantier auront lieu au moins une fois les deux semaines**, aux jours et heures fixés par l’Ingénieur-Conseil et le Pouvoir adjudicateur.

L’entreprise devra obligatoirement être représentée à ces rendez-vous par un représentant agréé par l’Ingénieur-Conseil et le Pouvoir adjudicateur. Les sous-traitants éventuels pourront également être convoqué 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 Pouvoir adjudicateur 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 de l’Ingénieur-Conseil ou du Pouvoir adjudicateur 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 Pouvoir adjudicateur. Pour cela, les équipes de chantier devront être équipées de matériel de nettoyage approprié.

En cas de défaillance, le Pouvoir adjudicateur pourra demander l’exécution de ces nettoyages à une entreprise spécialisée à la charge de l’entrepreneur défaillant.

* ***En fin de travaux***

L’entreprise fera exécuter, le nettoyage final du chantier.

Ce nettoyage comprendra au minimum le nettoyage des éléments suivants :

*Sols****,*** *Appareils sanitaires****,*** *Luminaires****,*** *Revêtements muraux****,*** *Menuiseries extérieures****,*** *Menuiseries intérieures****,*** *Vitrages, Faux-plafonds*

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’avéreraient 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 Maitre d’Ouvrage.

**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 à l’Ingénieur-Conseil, les plans des ouvrages conformes à l'exécution dans un délai d’un (1) mois à dater de la réception provisoire, en 3 exemplaires.

Il devra par contre, remettre au Pouvoir adjudicateur 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.

L’entrepreneur prévoira dans son offre les coûts des études techniques (calculs, plans d’exécution et détails, plans de recollement) ainsi que les essais en laboratoire (éprouvette de béton etc.).

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.

**Panneau de chantier**

*Le poste comprend la réalisation des éléments suivants* :

* Réalisation de fouille en déblai pour réalisation de fondation – profondeur 0,75 m sur un diamètre de 0,60 cm de large ;
* Blocage des poteaux du panneau par un béton cyclopéen réalisé avec des moellons de rivière et un mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment par m3 de béton ;

*Réalisation d’un panneau de chantier constitué* de :

* Série de 6 panneaux en bois bien raboté de 18 mm d’épaisseur, de largeur 2,40 m et de hauteur 50 cm, 30 cm et 4 de 20 cm, pour une hauteur totale de 1,85 m – distance de séparation de chaque panneau = 5 cm ;
* Fixés sur deux poteaux en tube métallique 60X40X1,5 mm ou équivalent à l’aide d’écrous et boulons en acier zingué de diamètre nominale 10 mm, poteaux, protégés de deux couches de peinture antirouille et peints de 2 couches de peinture glycérophtalique ;

Dimensions : voir plan

Peinture :

* Fond blanc du panneau en peinture glycérophtalique qualité extérieure, couleur blanche, sur toutes les faces avant et arrière – 3 couches ;
* Logos couleur en peinture glycérophtalique qualité extérieure, couleurs conformément aux modèles fournis – 2 couches ;
* Lettrage en peinture glycérophtalique qualité extérieure, couleur noir - Hauteur des lettres de 6,5 cm sur panneaux de hauteur 20 cm – Hauteur des lettres de 12 cm sur panneau supérieur ;

Texte : à définir par le pouvoir Adjudicateur

Y compris toutes sujétions.

Inclut dépose et évacuation en fin de chantier.

Le panneau devra être posé au maximum à la fin de la période de préparation de chantier.

Type de poste : QF – quantité forfaitaire

Unité : au panneau installé en début de chantier et déposé en fin de chantier

**Salle de réunion**

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 l’Ingénieur-Conseil et le Pouvoir adjudicateur.

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.

L’entreprise prendra à sa charge l’impression de l’ensemble des plans du DAO pour affichage aux formats adaptés ainsi que tous les plans, détails, schémas, planning et documents d’exécution validés pour affichage également.

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 Ingénieur-Conseil et approuvé par le Pouvoir adjudicateur.

Alimentations provisoires de chantier

L'entreprise devra exécuter les travaux provisoires de branchements aux réseaux d’eau et d’électricité nécessaires au chantier ainsi que le repli de ces installations à la fin des travaux. Elle s’occupera également des différentes démarches auprès des services administratifs pour l’obtention de ces réseaux. L'entreprise supportera tous les frais liés à l’utilisation de ces réseaux (abonnement, consommation, etc.).

En fin de chantier, au moment de la réception provisoire, l’entreprise devra prouver qu’elle a bien pris en charge l’ensemble des frais liés aux alimentations provisoires.

**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 ;
* La dépose du panneau de chantier.

**Cadre du bordereau des prix unitaires et du devis estimatif**

**Préambule**

L’Entreprise doit remplir séparément chaque poste du bordereau et suivre les instructions concernant le transfert des différents totaux dans le résumé.

Le bordereau doit être lu en liaison avec tous les autres documents contractuels et l’Entreprise doit s’être familiarisée avec la description détaillée des travaux et la méthode utilisée. La totalité des travaux doit être réalisée à la satisfaction de l’Ingénieur-Conseil et du Pouvoir adjudicateur.

**Unités de mesure**

Les unités de calcul utilisées dans la documentation technique jointe sont celles du Système International (SI). Aucune autre ne sera utilisée pour l’évaluation, la fixation des prix, les détails des plans, etc. (Toute unité non mentionnée dans la documentation technique doit aussi être exprimée conformément aux termes du SI).

Les abréviations utilisées dans le bordereau s’interprètent de la manière suivante:

* mm signifie millimètre
* m signifie mètre linéaire
* mm2 signifie millimètre carré
* m2 signifie mètre carré
* m3 signifie mètre cube
* kg signifie kilogramme
* to signifie tonne (1000 kg)
* u signifie unité
* pc signifie pièce
* h signifie heure
* ff signifie forfait
* km signifie kilomètre
* l signifie litre
* % signifie pour cent
* DN signifie diamètre nominal
* h.m signifie homme.mois
* h.j signifie homme.jour
* pm signifie pour mémoire

Un poste du bordereau dont l’unité est « pm » permet uniquement de rappeler que les prestations globales doivent inclure les prestations prévues dans ce poste. Le prix de ce poste doit être inclus dans les prix des différents postes.

**Présentation des ouvrages à construire.**

Les travaux prévus dans le cadre de ce marché ont pour objet :

« Installation des systèmes de collecte des eaux pluviales et réhabilitation des FOSA des districts sanitaires de Gitega et Mutaho »

**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 de l’Ingénieur-Conseil. L’Entrepreneur doit soumettre à l’Ingénieur-Conseil, et dans un délai de 15 jours minimum avant l’approvisionnement escompté, tous les échantillons des matériaux nécessaires à l’exécution des travaux. L’Ingénieur-Conseil 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 l’Ingénieur-Conseil 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 meilleurs carrières de la région ou de tous autres gisements proposés par l’Entrepreneur et approuvés par le Ingénieur-Conseil 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 de l’Ingénieur-Conseil. La demande d'acceptation des aciers sera appuyée par un mémoire comprenant toutes les justifications sures :

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. Leurs qualités doivent être justifiées par présentation des rapports d’essais de laboratoire et/ou des certificats de conformité ou des fiches d’homologation des usines, à la charge de l’Entrepreneur.

Malgré cette acceptation et jusqu’à la réception définitive des travaux, ils peuvent en cas de mauvaise qualité et malfaçons, être rebutés par le Ingénieur-Conseil 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 de l’Ingénieur-Conseil, à la réception des matériaux soit au lieu de provenance, soit sur chantier.

Il est précisé que l’agrément des échantillons par l’Ingénieur-Conseil ne dégage en rien la responsabilité de l’Entrepreneur vis à vis du Pouvoir Adjudicateur.

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 l’Ingénieur-Conseil, tous les dommages qu’on put occasionner 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, l’Ingénieur-Conseil 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 de l’Ingénieur-Conseil pour chacun des gisements de matériaux qu’il compte exploiter.

La prospection, la reconnaissance, les études des matériaux d’emprunts, seront effectués par le LABORATOIRE NATIONAL DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS (LNBTP), aux frais de l’Entrepreneur et sur demande de celui-ci ou de l’Ingénieur-Conseil.

L’Entrepreneur soumettra à l’agrément de l’Ingénieur-Conseil, dans un délai maximal de quinze (15) jours après l’ordre de commencer les travaux, les gisements qu’il compte exploiter avec indication des spécifications des matériaux rencontrés.

L’Ingénieur-Conseil aura quinze (15) jours 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.

L’Ingénieur-Conseil 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 à l’Ingénieur-Conseil 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 de l’Ingénieur-Conseil. 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 de l’Ingénieur-Conseil, 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 - 25**

Les Graviers seront de quartz ou de granit concassé ou du gravier roulé. Ils seront lavés et exempts de terre, de boue et détritus 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 l’Ingénieur-Conseil, 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 de l’Ingénieur-Conseil, 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=25mm (20mm avec accord Ingénieur-Conseil) d=5mm

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.

L’Ingénieur-Conseil peut exiger le lavage du gravier en cas de nécessité.

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

Les sables utilisées 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.

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 de l’Ingénieur-Conseil, 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 REGIDESO ou 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 E50

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 de l’Ingénieur-Conseil.

Les caractéristiques des armatures à utiliser sont les suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| Limite apparente d’élasticité minimaleContrainte de rupture par tractionAllongement de rupture | d < 20 mm : 5000 kg /cm² - 500 MPad > 20 mm : 5000 kg /cm² - 500 MPa< 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 sures :

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 - Poids volumétrique - Coefficient Los Angeles - Coefficient Deval  | d = 0,20 m> 2,3 t/m3< 40> 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 Profilés 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 m² 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.

Description:

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

**2.5.3. Peinture 100% acrylique**

Peinture acrylique très résistant ou équivalent :

Liant : Résine 100% acrylique;

Pigments : Dioxyde de titane rutile, talc (pigment lamellaire) carbonate de calcium, kaolin

Caractéristiques:

dilution : à l’eau (25% pour la couche de base et 10 à 15% pour la couche de finition;

extraitsécotal : 60,5 % en poids;

densité : 1,25 ;

séchage : environ 30 minutes;

recouvrable : après 6 heures;

rendement : 8 m²/litre ;

Application sur murs et faux-plafonds à la brosse ou au rouleau en 02 ou 03 couches successives jusqu’à obtenir une homogénéité de la surface peinte.

**II.2.6. Quincaillerie.**

La documentation technique ainsi qu'un échantillon de chaque serrure, poignée, verrou et autres accessoires sont présentés à l’Ingénieur-Conseil 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 premier choix 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 l’Ingénieur-Conseil.

**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 de l’Ingénieur-Conseil 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’imbibitionIndice de plasticitéDimension du plus gros élément% des éléments passant à 0,08 mm | > 10 à 95% de l’OPM< 3075 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, l’Ingénieur-Conseil 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/cm² |
| Analyses chimiques  | teneurs en anhydride sulfurique (SO3), 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 l’Ingénieur-Conseil.

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. L’Ingénieur-Conseil 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 à l’Ingénieur-Conseil 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 Ingénieur-Conseil 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 de l’Ingénieur-Conseil. 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/m³ | Dimension maximum de l’agrégat mm | Résistance moyenne à la compression sur cylindre(en kg/cm²) |
| à 7 jours | à 28 jours |
| C-150C-300C-350M-300M-400 | 150300350300400 | 30202022 | 50-225-100 | 100230270-150 |

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 20x20x20.

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.**

**4.1.1. Fabrication du béton**

Le matériel choisi par l'Entrepreneur, tant pour la fabrication du béton et la préfabrication des éléments en béton ainsi que pour son transport, devra au préalable être agrée par le Ingénieur-Conseil. Il devra permettre de faire varier, en cas de besoin, les dosages des éléments constitutifs.

La détermination de la composition définitive en granulats sera confiée au Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics et des cubes de béton d’essais seront confectionnés et écrasés à 7 jours, 14 jours et à 28 jours (minimum 3 cubes par essai). Les cubes sont fabriqués dans les mêmes conditions que celles du chantier (malaxage, vibration, arrosage).

Pour ne pas retarder le démarrage des travaux de béton, l’Entrepreneur est tenu de faire procéder à ces essais au moins 20 jours avant le début des travaux de bétonnage.

L'appareil assurant le dosage de l'eau de gâchage devra posséder un dispositif de sécurité suffisant, interdisant toute possibilité d'ajouter de l'eau à une gâchée après déversement de la dose prescrite.

L’Ingénieur-Conseil 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 Ingénieur-Conseil 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 corrections et aux réglages nécessaires sans pouvoir prétendre à 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.

**4.1.2. Mise en œuvre du béton**

Le béton devra être mis en œuvre aussitôt que possible après la fabrication. Le béton qui ne serait pas en place dans le délai fixé par le Ingénieur-Conseil, ou qui se serait desséché ou qui aurait commencé à faire prise sera rejeté.

Les procédés de mise en œuvre du béton seront soumis par l'Entrepreneur à l'agrément de l’Ingénieur-Conseil. 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 de l’Ingénieur-Conseil.

La mise en œuvre sera complétée par vibration. Les appareils de vibration seront soumis à l'agrément de l’Ingénieur-Conseil ; leur puissance et leur rayon d'action dans le béton seront précisés. 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.

**4.1.3. Coulage et reprise.**

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

Dans les reprises, il faut d'abord nettoyer la partie existante et la rendre rugueuse pour améliorer l'adhérence de la partie à couler.

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. On évitera l'emploi de barbotine de ciment, mais on augmentera le dosage de la première couche de béton en contact avec la surface de reprise en diminuant si possible le diamètre des gros grains. 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 plane.

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.

Le bois de coffrage doit être propre et régulier et doit permettre d’obtenir un béton lisse après décoffrage.

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

**4.1.4. Cure des bétons**

La cure des bétons sera assurée par humidification. Le béton sera maintenu humide pendant sept (07) jours au moins après la prise.

Les moyens à employer seront soit des toiles, nattes ou paillassons 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 l’Ingénieur-Conseil 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.

**4.1.5. Adjuvants pour la confection du béton**

L’emploi d’adjuvants pour la confection des bétons sera soumis à l’accord préalable de l’Ingénieur-Conseil.

A l’appui de sa demande tendant à l’emploi des adjuvants, l’Entrepreneur joindra les résultats des analyses ou essais effectués.

**4.1.6. 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 autoforantes, etc.

**II.4.2. Aciers d’armatures.**

Les armatures seront au moment de leurs mises en œuvre propres sans trace de rouille non adhérente, de terre, de peinture, de la graisse ou toute autre matière nuisible. Elles seront placées conformément aux indications des plans et attachées pour résister sans déplacements aux efforts subis pendant la mise en œuvre.

Les barres seront coupées et cintrées à froid. Le pliage des barres devra être effectué sur mandrins par cintreuse mécanique. Le redressement des barres à haute adhérence est interdit.

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

Les armatures devront être parfaitement enrobées par le béton.

L'enrobage minimal des armatures est :

de 50 mm pour les ouvrages enterrés

de 25 mm pour le béton en élévation.

Le recouvrement minimal est de 40 fois le diamètre.

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 ø 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/m3 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 rejointoyage 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 sont exécutés avec des briques en terre cuite pleine artisanales. Un échantillon sera remis avant l'exécution des travaux à l'agrément de l’Ingénieur-Conseil.

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/cm². 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 ± 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 ± 8 mm minimum.

Lorsque la maçonnerie est apparente le jointoiement 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 / m³ 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 (par exemples un pignon sous la toiture) 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 de l’Ingénieur-Conseil.

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 Pouvoir Adjudicateur 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, ∅ 16 mm, broche ∅ 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 premier choix et leur qualité doit être la première sur le marché. Avant toute fourniture, l’Entrepreneur fournira un échantillon pour approbation par l’Ingénieur-Conseil.

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 étançonné 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 légales à 1,50 m, 2 mm au-delà,

NIVEAU : ± 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, ∅ 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.

Face extérieure de la feuille de porte.

Constitution : Elle est constituée d’une feuille de multiplex ou de hardboard. La feuille de multiplex est constituée par un nombre impair de plis (couches de bois) collés sous pression les uns sur les autres, le fil de chacun d’eux étant disposé suivant des angles déterminés d’une manière symétrique par rapport au fil du pli central.

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.

L’épaisseur de la feuille de multiplex ou hardboard, après ponçage ou raclage est au moins de 4 mm

Finition.

Finition à peindre : L’essence des feuilles de multiplex est laissée au choix de l’Entrepreneur. La feuille de hardboard par contre est revêtue à l’usine, d’une peinture de résine artificielle. Toutes les faces des portes sont peintes.

Finition à vernir : La nature de l’essence des feuilles de multiplex ou de la feuille de bois collée sur le hardboard est fixée par le Cahier Spécial des Charges et choisie parmi les essences de qualité reconnue. En cas d’absence d’indication du Cahier Spécial des Charges, l’essence est identique à celle des menuiseries à vernir, se trouvant dans les locaux fermés par les portes, ou donner un aspect identique après vernissage.

Les contre-montants ou les couvre-champs sont assortis (même essence).

Toutes les faces des portes sont peintes finition vernis.

Assemblages.

L’usage des clous ou de vis de consolidation est interdit. Le collage des feuilles de multiplex ou de hardboard sur bâti doit obligatoirement se faire à la presse sous pression (environ 4 kg /cm2) au moyen de colle formolurée.

Les montants des chambranles de portes sont reliés à la partie inférieure par une pièce d’écartement qui est noyée ultérieurement dans le revêtement de sol. Ils sont munis d’une gâche avec boîte pour recevoir le père et le lançant de la serrure.

 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 premier choix.

A la réception provisoire, toutes les clefs sont répertoriées et classées sur un panneau fourni par l’Entrepreneur. L’Ingénieur-Conseil 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 est de rigueur ou celle des parcloses en acier tubulaire ou en U12 x 12 x 1,25 vissées ou en tubes 16x16 visées 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 l’Ingénieur-Conseil et/ou le Pouvoir Adjudicateur. 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’émail glycérophtalique, teinte à déterminer par le Ingénieur-Conseil

Léger ponçage et application d’une deuxième couche d’émail glycérophtalique

Si l’opacité ou l’uni obtenu après séchage ne sont pas parfaits, un nouveau ponçage et une troisième couche d’émail 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.4.6. Peinture.**

Les peintures seront appliquées sur un support sec, propre et exempt de poussière et d'impuretés.

Les murs seront débarrassés de tous défauts tels que coulées de mortier et de béton, etc., les fissures seront convenablement rebouchées. Les murs seront préalablement enduits par une couche liquide de fixation. Les peintures seront appliquées en 2 ou 3 couches.

Les sols, huisseries seront convenablement protégées afin d'éviter toutes taches.

Les travaux de peinture comprennent une application préalable en 2 couches de la chaux.

Les sols et autres doivent être parfaitement propre et exempt de toutes taches pour les diverses réceptions.

**II.4.7. Plomberie-Sanitaire.**

Les canalisations d’alimentation sont en tuyaux PPR ou PVC et s'entendent à partir du compteur. Les tuyaux d’évacuations sont en PVC. H.P. (haute pression)

La pression d'essai sera de 10 kg/cm² pour toutes les canalisations et l'ensemble de l'installation.

Les canalisations dans les bâtiments sont apparentes ou encastrées. Les canalisations enterrées et en contact avec le béton, les mortiers dans les traversées, seront protégées contre la corrosion due au ciment et aux matières agressives par des bandes adhésives de protection couvrant parfaitement et entièrement les canalisations.

Pour les tuyaux PVC, en contact avec les bétons, afin d'assurer une bonne adhésion, les tuyaux seront préalablement enduits d'une couche de colle PVC sur laquelle on projette du sable rugueux. L'Entrepreneur soumettra au Pouvoir Adjudicateur tout autre moyen aussi efficace.

Les canalisations seront fixées au moyen de colliers démontables agréés par l'architecte. Les points de fixations sont en nombre suffisant pour éviter toutes déformations ou flèche dans les conduites.

Tous les appareils sont prévus complètement installés y compris toutes les fournitures, façons et accessoires, l'alimentation d'eau froide et la vidange raccordée aux canalisations correspondantes.

Tous les départs du compteur seront équipés de vannes à billes en inox et nylon, pour les ∅ inférieurs à 32 mm, pour les ∅ supérieurs, il utilisera des vannes à guillotine en laiton.

Les appareils seront de premier choix et devront posséder l'étiquette indiquant ce choix ou un certificat d'origine. Ils seront présentés au Pouvoir Adjudicateur avant achat, par l'entreprise.

La robinetterie est à fermeture lente. Le mécanisme de fermeture est en laiton massif, avec chambre de graisse autour de l'axe, gardée étanche au moyen de deux joints toriques.

Le joint de clapet, plane et souple avec vis noyée, est capable de supporter une température de 120 °C chaleur humide. L'étanchéité est garantie jusqu'à 10 bars.

L'Entrepreneur fournira par robinetterie posée un jeu complet de joint comme pièces de rechange. Il remettra ces jeux avant la réception provisoire, celle-ci étant conditionnée par cette remise.

**II.4.8. Electricité**

Conditions climatiques

Localisation : Gitega

Humidité relative de l'air : maximum 80%

 : minimum 50%

Température de l'air sous abri : maximum 30° C

 : minimum 16°C

Altitude : environs 1900 mètres

Protections particulières

Compte tenu des conditions climatiques, les matériels doivent être efficacement protégés :

contre la rouille ;

contre les effets de moisissures et micro-organismes vivants

Le matériel électrique doit être tropicalisé.

Normes et règlements

La présente entreprise est régie, pour autant que le présent cahier des charges n'y déroge pas, par les documents suivants :

Les prescriptions spéciales de la société distributrice de courant ;

Les normes européennes, publications et codes de bonne pratique (dernière édition) Le règlement technique de l'Union des Exploitations Electriques en Belgique ;

Les normes les plus récentes du Comité Electrotechnique ;

Les recommandations du Comité Electrotechnique International (CEI)

En particulier, l’ensemble de l’installation électrique sera conforme à la NF C 15-100.

Tropicalisation du matériel électrique

Le bon fonctionnement de chaque appareil ou équipement est garanti dans les conditions prévalant sur place en ce qui concerne la température et l'humidité

Toutes les précautions nécessaires sont prises à cet effet sans affecter les qualités électriques ou mécaniques du matériel.

Tous les appareils et isolants sont prémunis contre les court-circuits accidentels dus aux animaux ou chute d'objets. En particulier, les armoires ont toutes leurs ouvertures obturées par des treillis moustiquaires à fines mailles. Les entrées de câbles se font par presse étoupe ou par boite à câbles.

Les câbles posés dans le sol ont un revêtement extérieur résistant à l'attaque des rongeurs, termites ou autres êtres nuisibles.

Déclassement du matériel électrique

Pour tenir compte des températures ambiantes maximales, les appareillages et liaisons électriques sont déclassés conformément aux recommandations CEI (publication 1976, article 502).

Tensions du réseau

L'installation sera alimentée en 220/380 Volts alternatifs, 50 Hz périodes.

Le réseau débutera à partir du compteur de la REGIDESO qui sera placé dans un local technique.

Les tensions appliquées aux tableaux généraux sont :

380 V entre phases ;

220 V entre phases et neutre.

Neutre système TN-S.

Fréquence 50 Hz.

Protection contre corrosion

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

Métaux en pièces détachées usinées

Les métaux en pièces usinées employées (décolletage, découpage, moulage par injection, etc..) subissent les traitements requis pour les mettre à l'abri de la corrosion.

Protection des parties métalliques

Les pièces métalliques non usinées à peindre sont préalablement dégraissées et ensuite recouvertes de deux couches de peinture phosphatante de protection, la couche d'aspect étant réalisée à l'aide d'une peinture glycérophtalique cuite au four.

Toutes les surfaces, d'un entretien ultérieur par peinture difficile ou même impossible, seront en acier inoxydable, en laiton, en bronze ou en acier galvanisé.

Protection contre l'incendie

Toutes les installations doivent être conformes aux dispositions de la norme NBN 713-010 tant sur les dispositions générales constructives (définition des zones, natures des structures, des parois, escaliers, etc..) que sur les spécifications relatives à la nature et aux caractéristiques des matériaux employés et aux conditions particulières mises œuvre.

Cette norme pourra être éventuellement complétée par des dispositions particulières du pays concerné.

Protection contre les insectes.

Tous les appareils sont prémunis contre les courts-circuits accidentels dus aux animaux, oiseaux, insectes ou chute d'objets.

En particulier, les armoires ont toutes leurs ouvertures obturées par des treillis moustiquaires à fines mailles en acier inoxydable.

Les entrées de câbles se font par presse-étoupe ou par boîte à câbles

Les câbles posés dans le sol ont un revêtement extérieur résistant à l'attaque des rongeurs, termites ou autres être nuisibles.

Qualité des matériaux

L'entrepreneur est réputé exécuter ses travaux avec des matériaux et matériels de la meilleure qualité nécessaire. Il doit pouvoir, à tout moment, faire la preuve de l'origine et de la qualité des matériaux mis en œuvre, auprès des services concernés.

L'entreprise est tenue de se conformer aux caractéristiques et aux qualités imposées par les documents contractuels.

Tout le matériel doit être neuf. L'Entrepreneur doit fournir, à la première demande du bureau d'études, un échantillon ou une documentation technique complète de tout le matériel électrique prévu dans le présent chapitre. Toute documentation doit être rédigée en français.

Standardisation

Les interrupteurs, prises de courant et boîtes de connexion auront une origine commune de façon à garantir une standardisation de forme, dimensions et teinte.

Etendue de l'entreprise

La présente entreprise comprend toutes les installations électriques indiquées dans les présentes spécifications et plans,

Installations électriques proprement dites ;

Prises de terre ;

Canalisations électriques souterraines ;

Luminaires et interrupteurs ;

Prises de courant

D'une façon générale, l'entreprise comporte :

la fourniture des plans et schémas d'exécutions ainsi que tous les documents tels que notices explicatives et manuels d'entretien, les plans des percements seront donnés avant les bétonnages;

La fourniture par l'entrepreneur de tout le matériel nécessaire à la réalisation des installations, en parfait ordre de marche. Les câbles et fils auront une couleur déterminée et constante dans tout le réseau.

La mise en place et le montage du matériel

Les essais de contrôle et de réception du matériel fourni par l'entrepreneur

Les essais et la mise en service des installations

La fourniture des plans et schémas d'exécution, ainsi que tous les documents tels que notices explicatives, manuels d'entretien et listes des pièces de rechange. Tous ces documents sont rédigés en français.

Avant l'exécution de son travail, l'entrepreneur soumet aux services de l’Ingénieur-Conseil et du Pouvoir Adjudicateur l'ensemble des plans d'exécution indiquant avec précision l'implantation du matériel, le passage des câbles, fourreaux, etc.., en tenant compte des différents corps de métiers.

Aucun travail ne peut être commencé sur chantier sans que les plans ne soient dûment approuvés par l’Ingénieur-Conseil.

Le Ingénieur-Conseil et le Pouvoir Adjudicateur se réservent le droit de faire démonter, sans indemnité pour l'entrepreneur, le matériel non conforme aux plans et aux présentes spécifications ainsi que le matériel qui aurait été placé ou raccordé sans l'approbation des plans ou des échantillons.

L'entrepreneur ne peut tirer argument d'une erreur ou omission des présentes spécifications et plans, pour se dispenser de fournir et de monter, sans supplément de prix, tous les éléments nécessaires à l'exécution des installations dans toutes les règles de l'art et répondant aux exigences de la bonne pratique et de la compagnie distributrice d'électricité.

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

Conformément à l’article 36 des conditions contractuelles et administratives particulières, 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 Ingénieur-Conseil 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'Entreprise.

-Ils devront être remis au moins quinze jours avant la mise en œuvre prévue sur le planning des travaux, pour approbation par l’Ingénieur-Conseil.

**II .6. Exigences environnementales**

Les exigences d’atténuation s’appliquent à l’ensemble des interventions pour la réalisation du Projet. Elles visent à atténuer les nuisances environnementales liées au chantier. Ces mesures sont :

Les chantiers devront être signalés de manière à être visibles de jour comme de nuit. Des panneaux d’avertissement seront disposés à distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir.

Les engins utilisés devront être de taille et de conception adaptées à la nature des travaux et équipés d’avertisseur de recul. Les engins très bruyants devront être insonorisés le plus possible.

Les déchets solides et liquides générés par le chantier y compris emballages, déchets alimentaires, etc., devront être collectés et évacués vers une décharge adéquate. En particulier, les huiles de vidange seront soigneusement recueillies dans des récipients étanches, déposées dans des lieux où elles ne menaceront pas l’environnement et ne devront en aucun cas être déversées dans des cours d’eau, buses ou fossés latéraux.

Sur les zones d’emprunt, la terre végétale superficielle sera décapée et mise en réserve avant extraction des matériaux routiers utilisables. Elles doivent être aménagées après exploitation pour en restituer le plus possible la morphologie d’un milieu naturel en comblant les excavations, en restituant en surface la terre végétale mise en réserve et en revégétalisant à l’aide d’espèces ligneuses à croissance rapide et adaptée à l’écologie du milieu.

A la fin des travaux, les sols agricoles compactés par les passages d’engins devront être ameublis et remis dans un état propice à la culture. Tous les objets et déchets laissés par le chantier devront être enlevés.

Aménager conformément aux plans :

La protection de talus en terre contre l’érosion par engazonnement et plantation des herbes antiérosives telles que tripsacumlaxum ;

La plantation des arbustes décoratifs et ombragés ;

L’évacuation des eaux pluviales hors bâtiment :

caniveaux maçonnés,

puisards,

dallettes ou grilles de passages sur caniveaux, etc… ;

L’aménagement des plateformes individuelles bien stabilisées contre l’érosion pour recevoir les différents ouvrages.

Mesures spécifiques de renforcement des impacts positifs:

Phase de préparation du site.

|  |  |
| --- | --- |
| Impacts négatifs | Mesures de mitigation |
| Abattage d’arbres |  Plantation de compensation |
| Poussière et gaz d’échappement des engins de préparation du terrain | Doter les conducteurs d’engins de masques à poussières et exiger leur port |

En cours de construction.

|  |  |
| --- | --- |
| Impacts négatifs | Mesures de mitigation |
| Pollution par les déchets solides et liquides lors des travaux de construction | Evacuer les déchets solides dans les décharges officielles ou dans les carrières désaffectées aménagées au préalable;Doter le chantier de latrines suffisantes. |
| Risques d’accidents pour les ouvriers | Equiper les ouvriers de casques, de soulier pour éviter les accidents;Signaler la présence des travaux pour éviter tout risque d’accident;Signaler les zones de chantier, les passages des engins. |
| Pollution et nuisance ; dégradation du cadre de vie due au transport de matériaux et à leur manipulation | Exiger la couverture des camions de transport. |
| Non recrutement de main d’œuvre locale | Recrutement par l’entreprise des tâcherons au niveau local ou des ouvriers spécialisés |
| Mauvaise qualité des ouvrages | Mettre en place un système rigoureux de contrôle : le surveillant du Ingénieur-Conseil doit rester sur chantier pour contrôle régulier;Utiliser les ouvriers qualifiés;Lier le paiement de la dernière tranche du contrat à la réception définitive. |
| Propagation des IST/VIH-SIDA | Sensibilisation des ouvriers et de la population du site suivant un module qui devra être préalablement validé par le Pouvoir Adjudicateur |

**II .7. Plan d'Hygiène, Santé et Sécurité des installations et du chantier**

L'entreprise devra obligatoirement préparer et soumettre à la mission de surveillance un plan global de gestion de l'environnement comportant spécifiquement un plan de Sécurité- d'Hygiène et de Santé avant le démarrage des travaux.

Ce plan devra être validé par la mission de contrôle et son application fera l’objet d'un contrôle permanent.

Elle doit respecter, dans ses travaux et ses services, les réglementations nationales existantes, entre autres celles relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement. Cela inclut les méthodes de travail selon un savoir-faire reconnu et le respect des exigences techniques contractuelles. Sur le plan contractuel, ceci oblige donc que les contractants, leurs agents et personnels, les sous-contractants ou autres à se conformer aux règles et exigences de ce plan.

Hygiène

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d’installations sanitaires (latrines, lavabos et douches), dont la taille est fonction du nombre d’employés. Les aires éventuelles de cuisines et de réfectoires devront être pourvues d’un dallage en béton lisse, être désinfectées et nettoyées quotidiennement.

Les déchets solides de chantier doivent être collectés et acheminés vers des zones de dépôts adéquats (décharges publiques formalisées).

Aucun déchet ne doit être enterré ou brûlé sur place. L'Entrepreneur peut toutefois être autorisé à brûler certains déchets combustibles à condition de respecter toutes les conditions de sécurité et d'éviter le dégagement de fumées toxiques.

Seuls les papiers et emballages carton non polluant, ainsi que les feuilles mortes et branchages secs, peuvent être brûlés, et les opérations de brûlage devront être effectuées en période de vent favorable (pas d'habitation sous le vent, dispersion rapide des fumées).

Les eaux usées provenant des cuisines, des aires de lavage des engins - après séparation des graisses, hydrocarbures et sables -, des locaux de bureaux... excepté les eaux des toilettes, sont évacuées dans le réseau public existant de collecte des eaux usées s'il existe. A défaut, elles sont dirigées vers un puits perdu.

Si des toilettes sont prévues sur les sites des bases vie, les eaux vannes seront dirigées vers une fosse septique dimensionnée par rapport au nombre de personnels prévus par site. L'implantation de cette fosse est faite de telle manière qu'elle ne génère aucune pollution organique et bactériologique de la nappe phréatique susceptible d’affecter la qualité des eaux des puits ou autre dispositifs de captage d'eau.

Sécurité

Le chantier sera interdit au public et sera protégé par des balises et des panneaux de signalisation. Les différents accès seront clairement signalés, leurs abords seront maintenus propres pour assurer le confort et la sécurité.

A cet effet, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. I1 est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

II doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment face aux risques et dangers liés au fonctionnement d'une ligne de haute tension et à la proximité des populations, et face à la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié.

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière : elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'Entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins huit (8) jours ouvrables à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

L'Entrepreneur est tenu de maintenir dans des conditions convenables la circulation des personnes et l'écoulement des eaux.

Durant les travaux, l'Entrepreneur est tenu d'assurer la circulation dans des conditions de sécurité suffisante et prendre en compte les mesures de lutte contre les nuisances (poussières, bruits, etc.).

L'Entrepreneur est en outre tenu d'adapter ses programmations de tâches aux horaires d'utilisation et contraintes des équipements les plus sensibles, infrastructures sanitaires et éducatives, dispositifs d'approvisionnement en eau des populations (borne-fontaine notamment), etc.

L'Entrepreneur imposera, pour les postes exposés, le port d'équipement de sécurité et de confort tel que casque de protection, casque antibruit, gants, chaussures de sécurité, vêtements fluorescents, etc. Les engins et véhicules devront également être équipés des dispositifs de sécurité adéquats. Pour les manœuvres particulièrement dangereuses, les dispositifs et mesures de sécurité spécifiquement appliqués devront être présentés et approuvés par le Maître d'œuvre.

Les échafaudages seront conçus et exécutes en prenant particulièrement compte de leur stabilité et de la sécurité des utilisateurs ; des dispositifs particuliers devront être mis en œuvre pour éviter la chute de matériaux qui risquent de tomber sur le personnel du chantier. L’entretien des échafaudages et l’enlèvement des restes des coffrages comportant des éléments potentiellement « blessant » devront être de rigueur.

Secourisme et Santé

Les équipes de chantier comportent au minimum un personnel secouriste qualifié permanent. L'Entrepreneur assure le transport des employés ou personnes extérieures à ses effectifs, et accidentés de son fait, vers le centre de santé adapté le plus proche. Il assure également le transport de ses employés malades dans les mêmes conditions. Il accorde l'avance des frais de santé pour permettre la prise en charge immédiate des personnes par les structures sanitaires.

Programme d'exécution des travaux.

**III.1 Au démarrage du chantier**

Conformément aux RGE, l’adjudicataire établit à ses frais tous les plans de détail et d’exécution qui lui sont nécessaires pour mener le marché à bonne fin. Les documents du marché indiquent les plans qui sont à approuver par le pouvoir adjudicateur, lequel dispose d’un délai de trente jours pour l’approbation ou le refus des plans à compter de la date à laquelle ceux-ci lui sont présentés.

Les documents éventuellement corrigés sont représentés au pouvoir adjudicateur qui dispose d’un délai de quinze jours pour leur approbation, pour autant que les corrections demandées ne résultent pas d’exigences nouvelles de sa part. Les documents demandés sont:

L’organigramme de la direction du personnel de maîtrise du chantier avec les noms, qualifications et fonctions des divers agents ;

Le programme détaillé d’exécution de l’ensemble des travaux, traduits sous forme de graphique de GANTT (planning à barres) afin de faciliter sa tenue à jour et son utilisation.

Ce programme prévisionnel comportera notamment toutes les indications relatives :

Aux installations de chantier ;

Aux déplacements ou aux préservations des réseaux existants ;

Aux dispositions prises relativement à la circulation ;

À l’ensemble des travaux de terrassement et de construction, avec indication des moyens en personnel et en équipement utilisé, les gisements des matériaux, les sites de d’emprunt et de dépôt ;

À l’ensemble des ouvrages et travaux à exécuter.

Il précisera :

Les dispositions, méthodes et modes d’exécution que l’Entrepreneur propose d’adopter pour la réalisation des travaux ;

L’organisation, les moyens et les procédures dans le temps et les phasages entre les travaux ;

Les cadences d’exécution ;

L’évolution des effectifs sur chantier.

L’Ingénieur-Conseil dispose d’un délai de quinze (15) jours pour présenter ses observations sur les programmes qui lui sont soumis par l’Entrepreneur.

Le démarrage effectif des travaux sera subordonné à la présentation du planning détaillé à l’Ingénieur-Conseil sans que les délais soient de ce fait prolongés.

III.2 En cours d’exécution des travaux.

L’Entrepreneur soumet pour visa au Ingénieur-Conseil en quatre (04) exemplaires en fonction du programme, au fur et à mesure de l’avancement des travaux et au plus tard vingt (20) jours avant le début des travaux concernés, les documents, plans, dessins et notes de calculs d’ouvrages, etc.… établis à ses soins qui seront ensuite transmis au Ingénieur-Conseil pour approbation.

Les études établis par des sous-traitants éventuels présentés portent leur visa et sont présentées également à l’Ingénieur-Conseil par l’Entrepreneur et sous sa seule responsabilité.

L’Ingénieur-Conseil dispose d’un délai de quinze (15) jours pour viser chaque plan et faire connaître les modifications à y apporter.

L’Entrepreneur remet alors à l’Ingénieur-Conseil, dans les quinze (15) jours, quatre (04) exemplaires des documents d’exécution et un contre-calque, établis en tenant compte des observations de l’Ingénieur-Conseil.

Le visa de l’Ingénieur-Conseil ne diminue en rien les responsabilités de l’Entrepreneur.

L’Entrepreneur apportera à son programme et à son planning prévisionnel, les modifications qui seront éventuellement prescrites par l’Ingénieur-Conseil, dans un délai de huit (08) jours à compter de la date de leur notification.

Il tiendra constamment à jour le planning d’avancement effectif des travaux.

**III.3 A l’Achèvement des travaux.**

L’Entrepreneur doit constituer au cours de l’avancement des travaux un Dossier complet des plans d’exécution.

Les plans, y compris ceux fournis par l’Entrepreneur, seront aussi nombreux et détaillés que nécessaires pour fournir des détails complets des ouvrages totalement ou partiellement réalisés.

Pour les fondations éventuelles des ouvrages, l’Entrepreneur doit fournir les dessins d’exécution correspondants aux travaux effectivement exécutés ;

Dans un délai d’un (01) mois après la réception, l’Entrepreneur doit remettre à l’Ingénieur-Conseil pour validation et transmission au Pouvoir Adjudicateur, une collection complète de tous les documents établis par lui, mis à jour et rendus conformes à l’exécution, sous format imprimé (hard copy) et une copie sous version électronique (soft copy), en 3 exemplaires.

Un **plan de recollement** est fourni par l’adjudicataire à la réception provisoire des travaux

**Prescriptions techniques détaillées**

Pour chaque site :

**0.** **INSTALLATION DE CHANTIER.**

0.1 Installation et repli de chantier nettoyage.

A. Au forfait.

B. Ce poste comprendra toutes les installations provisoires nécessaires à l'exécution des travaux :

- bureaux de chantier, équipés et avec un téléphone si le site est raccordé au réseau ;

- local des plans servant de local de réunion de chantier, il est garni du mobilier indispensable pour les réunions de chantier, le classement et l'ouverture des plans ;

- un magasin de stockage ;

- un abri pour les ouvriers en cas de pluies ;

- les installations sanitaires pour ouvriers, employés, cadres.

- l'installation des engins et matériel de levage et de maintenance, de préparation des bétons, de confection des armatures et des coffrages ;

- les arbres pouvant gêner l’implantation des bâtiments seront abattus et les souches seront soigneusement enlevées avec l’accord préalable du Ingénieur-Conseil ;

- l'implantation des bâtiments comprenant tous les travaux de piquetage ;

- les raccordements provisoires eau et électricité et les consommations pour les besoins des travaux et des essais jusqu'à la réception provisoire ;

Les installations de chantier sont édifiées dans les limites du terrain sur des emplacements agréés par le maitre d’œuvre.

L'enlèvement complet des matériels, matériaux, installations et débris du chantier devra être réalisé dans un délai de 15 jours, à dater de la réception provisoire.

Ne pas commencer les travaux avant approbation de l'implantation des bâtiments.

Panneau de chantier

 Description :

Le poste comprend la réalisation des éléments suivants :

Réalisation de fouille en déblai pour réalisation de fondation – profondeur 0,75 m sur un diamètre de 0,60 cm de large ;

Blocage des poteaux du panneau par un béton cyclopéen réalisé avec des moellons de rivière et un mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment par m3 de béton ;

Réalisation d’un panneau de chantier constitué d’une série de panneaux en contreplaqué de bois, ou équivalent, de 18 mm d’épaisseur, de largeur 2,40 m et de hauteur variant entre 50 cm et 20 cm, suivant l’indication marquée, pour une hauteur totale de 1,75 m ; la distance minimale de séparation des panneaux de 5 cm ; les panneaux sont fixés sur deux poteaux réalisés en tubes métalliques 60X40X1,5 mm à l’aide d’écrous et boulons en acier zingué de diamètre nominale 10 mm, poteaux protégés de deux couches de peinture antirouille et peints de 2 couches de peinture glycérophtalique de couleur bleu ;

Peinture :

Fond blanc du panneau en peinture glycérophtalique qualité extérieure, couleur blanche, sur toutes les faces avant et arrière – 3 couches ;

Lettrage en peinture glycérophtalique qualité extérieure, couleur noir – Police BrauerNeueStdBlackItalic – Hauteur des lettres de 6,5 cm sur panneaux de hauteur 20 cm – Hauteur des lettres de 12 cm sur panneau de 50cm ;

Texte :

Désignation de l’opération de construction : « YYY » ;

Maitre d’Ouvrage : « ZZZ » ;

Maitre d’œuvre : « XXX » ;

Entreprise : « YYY » ;

Délai : « ZZZ » ;

Y compris toutes sujétions.

Le plan d’exécution du panneau doit être soumis au Pouvoir adjudicateur pour approbation avant toute exécution.

Le poste comprend le repli et nettoyage du chantier.

**I.****TERRASSEMENTS**

Les travaux de terrassements consistent en l’exécution des déblais et remblais nécessaires pour réaliser les plates-formes du projet, pour assurer l’assainissement.

Ces travaux comprennent :

L’implantation des plateformes du projet ;

Les terrassements de la plateforme (remblais et déblais) ;

L’évacuation des déblais vers la décharge publique indiquée en accord avec l’administration locale quelle que soit la distance.

Les fouilles de fondation.

Les terrassements seront exécutés conformément aux plans avec les moyens en personnel et en matériel indiqués dans le programme des travaux.

**1.1 Décapage de la terre végétale + déblais des plateformes**

A. Au m3.

Au m3 net de terre, mesuré avant les terrassements sans tenir compte du foisonnement, y compris l’implantation de la plate-forme

 B Les travaux consistent à réaliser l’implantation de la plate-forme conformément aux plans et en référence aux repères de base. Ceux-ci, comme les différents repères de l’implantation, doivent être stables. L’implantation est réceptionnée par la mission de surveillance et un procès-verbal y relatif est dressé. Cependant, l’entrepreneur reste responsable des erreurs éventuelles dans l’implantation des plates-formes.

Les travaux de terrassement consistent à enlever les terres représentées en déblais aux plans et à les déposer dans les zones à remblayer déterminées aux plans dans les limites de la parcelle. Les terres excédentaires seront évacuées

Ce poste désigne donc les mouvements des terres à effectuer en déblais - remblais.

Le terme "terre" est pris au sens le plus large c.à.d. argiles, sable, gravier, racines, souches, pierres, roches maçonneries de moins de 1 m3, anciennes fondations etc...

Les terres à déblayer sont déposées dans les zones à remblayer (après enlèvement de la couche arable), établies en couches de 20 cm d'épaisseur, arrosées et compactées mécaniquement.

Les matières qui ne sont pas susceptibles de servir de remblais (souches, tronc d'arbres, détritus, etc...) sont transportées hors du chantier aux frais de l'entrepreneur qui peut en disposer.

Pendant les travaux et en attendant que le drainage définitif des eaux de pluie et de ruissellement fonctionne, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour permettre l'écoulement de celle-ci hors du terrain.

La réalisation des fouilles se fait par terrassement manuel ou terrassement mécanique.

Les étançonnements et boisages de sécurité ainsi que l’évacuation des eaux de pluie, sont à charge de l’Entrepreneur ainsi que le profilage et le compactage de la plate-forme pour obtenir une surface régulière et une pente conforme aux plans.

Le terrain sera compacté mécaniquement avant tout remblai.

Les plateformes achevées font l’objet d’une réception par l’Ingénieur-Conseil.

Le poste comprend également le déblaiement des terres végétales sur l’emprise du bâtiment et sur une profondeur nécessaire à la réalisation des hérissons, sous dalles et trottoirs.

Les déblais sont évacués du chantier, s’ils sont de mauvaise venue, ou nivelés dans les limites du terrain aux endroits désignés par l’ingénieur-conseil

**1.2 Fouilles de fondations en cyclopéen et des semelles**

A. Au m³

B. Les terres excédentaires seront évacuées par l’entrepreneur ou nivelées dans les limites du terrain à des endroits désignés par l’Ingénieur-Conseil. Les étançonnements et boisages de sécurité, l'évacuation des eaux de pluies sont à charge du titulaire.

Les fonds des fouilles seront compactés si possible mécaniquement si la largeur de la fouille le permet, autrement à la dame manuelle en petites couches.

1.3 Evacuation des terres en dépôt

Au m³

Ce poste comprend l'évacuation hors du site des terres en dépôt, qui ne peuvent être utilisées sur le chantier pour quelque raison que ce soit.

Le prix unitaire comprend donc :

Le chargement des terres en dépôt ;

Le transport hors du site de ces terres ;

Le dépôt de celles-ci à un endroit autorisé par les instances publiques ;

Les démarches pour obtenir les autorisations du dépôt de ces terres ;

Le retour des camions à vide ;

Le nivellement des zones de dépôt.

**II. BETON.**

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 / m3

Utilisation : Béton de propreté

Béton B2

Résistance à 28 jours sur éprouvette cylindrique : 190 bars

Dosage minimum en ciment P300 : 250 kg/m³

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/m³

Agrégats : calibre maximum : 15 mm

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

Béton B5

Résistance à 28 jours sur éprouvette cylindrique : 270 bars

Dosage minimum en ciment P300 : 350 kg / m³

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

Les dosages s'entendent toujours par m³ 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 agrée par le Maitre 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 de l’ingénieur-conseil 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 paillassons 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 de l’ingénieur-conseil.

A 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 l’ingénieur-conseil.

Contrôle du béton sur chantier.

- Le nombre de prélèvements minimum est de 6 éprouvettes de contrôle.

- La fréquence des prélèvements sera :

-tous les 30 m³ 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 bakélisé ou métalliques, à la satisfaction de l’ingénieur-conseil

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 E40 selon la norme NF A 35-016 ou BE400 selon NBN 24-301 à 303.

2. Treillis soudés

Nuance d'acier Fe E40 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 l’ingénieur-conseil. 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 \* Ø.

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 autoforantes, etc.

II.1 Béton non armé.

**II.1.1 Béton de propreté**

A. Au m2

B. Caractéristiques du béton : Type B1.

Son épaisseur n’est pas inférieure à 5 cm.

Il est mis en œuvre sur un sol non remanié.

II.1.2 Béton cyclopéen sous les chaînages bas

A. Au m²

B. Caractéristiques du béton : Type B2

II.1.4 Béton pour appui de fenêtre

A. Au m²

B. Caractéristiques du béton : Type B2

Coffrage périphérique : ordinaire

**II.2. Béton armé.**

**II.2.1 Béton de forme faiblement armé au-dessus du hérisson de pavement**

II.2.2 Béton de semelles et fûts de colonne

A. Au m3 pour le béton,

 Au kg pour les aciers,

 Au m² pour le coffrage.

B. Dosé à 350 kg de ciment par m3.

 Acier, voir plans de ferraillage.

 Coffrage : Type ordinaire

II.2.3 Béton armé de chainage bas

A. Au m3 pour le béton,

 Au kg pour les aciers,

 Au m² pour le coffrage.

B. Caractéristiques du béton : Type B5

 Ferraillage : voir détails de structure ;

II.2.4 Béton armé de chaînage haut

A. Au m3 pour le béton,

 Au kg pour les aciers,

 Au m² pour le coffrage.

B. Caractéristiques du béton : Type B5

 Ferraillage : voir détails de structure ;

 Coffrage : ordinaire

II.2.5 Béton armé des colonnes en élévation

A. Au m3 pour le béton,

Au kg pour les aciers,

 Au m² pour le coffrage.

B. Caractéristiques du béton : Type B5

 Ferraillage : voir détails de structure ;

 Coffrage : ordinaire

II.2.6 Béton armé de paillasse-labo et dalette sur étagère

A. Au m3 pour le béton

 Au kg pour les aciers,

 Au m² pour le coffrage.

B. Caractéristiques du béton : Type B5

 Acier : diamètre 8mm espacés de 15cm dans 02 sens.

Dans le cas d’une finition lissée, le coût de cette finition est pris en compte dans ce poste.

Dans le cas d’une finition carrelée, le coût de cette finition est pris en compte dans le poste « revêtement en carreau de faïence ».

II.2.7 Béton armé de dalle de sol flottante

A. Au m3

B. Caractéristiques du béton : Type B5

 Ferraillage : voir indications sur plans.

 Coffrage périphérique : ordinaire

Le béton est coulé sur une feuille de propreté en polyéthylène de 0,2 mm d’épaisseur posée sur la couche de hérisson. La feuille de propreté est posée comme indiqué en 3.02 et remonte le long des murs jusqu’au niveau fini de la dalle ou est superposée à la protection contre l’humidité ascensionnelle des murs.

Le béton est destiné à recevoir une finition lissée pour les dalles intérieures et une finition talochée pour les circulations extérieures. Ces finitions seront exécutées dans la mesure du possible directement dans le béton frais.

Les joints de dilatation sont exécutés suivant des panneaux de maximum 20m2 et traversent toute l’épaisseur du dallage.

Les joints sont comblés par un matériau souple à base de bitume ou d’asphalte

**II.2.8 Béton armé de dalle de sol portante**

A. Au m3 pour le béton,

B. Caractéristiques du béton : Type B5

 Ferraillage : voir détails de structure ;

 Coffrage : ordinaire

III. Pavement

**III.1 lit de sable**

A. au m³

B. le sol sera plan et bien compacté, exempt de terre arable. Le lit de sable sert de pose au hérisson, dosé à 50 kg de ciment par m3 de sable et d'épaisseur 3 cm

**III.2 Hérisson de moellons**

A. Au m³.

B. Le hérisson de moellons sera réalisé avec des pierres dures (grès, calcaire dolomie, schiste dur, porphyre) et sera mis en œuvre comme suit :

Les moellons posés verticalement et comblés au sable (± 25 cm d'épaisseur), le sable sera damé et sa surface supérieure sera parfaitement plane.

L'épaisseur minimum est de 20 cm.

**IV.MACONNERIE.**

Les travaux de maçonnerie sont exécutés avec des briques en terre cuite pleine (artisanales). Un échantillon sera remis avant l'exécution des travaux à la validation du Maitre d’Œuvre.

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

Lorsque la maçonnerie est apparente le jointoiement 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 celle admise dans les D.T.U. 26.1(± 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.

Les eaux de gâchage sont propres, non acides.

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 40cm sont compris dans les prix unitaires des maçonneries.

Toutes les maçonneries finissant avec une pente (par exemples un pignon sous la toiture) 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.

Le jointoiement et les enduits sont comptés séparément.

Les travaux de maçonnerie sont exécutés avec des briques en terre comprimée, en terre cuite artisanales, claustras ou en maçonnerie de moellons. Un échantillon sera remis avant l'exécution des travaux à l'agrément de l’Ingénieur-conseil.

Maçonnerie en terre cuite

Généralités :

Les briques sont préalablement humidifiées avant d'être posés.

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

Le mortier est dosé à 300 kg de ciment/m3 de sable sauf prescription contraire.

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.

Tous les accessoires de maçonneries tels que molle-bandes, blochets, crochets pour contre murs, blocs pour réservations, Murfort sont compris dans les prix unitaires.

Les bacs à mortier sont nettoyés tous les soirs. Lorsque sa prise a débuté dans le bac, il est jeté ; l’aire de fabrication des mortiers est à l’ombre, bien protégée du soleil.

Matériaux et mise en œuvre selon la norme D.T.U. 20.

**IV.1 Film polyane sous murs**

A. Au ml, sans tenir compte des chevauchements.

B. Une barrière d'étanchéité en film de type roofing bitumineux sera posée entre le chaînage inférieur (ou longrine) et le premier rang de maçonnerie. Elle est à prévoir sous toutes les maçonneries de 20cm d’épaisseur. Le recouvrement minimum entre les bandes est de 20 cm.

Cette barrière d’étanchéité sera réalisée par bande de liant élastomère à armature polyester stabilisé de largeur adaptée aux maçonneries.

Le produit sera conforme aux normes EN 14967 (SBS) et EN 14909 (PE° ainsi qu’aux DTU 20.1 et 31.2.

**IV.2 Maçonnerie en terre cuite artisanales de 20cm**

A. Au m2

B. Briques posées à plein bain de mortier dosé à 300 kg de ciment par m3 de sable.

Toutes les traces de mortier, laitances et autres taches seront nettoyées, en particulier pour les faces destinées à rester apparentes.

L'épaisseur du mur est de 20cm.

**IV.3 Maçonnerie en terre cuite artisanales de 10cm**

A. Au m2

B. Briques posées à plein bain de mortier dosé à 300 kg de ciment par m3 de sable.

Toutes les traces de mortier, laitances et autres taches seront nettoyées, en particulier pour les faces destinées à rester apparentes.

L'épaisseur du mur est de 10cm.

**IV.4 Maçonnerie de claustras**

A. Au m2 posé et rejointoyé.

B. Claustras type Z en béton non armé fabriqués dans un coffrage lisse. La tolérance des dimensions est de ± 2 mm

Le béton est de granulométrie fine, maximum 10 mm, la résistance à la compression est de 250 kg/cm2 à 28 jours.

Les claustras sont maçonnés avec un joint de ± 1 à 2 cm pour les joints horizontaux et un joint de ± 1 à 2 cm pour les joints verticaux. Les joints doivent correspondre si possible avec les joints de la maçonnerie.

Sauf indication contraire dans les plans, les claustras seront posés dans le plan extérieur du mur fini.

Sauf indication contraire pendant l’exécution des travaux, des moustiquaires en polyéthylène ou acier galvanisé seront prévus contre toutes les surfaces en maçonnerie de claustras. Le coût de ces moustiquaires est compris dans le présent poste.

Sont également compris des treillis galvanisés type « casanet » de mailles maximales 2cm ; les treillis sont posés côté extérieur par rapport aux moustiquaires.

Rejointoiement : les joints sont plats au mortier de ciment.

IV.6 Protection contre la remontée des eaux dans les dalles.

A Au m², sans tenir compte des chevauchements.

B. La barrière sera de type film de polyéthylène de 0,2 mm d'épaisseur.

Le poste comprend : la fourniture et la pose du film polyéthylène.

Le chevauchement (les recouvrements) entre les feuilles sera de 25 cm minimum dans les deux sens et les deux feuilles sont collées. Cette protection chevauche également la protection en film polyéthylène du poste 3.01 de 20 cm afin d’empêcher toute remontée d’humidité ;

C. Localisation : sous toutes les dalles sol et trottoirs.

**IV.7 Maçonnerie de moellons**

A. Au m3 exécuté et rejointoyé, y compris toutes sujétions de mise en œuvre selon les règles d’art.

B. La maçonnerie est réalisée avec des moellons durs (grès, schiste dur, calcaire dolomie, diorite, porphyre ou quartz), de forme plus ou moins régulière et de dimensions variées, il est fait usage de moellons de toutes grosseurs.

Un échantillon de la pierre proposée et de l'appareillage sera présenté pour approbation du Maître d’Œuvre.

**V.REVETEMENT**

**V.1 REVETEMENT DE SOL**

**V.1.1** **Revêtements de sol en chape lissée teintée.**

A. Au m²

B. Elle est dosée à 400 kg de ciment par m³ de sable avec couche de finition lissée contenant 500 kg de ciment par m³ de sable fin.

La chape est de préférence incorporée directement dans la dalle de sol lors de son coulage pour éviter toutes fissurations éventuelles; dans le cas où elle exécutée ultérieurement, la chape aura une épaisseur minimale de 5cm.

La chape est rapportée sur un support rugueux, exempt de poussières et d'impuretés. Le support sera préalablement humidifié. La chape n’est pas teintée et la finition est lissée.

Les travaux en cours ou fraîchement exécutés sont maintenus en état humide durant le temps nécessaire à la prise et au minimum pendant 48 h.

Toutes les malfaçons constatées seront réparées autant de fois que nécessaire et aux frais de l’entreprise. Les réparations doivent être strictement invisibles. Les raccords devront être évités dans toute la mesure du possible. Tous les raccords défectueux et grossiers seront réparés.

Les surfaces lissées doivent être protégés contre toutes les saletés et particulièrement contre les coulées de mortier ou de peintures lors de l’exécution des différentes finitions.

Les joints dans les dalles de sol seront prolongés sur toute l’épaisseur de la dalle de sol. Les joints sont choisis judicieusement sans toutefois dépassée une surface de 20 m2 par « panneau continu ».

Une teinte sera incorporée dans cette chape suivant les prescriptions du fabricant.

**V.1.2 Revêtements de sol en chape lissée teintée ciment**

A. Au m²

B. Elle est dosée à 400 kg de ciment par m³ de sable avec couche de finition lissée contenant 500 kg de ciment par m³ de sable fin.

La chape est de préférence incorporée directement dans la dalle de sol lors de son coulage pour éviter toutes fissurations éventuelles; dans le cas où elle exécutée ultérieurement, la chape aura une épaisseur minimale de 5cm.

La chape est rapportée sur un support rugueux, exempt de poussières et d'impuretés. Le support sera préalablement humidifié. La chape n’est pas teintée et la finition est lissée.

Les travaux en cours ou fraîchement exécutés sont maintenus en état humide durant le temps nécessaire à la prise et au minimum pendant 48 h.

Toutes les malfaçons constatées seront réparées autant de fois que nécessaire et aux frais de l’entreprise. Les réparations doivent être strictement invisibles. Les raccords devront être évités dans toute la mesure du possible. Tous les raccords défectueux et grossiers seront réparés.

Les surfaces lissées doivent être protégés contre toutes les saletés et particulièrement contre les coulées de mortier ou de peintures lors de l’exécution des différentes finitions.

Les joints dans les dalles de sol seront prolongés sur toute l’épaisseur de la dalle de sol. Les joints sont choisis judicieusement sans toutefois dépassée une surface de 20 m2 par « panneau continu ».

**V.1.3 chape talochée sur trottoirs et caniveaux**

A. Au m3 pour le béton,

 Au m² pour le coffrage.

B. Caractéristiques du béton : Type B5

 Coffrage périphérique : ordinaire

La finition de ce béton est talochée et sera réalisée dans le béton frais lors de sa mise en œuvre.

Le coût de cette finition est compris dans le présent poste.

V.1.4 carreaux de sol

A. Au m², quantité présumée.

B. voir les indications sur plan.

 Le carreau de faïence est recouvert d'un émail coloré d'aspect dit type satiné ou brillant, antidérapant.

 Le carreau est de format 15 x 15 cm et 4 mm d'épaisseur minimum.

 La teinte est choisie par le Pouvoir Adjudicateur sur base des échantillons présentés par l'entrepreneur. Les carreaux sont de premier choix, garantis par un certificat du fabricant.

 Ce poste comprend :

les carreaux spéciaux pour finition des angles et en pourtour des surfaces carrelées.

tous scellements, percements et découpes nécessaires aux différents corps de métier.

Le jointoiement et le nettoyage des surfaces.

**V.2 REVETEMENTS MURAUX**

**V.2.1 Rejointoyage des murs extérieurs.**

A. Au m²

B. Les joints des maçonneries apparentes sont rejointoyés au mortier de ciment dosé à 400 kg/m³ (le sable doit être fin).

Le rejointoyage sera réalisé de la façon suivante :

Grattage des joints sur une profondeur minimum de 2 cm et enlèvement du ciment gratté ;

Humidification du mur et rejointoyage à plat au moyen de mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment par m³ de sable ;

Nettoyage et enlèvement des traces de mortier.

Le type de joint sera défini par l’Ingénieur-Conseil. Une uniformité de couleur du joint est exigée pour les maçonneries non peintes. Le joint fini a une légère pente vers l’extérieur, et la profondeur du joint dans sa partie supérieure est de 2 cm minimum.

Pendant le rejointoyage de la maçonnerie, il faut éviter de tâcher les briques.

**V.2.2 Enduit sur les murs extérieurs.**

A. Au m²

B. Les enduits seront réalisés au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment par m3 de sable tamisé à grains fin, permettant une finition totalement unie, exempt de toute charge organique.

La préparation des supports comprend obligatoirement les travaux suivants :

 - l'enlèvement des impuretés telles que graisse, suie, poussières, argile, etc.;

 - l'enlèvement des clous, des éléments mal fixés et de tous corps étrangers ;

 - le décapage des matériaux dépassant le plan du parement ;

 - le bouchage des trous existant dans le parement ;

 - l'humidification du support par aspersion d'eau, sauf s'il est suffisamment humide ;

 - le striage et le décapage des surfaces trop lisses ;

- le recouvrement par des treillis métalliques inoxydables ou protégés contre la rouille, des parties en bois et en acier.

L'épaisseur totale finie est de 15 mm minimum et de 20 mm maximum, elle se composera de :

 - une couche de dégrossissage ;

 - une ou deux couches d'enduits.

L'enduit peut éventuellement être additionné de chaux grasse, dans les proportions suivantes :

 - pour la couche de fond : ciment 250 kg, chaux grasse en poudre 75 kg, sable 1 m³.

 - pour la couche de finition : ciment 250 kg, chaux grasse en poudre 250 kg, sable 1 m³.

Les travaux en cours ou fraîchement exécutés sont maintenus en état humide durant le temps nécessaire à la prise et au minimum pendant 48 h. Ces couches successives ne seront appliquées qu’après séchage complet de la précédente.

Les enduits intérieurs sont exécutés après achèvement de tous les éléments de gros œuvre entrant en contact avec eux, après la pose des châssis mais avant pose des carrelages et revêtements de sol, en fonction des techniques spéciales.

Toutes les malfaçons constatées seront réparées autant de fois que nécessaire et aux frais de l’entreprise. Les réparations doivent être strictement invisibles. Les raccords d'enduit devront être évités dans toute la mesure du possible. Tous les raccords défectueux et tous les enduits grossiers seront poncés.

**V.2.3 Revêtement en carreaux de faïence.**

A. Au m².

B. D’une hauteur de 1.8 m par rapport au niveau fini dans les boxes des douches, et d’une hauteur de 1.2m dans les boxes des WC ou en remontées de 45 cm au-dessus des lavabos, éviers ou bacs à laver ou encore suivant plans et détails.

Le carreau de faïence est recouvert d'un émail coloré d'aspect dit type satiné ou brillant, sans reliefs, de couleur uniforme.

Le carreau est de 4 mm d'épaisseur minimum.

La teinte est choisie par l’Ingénieur-Conseil sur base des échantillons présentés par l'entrepreneur.

Les carreaux sont de premier choix, garantis par un certificat du fabricant.

La pose se fera suivant le mode suivant :

- l'application d'une couche d'enduit rugueux au mortier de ciment dosé à 300 kg de ciment par m3 de sable, cet enduit est parfaitement dressé et plan ;

- posé à plein bain de mortier ou au ciment colle non teinté ;

- les joints sont continus de 2 à 3 mm ;

- le jointoiement aura une couleur au choix de l’Ingénieur-Conseil.

 Ce poste comprend :

- tous scellements, percements et découpes nécessaires aux différents corps de métier.

- le jointoiement et le nettoyage des surfaces.

**V.2.4 Plinthe en ciment.**

A. Au ml

B. Le dosage en ciment est de 500 kg/m³ de sable moyen et fin.

Elle est exécutée en deux couches d'une épaisseur totale et continue de 2 cm.

La hauteur minimale est de 7cm.

La surface supérieure est exécutée avec une légère pente, les surfaces visibles sont parfaitement planes et lisse.

Suivant la nature du local et suivant les instructions du MO, la plinthe est désolidarisée ou non du revêtement de sol.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions qui s'imposent pour protéger les sols finis.

**VI. HUISSERIE et MENUISERIE.**

Généralités :

Huisserie :

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.

Dans le cas de maçonnerie en terre comprimée, les huisseries sont posées obligatoirement en même temps que l’élévation des maçonneries.

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 Pouvoir Adjudicateur 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, 16 mm, broche 9 mm.

Les portes en 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 « à goupille ».

Plans d'exécution

L'Entrepreneur soumet à l'agrément du Ingénieur-Conseil et du pouvoir adjudicateur 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 par sur les plans d'architecture.

Ces mêmes plans d'exécution doivent également préciser les différents types de quincailleries choisies préalablement par l’ingénieur-conseil 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.

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 de peinture anticorrosive. Et minimum deux couches de peinture glycérophtalique ou époxy seront appliquées pour les extérieures comme peinture de finition.

Contrôle et Tolérance :

 Contrôles des ouvrages de serrurerie

Les soudures devront être exécutées conformément aux chapitres 5 et 6 de la DTU n° 32.1.

Les dimensions des cordons devront être conformes au § 4 des règles CM66.

Le Pouvoir adjudicateur pourra vérifier la qualification des soudeurs, ainsi que la réception des électrodes et du matériel de soudure, conformément aux § 2.4. et 5.4. du Cahier des Charges DTU N° 32.1. et procéder au contrôle des soudures.

 Protection anticorrosion

L'Entreprise et le Pouvoir adjudicateur procéderont à la vérification de la protection anticorrosion

L'Entreprise fournira les plans de détails, et les notes de calcul si nécessaire.

Les peintures de finition adaptées au support sont à prévoir dans ces différents postes. (peinture glycérophtalique)

Menuiserie bois

L'Entreprise doit fournir au Pouvoir adjudicateur tous les documents attestant l'origine et la provenance des matériaux.

Les bois doivent pouvoir être identifiés non seulement par leur nom botanique mais aussi par leur lieu d'origine.

Les produits insecticides et fongicides, qui sont employés pour la protection des bois, doivent être homologués ou du moins répondre aux prescriptions des normes T 72.050 à T 72.066.

Stabilisation des bois

Les ouvrages en bois doivent recevoir un traitement hydrofuge, antiparasitaire et fongicide par imprégnation profonde.

Les ouvrages en bois sont vernis en deux couches minimum afin de donner une couleur uniforme au bois.

 Tolérance pour menuiseries bois

Planéité :

La tolérance de planéité des ouvrages mesurée à la règle de 2 m dans toutes les directions du plan doit être inférieure à 0,002 m.

Aplomb - Equerrage :

La tolérance d'aplomb quelle que soit les dimensions de l'ouvrage considéré, doit être inférieure à 0,002 m. La tolérance maximale d'équerrage est de 0,01 m par mètre linéaire.

L'Entrepreneur vérifiera les côtes finies sur le chantier avant la fabrication des châssis.

Peinture :

Mise en œuvre se fera selon les prescriptions suivantes :

Ponçage au papier émeri, le ponçage se fera toujours dans le sens de la fibre ;

Application d'un bouche pore, les trous et fissures seront enduits au gupa de même teinte que le bois ;

Ponçage ;

Première couche de vernis polyuréthanne ou peinture glycérophtalique ;

Ponçage à l'eau au papier émeri fin, juste pour déglacer le vernis ;

Deuxième couche de vernis polyuréthanne ou peinture glycérophtalique.

Les dimensions des baies et les différents types sont dessinés, voir annexe et plans.

**VI.1 Fenêtres**

VI1.1 : Fenêtres métalliques vitrées, grillagés, moustiquaires et fixes rideaux métal : 200 cm x 120 cm ; 150cmx120cm et 70 cm x 80 cm

A A la pce

B. Cadre en HS150, oméga et Fer C150. Sont compris : la peinture de protection contre la corrosion et la peinture de finition, en 2 couches, les lamelles de 6 mm d’épaisseur, la peinture de protection contre la corrosion et la peinture de finition en 2 couches, la quincaillerie, les barres antivol en fer Té de 25x25x3mm, les moustiquaires, les rejets d’eau et toutes sujétions ; Y compris toutes sujétions. Rideaux et porte rideaux et moustiquaire sont prévus pour chaque fenêtre vitrée.

La pose de tous les châssis sera conditionnée par l’agrément du modèle présenté par l’Entreprise.

Les châssis des fenêtres sont des tubes carrés 40x40x1,5 ; en Fer cornière 25x25x3, en Fer Té 25x25x3 et Fer plat de 25x3. Les traverses de subdivisions éventuelles des ouvrants sont réalisées en Fer Té 25x25x3.

La fixation des vitrages est faite par du mastic de 1ère qualité. Les vitres sont calées à l’aide d’une matière élastique type néoprène ou similaire. Le verre à vitre a 4 mm d’épaisseur.

La mise en place des cadres fixes (chambranles) des fenêtres est faite avant la construction du mur, de manière à ce que les pattes de scellement soient ancrées dans les joints horizontaux de la maçonnerie au fur et à mesure de l’avancement de la construction.

Le mécanisme de fermeture des ouvrants est fait de poignets de 1er choix. Des échantillons de poignets devront être présentés au Maître d’Œuvre pour approbation.

Un échantillon de fenêtre devra être fabriqué et soumis au maître d’œuvre pour approbation.

Pour les autres détails, se reporter aux plans.

**VI.2 Portes**

VI.2.1: Porte métallique double semi-vitrée avec barres antivol, arrêt de porte, fixes rideaux métalliques: 180cmx210cm

A. A la pce

B. Suivant plan des façades et détails annexés : structure en profil bouteille, tôle de 1,5 mm, profil oméga comme raidisseur, le tout est soudé proprement. Vitrage 5mm. Mastic à vitres, suivant détails en annexe.

Un des vantaux est équipé d'un mauclair en fer plat de 3 x 30 mm soudé sur toute la hauteur et de verrou haut et bas. Des tubes de diamètre suffisant seront scellés au pied des verrous.

Sont compris : sur les cadres les dômes de silence, la quincaillerie, serrure à cylindre, pattes à cadenas, arrêt de porte, la peinture de protection contre la corrosion et la peinture de finition en deux couches.

La pose de tous les châssis sera conditionnée par l’agrément du modèle présenté par l’Entreprise.

Toutes sujétions sont comprises.

VI.2.2: Porte métallique semi vitrée avec barres antivol, arrêt de porte, fixes rideaux métalliques: 90cmx210cm

A. A la pce

B. Suivant plan des façades et détails annexés : structure en profil bouteille, tôle de 1,5 mm, profil oméga comme raidisseur, le tout est soudé proprement. Vitrage 5mm. Mastic à vitres.

Sont compris : sur les cadres les dômes de silence, la quincaillerie, serrure à cylindre, pattes à cadenas, arrêt de porte, la peinture de protection contre la corrosion et la peinture de finition en deux couches.

La pose de tous les châssis sera conditionnée par l’agrément du modèle présenté par l’Entreprise.

Toutes sujétions sont comprises.

VI.2.3: Porte métallique tôle pleine avec barres antivol, arrêt de porte: 90cmx210cm

A. A la pce

B. Suivant plan des façades et détails annexés : structure en profil bouteille, tôle de 1,5 mm, profil oméga comme raidisseur, le tout est soudé proprement. Vitrage 5mm.

Sont compris : sur les cadres les dômes de silence, la quincaillerie, serrure à cylindre, pattes à cadenas, arrêt de porte, la peinture de protection contre la corrosion et la peinture de finition en deux couches.

La pose de tous les châssis sera conditionnée par l’agrément du modèle présenté par l’Entreprise.

VI.2.4: Portes en contreplaqué à encadrement métalliques avec arrêt de porte : 90cmx210cm

A. A la pce

B. Suivant indications sur plans et détails annexés : panneau de porte en triplex d'épaisseur de 5 mm minimum et collé à la presse sur un cadre en bois massif et renforcé, soit par deux diagonales orientées vers les paumelles et une traverse centrale, soit par des traverses tous les 30 cm ; les étrésillons sont perforés par 4 trous pour permettre la ventilation de la feuille de porte. Cadre profilé 1/2 HS. Sont compris également, la peinture de protection contre la corrosion, la peinture de finition en deux couches, la quincaillerie, serrure à cylindre, arrêt de porte, sur les cadres les dômes de silence, et toutes sujétions.

**VII. FAUX PLAFOND.**

VII.1 Faux-plafond en triplex sur gitage sur bois.

C.M.  Au mètre carré exécuté y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

S.T.  Le faux plafond est constitué de feuilles en triplex de taille 0.60 x 0.60 m de première qualité posées sur une structure en bois, elle-même solidement accroché sur la charpente par des tiges métalliques galvanisées dont la longueur peut être réglable afin de caler l’horizontalité du faux-plafond.

Sur les murs, les feuilles de triplex reposeront sur un contour bois en forme de L fixés sur la maçonnerie à l’aide de chevilles plastiques et vis appropriés.

La structure porteuse du faux-plafond aura une forme de T renversé afin de permettre l’amovibilité des plaques de triplex.

Le bois utilisé est de l’eucalyptus ou du cèdre très sec, dépourvu de nœuds pourris, de fissures internes et de trous de vers. Il est traité avec un produit insecticide et fongicide.

Dimension des plaques de triplex : 0.60 x 0.60 m

**VIII. COUVERTURE et ETANCHEITE des TOITURES.**

Structure.

Généralités :

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 P 34 -301 Tôles ondulées BG28 teintée ép 0.32.

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 Profilés 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.

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. 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 soudée à la structure du béton armé.

Matériel

La puissance minimale du poste à souder pour les éléments de charpente est de 10KVA.

Peinture

Toutes les pièces des constructions métalliques seront peintes. Les travaux de peinture seront exécutés suivant les règles DTU 59.1 en vigueur, et suivant les indications du MO.

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 ou l'emploi de la brosse est obligatoire.

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

1. Préparation des surfaces

 a) Les surfaces doivent être nettoyées par projections d'abrasif ou par grattage et brossage soignés à la brosse métallique, soigneusement dégraissées par un solvant approprié, lavées à l'eau douce et séchées.

 b) Les surfaces recevront une peinture primaire en atelier. Lors des travaux de mise en œuvre si des dégradations de cette couche ont été réalisées sur des surfaces même réduites, on procédera à des retouches par brossage et dégraissage.

 c) Avant le commencement des travaux de peinture l'Entrepreneur doit solliciter l'agrément du MO.

2. Peinture primaire antirouille :

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

Description : 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 m² au litre. Le primer peut également être une peinture au chromate de zinc (teinte jaune).

3. Peinture de finition.

La peinture de finition se posera en deux couches de peinture émail glycérophtalique.

Description:

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

Mise en oeuvre : sur les couches d'antirouille, application de la première couche, ponçage, application de la couche de finition.

VIII.1 Fermes en tubes 60X40X1, 5 et 40x40x 1,5

C.M. A la pièce suivant type et dimensions y compris tous les accessoires de fixations, la soudure, 2 couches de peinture antirouille et de finition par deux couches suivant les spécifications ci-dessous.

S.T. Les fermes ou demi-fermes sont réalisées à partir des tubes rectangulaires 40x40x1,5 ou 60X40X1,5 en acier AE 255 ou de profilés laminés à chaud A.37 SC, liaisonnées par soudure suivant les schémas des fermes et les sections indiquées sur les plans (les fermes de chaque bâtiment sont spécifiées sur les plans) et les plans d’exécution présentés par l’entrepreneur et approuvé par le Maître d’œuvre.

Un échantillon sera d’abord fabriqué et soumis à l’approbation du Maître d’œuvre.

Les fermes sont assemblées au sol. Avant d’être assemblés, les profilés sont débarrassés de rouille et des saletés (graisses notamment).

Les coupes et les assemblages sont faits de telle manière que les axes des tubes se rencontrent en un seul point aux nœuds comme cela est indiqué sur les plans.

Les fermes de la charpente sont ancrées aux poteaux en béton armé à l’aide de platine métallique encastrées dans le béton armé lors du coulage des colonnes. Cette platine équipée de tiges métalliques filetées suffisamment dimensionnées permettra la fixation de la charpente par un système d’écrous doublés et de lames métalliques correctement dimensionnés. Des plans de détails et une note de calcul pour le dimensionnement des différents éléments sera réalisées par l’entreprise avant la réalisation des pièces et la pose sur le chantier.

Une première couche d’antirouille est mise sur les profilés au sol, la deuxième couche est mise après la pose de la charpente sur les bâtiments. La charpente reçoit également deux couches de peinture glycérophtalique.

Les soudures seront faites avant la première couche de peinture. Si des modifications sont à réaliser après la première couche d'antirouille, les tubes seront décapés avant toute nouvelle soudure.

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

**VIII.2 Rampants.**

A. Au ml

B. Rampants en tubes de différentes sections suivant indications sur les plans et détails quantitatifs, assemblés par soudure. Ils seront ancrés dans le chainage supérieur suivant les règles de l'art.

Les tubes seront protégés contre la corrosion (voir généralités).

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

Avant d’être posés sur les bâtiments, les profilés des rampants sont débarrassés de rouille et des saletés (graisses notamment).

Une première couche d’antirouille est mise sur les profilés au sol, la deuxième couche est mise après la pose sur les bâtiments. Les rampants reçoivent également deux couches de peinture glycérophtaliques.

Les soudures seront faites avant la première couche de peinture. Si des modifications sont à réaliser après la première couche d'antirouille, les tubes seront décapés avant toutes nouvelles soudures. Y compris soudures, 2 couches de peinture antirouille et 2 couches de peinture glycérophtalique et toutes sujétions.

**VIII.3 Pannes en tubes métallique.**

A. Au ml

B. Tubes de différentes sections suivant indications sur les plans. Elles sont protégées contre la corrosion par 2 couches de minium (cf. Généralités). Y compris 2 couches de peinture glycérophtalique.

Les pannes sont espacées en fonction de la charge de la couverture et suivant indications sur les plans. Les extrémités libres des tubes seront toujours fermées hermétiquement par soudure d'une plaque en acier de même épaisseur que la paroi du tube.

VIII.4 Poteaux métalliques

A. Au mètre courant, mesuré hors sol

B. Poteau en tubes de section 2x40x40x1,5 mm des passages couverts adossés aux bâtiments. Les poteaux assemblés par soudure au rampant de la charpente ou à la ferme (2 tubes 40x40x1,5 mm assemblés entre eux par un minimum de trois morceaux de tube 60x40).

Les tubes sont fichés dans un socle en béton non armé 40x40 cm sur une profondeur de 50 cm dans le sol. Les tubes sont protégés contre la corrosion (voir généralités). Les extrémités libres des tubes seront toujours fermées hermétiquement par soudure d’une plaque d’acier de même épaisseur que la paroi du tube. Ils sont protégés contre la corrosion par 2 couches de minium y compris 2 couches de peinture glycérophtalique. Ils sont ancrés de 50cm minimum dans un socle en béton cyclopéen. Les extrémités libres des tubes seront toujours fermées hermétiquement par soudure d'une plaque en acier de même épaisseur que la paroi du tube.

**VIII.5 Couverture en tôles ondulées BG28 (ép. : 0,32mm)**

S.T. : La couverture est faite de tôles ondulées BG28 teinte au rouge brique (ép. : 0,32mm).

Pose Tôles ondulées Galvanisée BG 28

A. Au m²

B. Pose Tôles ondulées Galvanisée BG 28 épaisseur min 0,32mmm teintées rouge brique.

Le découpage, le montage et fixation des tôles aux pannes sera conforme aux recommandations du fabricant. La fixation doit pouvoir résister à une pression de 150 bars et à un effort de soulèvement dû au vent de 100 bars. Le joint est bourré du moyen de mastic à élasticité permanente, d’une rondelle d’étanchéité et d’un écrou, coquille étanche et d’un chapeau.

Le prix comprend également tous les accessoires de pose et de fixations telles que les tiges filetées, écrous, rondelles et roofing d’étanchéité ainsi que la faîtière.

Les recouvrements transversaux et longitudinaux seront conformes aux indications du fabricant.

La pose se fait du bas vers le haut et dans la direction opposée à celle des vents dominants.

Les fixations doivent résister aux sollicitations du vent.

L’'alignement des rives doit être parfaitement droit.

Avant la pose des tôles, un échantillon devra être présenté au Maître d’œuvre pour approbation.

Le transport et l’entreposage devront assurer la protection des tôles en prenant toutes les précautions possibles.

**VIII.6 Planche de rive.**

A. Au ml

B. Planche de rive en profil métallique C 150 x 30 x 1,5 mm

Le profil est soudé à la structure et sera également traité contre la corrosion et peint

(cf. Généralités).

Toutes sujétions sont comprises.

**IX. PEINTURE**

Les peintures seront appliquées sur un support sec, propre et exempt de poussières et d'impuretés.

Les murs seront débarrassés de tous défauts tels que coulées de mortier et de béton, etc. ; les fissures seront convenablement rebouchées. Les murs seront préalablement enduits par une couche liquide de fixation.

Les sols, les huisseries seront convenablement protégées afin d'éviter toutes taches.

Les sols et autres doivent être parfaitement propre et exempt de toutes taches pour les diverses réceptions.

IX.2 Peinture acrylique sur enduits.

A. Au m², selon les côtes des plans

B. Les peintures sont appliquées jusqu'à une hauteur de 2,1 m. La peinture 100% acrylique est appliquée sur tous les murs.

La peinture 100% acrylique, diluée à 10% d’eau, est appliquée sur murs au rouleau en 02 ou 03 couches successives jusqu’à obtenir une homogénéité de la surface peinte.

La peinture est appliquée sur fond sec, propre et exempt de poussière.

Des précautions seront prises pour éviter de tâcher le pavement et les briques apparentes.

Cette peinture a les caractéristiques suivantes :

dilution : eau (une dilution de 25% pour la 1ère couche et de 10 à 15% pour la couche de finition) ;

extrait sec total : 60,5 % en poids;

Densité : 1,25 ;

Séchage : environ 30 min.;

recouvrable après 6 heures;

rendement  : 8 m² par litre

Application à la brosse ou au rouleau en deux couches de base et une troisième couche de finition jusqu’à obtenir une homogénéité de la surface peinte.

Sont compris tous travaux de préparation des surfaces à peindre et l’application d'un primer.

IX.3 Peinture glycérophtalique sur enduits.

A. Au m2, selon les côtes des plans

B. Les peintures sont appliquées jusqu'à une hauteur de 2,1 m. Application à la brosse ou au rouleau en deux couches de base et une troisième couche de finition. Sont compris tous travaux de préparation des surfaces à peindre et toutes sujétions.

Les teintes sont au choix de l’Ingénieur-Conseil.

Localisation : enduits intérieurs des murs.

X. Evacuation des eaux Pluviales

X.1. Caniveau maçonné en briques cuites y compris grille de protection

X.2 Puisard d’infiltration

**XI. SANITAIRE - PLOMBERIE.**

Généralités :

Les installations du présent poste s'entendent à partir de l’arrivée d’eau et le raccordement du site.

Toutes les tuyauteries d'alimentation sont à prévoir en PVC H.P. (haute pression) ou en polypropylène (PPR).

La pression d'essai sera de 10 kg /cm² pour toutes les canalisations et l'ensemble de l'installation.

Les canalisations dans les bâtiments sont apparentes ou encastrées.

Les canalisations enterrées et en contact avec le béton, les mortiers dans les traversées, seront protégées contre la corrosion due au ciment et aux matières agressives par des bandes adhésives de protection couvrant parfaitement et entièrement les canalisations.

Pour les tuyaux PVC, en contact avec les bétons, afin d'assurer une bonne adhésion, les tuyaux seront préalablement enduit d'une couche de colle PVC sur laquelle on projette du sable rugueux. L'entrepreneur soumettra au Pouvoir Adjudicateur tout autre moyen aussi efficace.

Les canalisations seront fixées au moyen de colliers démontables agrées par l'architecte. Les points de fixations sont en nombre suffisant pour éviter toute déformation ou flèche dans les conduites. (espace entre colliers de max.: 2,70m).

Tous les appareils sont prévus complètement installés y compris toutes les fournitures, façons et accessoires, l'alimentation d'eau froide et la vidange raccordée aux canalisations correspondantes.

Tous les départs du compteur seront équipés de vannes à billes.

Les appareils seront de choix B et devront posséder l'étiquette indiquant ce choix ou un certificat d'origine. Ils seront présentés au Pouvoir Adjudicateur et au Ingénieur-Conseil avant achat, par l'entreprise.

**XI.1.1W.C. type anglais**

A. A la pièce, pour l'ensemble installé

B. Fourniture et pose d’un ensemble WC de premier choix, en porcelaine vitrifiée blanche du type sur pied, à fond creux, sortie arrière verticale ou orientable apparente, avec coude ad hoc.



Fixation au sol des appareils par 2 vis en inox (5 x 60), cache-tête chromé, cheville et interposition entre l'appareil et le sol d'un matériau compressible et imputrescible.

Raccordement entre la sortie et la canalisation se fera par pièce spéciale souple (nylon à lèvres).

Alimentation par un système d’alimentation du réservoir de la chasse d’eau, résistant au vieillissement à bouton poussoir double action – 3/6 litres, inclut un robinet d’arrêt

Siège de W-C en bois massif peint avec charnière en acier inoxydable.

**XI.3. Lavabos complets**

A. A la pièce, pour l'ensemble installé

B. Appareil en porcelaine vitrifiée blanche, il est pourvu de savonnières avec becs d'écoulement, d'un trop plein incorporé, et d'un percement central pour robinetterie monotrou.

La fixation murale est assurée par des consoles adaptées au type du lavabo.

Les accessoires apparents sont en laiton chromé, robinet d'arrêt à équerre ou droit, tube chromé, mélangeur, le siphon est en PVC ou polyéthylène blanc, miroir, porte serviette et toutes sujétions sont compris, les vis de fixation sont en inox

Eau froide uniquement

**XI.4 Evier double cuve.**

A. A la pièce

B. L'évier sera en inox 18/10 de 120 x 50 cm avec égouttoir à gauche ou à droite.

L'évier est serti dans un cadre en bois sur le pourtour.

2 bondes avec bouchon et chaînette et un tube de trop plein.

La fixation au gros-œuvre (tablette béton ou maçonnerie se fait par support métallique en cornière de 40 x 40 fixée par cheville au béton ou encastrée par doguet avant la mise en œuvre du béton.

Les accessoires apparents sont en laiton chromé, robinet d'équerre ou droit, mélangeur, le siphon est en PVC ou polyéthylène blancs, toutes sujétions sont comprises.

**XI.5. Tuyauterie, alimentation, évacuation et accessoires**

A Au forfait

XI.5.1 Réseau d'Alimentation en tuyaux PPR à l’intérieur des bâtiments

B. Tuyauterie en propylène réalisée en deux couches, la couche intérieure comprenant un mélange de polypropylène et de feuilles d’aluminium ;

L’utilisation d’éléments endommagés en cours de transport ou de manutention n’est pas admise ; le cintrage se fait selon un rayon minimum de 8 fois le diamètre ; les croisements se font par des accessoires adaptés ; la jonction entre deux éléments se fait par soudure électrique, soudure par fusion ou soudure par rapprochement ; il sera fait usage d’un matériel adapté selon la technique d’assemblage retenue ; dans le cas d’un assemblage entre éléments en PPR et éléments en métal, l’usage des techniques ci-haut citées n’est pas admis ; le filetage sur chantier des éléments n’est pas admis ;

Y compris coudes, tés, colliers de fixation et toutes sujétions, entre le compteur et les différents appareils sanitaires et toute sujétion.

**XI.5.2 Réseau d'Alimentation en tuyaux PVC à l’extérieur des bâtiments**

B. Sont à comprendre entre le compteur et les différentes chambres de vannes des bâtiments.

Tuyauterie en PVC H.P. PN 16 (haute pression) de différentes sections. Les sections sont adaptées au réseau et elles évitent toutes pertes de charges inutiles.

Sont compris la fourniture et la pose, les accessoires de raccordements, de fixation, de traversée des ouvrages, de raccordement aux appareils, et toutes sujétions.

XI.5.3 Réseau d'Evacuation en tuyaux PVC.

B. Les tuyaux seront en PVC série « égouts » de diamètre de différente section adaptée au réseau.

Sont à comprendre entre :

Les appareils sanitaires et les chambres de visite ;

Deux chambres de visite successives ;

Chambres de visite et la jonction au puits perdu et fosse septique.

Contenu des travaux :

A l’intérieur des bâtiments :

Les travaux d’encastrement dans les murs ;

Les percements des murs et dalles ;

Les placements des fourreaux en PVC pour le passage des canalisations à travers les murs ;

Les raccordements aux réseaux ;

Les tests et les réparations éventuelles après les tests.

A l’extérieur des bâtiments :

Terrassement de la tranchée ;

Pose au fond de la tranchée d’une couche de sable stabilisée à 150 kg de ciment par m³ de 10cm d’épaisseur et 30cm de largeur minimum ;

Pose des tuyaux et exécution des joints en assurant une parfaite étanchéité,

Contrôle des pentes ;

Contre brittage à 60° des différents tuyaux, au sable stabilisé à 150 kg de ciment par m³ jusqu’à la mi-hauteur de ceux-ci.

Remblai

Avant la pose des canalisations, un schéma d’exécution côté (linéaire, altimétrie du tracé) doit être soumis au Ingénieur-Conseil pour approbation.

Les tuyaux et les différents raccords sont en PVC série « égouts », de différents diamètres (Ø110, Ø75 et Ø50), conformément aux indications des plans et du métré. La section des tuyaux sera augmentée toutes les 5 chambres de visite au maximum.

Les tuyaux enfouis dans le sol sont posés suivant une pente uniforme de 3% sur un lit de sable compacté de 10 cm d’épaisseur. Le remblayage est effectué avec la terre provenant des déblais lorsqu’elle est de bonne qualité, et avec du sable dans le cas contraire et sera compacté en couches de 20cm d’épaisseur.

La terre de remblais en contact avec le tuyau doit être exempte de pierres ou matières dures susceptibles de dégrader les tuyaux sur une couche de 30 cm au-dessus de la canalisation.

Ce poste comprend également l’évacuation de la terre en excès, et son nivellement aux endroits indiqués et le raccordement aux chambres de visite et entre ouvrages.

Les raccords se font avec des pièces spéciales en PVC de dimensions appropriées (coudes ou Tés Ø110, Ø75, Ø50, réducteurs Ø75/ Ø50 ; réducteurs Ø50/ Ø32 ; etc…).

L’assemblage se fait par emboîtement et collage avec une colle à base de chlorure de vinyle (ou colle Tangit ou similaire).

Les siphons de sol (bloc sanitaire, borne fontaine) sont également en PVCØ 50.

La ventilation et un coupe-odeur seront à prévoir pour les E.V.

La canalisation sera testée en fermant la canalisation de la chambre de visite et en le remplissant d’eau la colonne verticale sur 5 m de hauteur. L’étanchéité de l’installation est vérifiée en présence du Ingénieur-Conseil.

Sont compris toutes sujétions et accessoires, coudes, tés, Y, colliers, etc...

XI.5.4 Bassin d'infiltration

**XI.5.5 Chambre de visites E.U., E.V. et E.P.**

B. Elles sont de sections intérieures 40 x 40 cm minimum et de profondeur adaptée au différent cas. Elles sont soit préfabriquées ou maçonnées sur place, les parois seront traitées à l'enduit hydrofuge ou bitumées. Le fond sera en forme de cunette pour permettre l'évacuation rapide des eaux. La partie supérieure, les derniers 10 cm, est réalisée en béton avec une cornière de support pour le couvercle.

Les couvercles sont en béton armé, d'épaisseur minimum de 5 cm, les bords sont terminés par des cornières. Le couvercle repose sur une cornière scellée dans le béton périphérique. Un système permettant l'ouverture sera posé, un boulon, rondelles large et poignée soudée (voir détail en annexe).

Les largeurs seront adaptées à la profondeur si celle-ci excède 80 cm de profondeur.

Les surlargeurs et sur-profondeurs sont à charge de l'Entreprise.

XI.5.6 Chambre de vanne.

B. Section intérieure minimum de 40 x 40 cm et de profondeur adaptée aux différents cas.

Elles sont soit préfabriquées ou maçonnées sur un anneau en béton armé, les parois seront traitées à l'enduit hydrofuge. Le fond sera ouvert et rempli de gravier. La partie supérieure, les derniers 10 cm, est réalisée en béton avec une cornière de support pour le couvercle (voir détail en annexe).

Les surlargeurs et sur-profondeurs sont à charge de l'Entreprise.

Tous les départs des ramifications du réseau d’adduction se font dans de chambres de vanne et des vannes seront prévues sur tous les départs de ces tuyaux.

Y compris les vannes et toutes sujétions.

**XI.6 Fosse septique (dimensionné pour minimum 120 usagers)**

A. A la pièce.

B. Suivant plan annexé et nombre d’usagers.

La fosse septique est constituée de deux compartiments. Les détails dimensionnels de la fosse, la position respective du tuyau d’entrée, du tuyau de sortie, des ouvertures de communication des compartiments et du tuyau d’évacuation des gaz sont donnés sur le plan de détail de la fosse septique.

Les dimensions de la fouille de la fosse septique doivent être suffisantes pour permettre une circulation aisée du maçon autour de la fosse septique pendant la construction de celle-ci et son crépissage sur la face extérieure des parois périphériques.

La fondation de la fosse est une dalle armée de fer à béton Ø 10 mm, maille de 15 cm x 5 cm, dosé à 300 kg/m3 et de 10 cm d’épaisseur. Les parois de la fosse sont en maçonnerie de briques hourdées au mortier de ciment. La face intérieure des parois reçoit un enduit au mortier de ciment dosé à 450 kg et hydrofugé.

La face extérieure reçoit un enduit de ciment lissé et deux couches de badigeon de goudron.

Le couvercle de la fosse est une dalle en béton armé (ferraillage et épaisseur : voir détail) dosé à 350 kg de ciment /m3.

Deux trappes d’accès sont aménagées pour permettre la vidange des boues de la fosse. Les bords des trappes et des couvercles sont munis de cornières 8 cm x 8 cm. permettant leur emboîtement.

La ventilation de la fosse est réalisée au moyen d'un tuyau, terminé par un Té.

Le tuyau d’évacuation des gaz est fixé sur le mur le plus proche du bâtiment et est prolongé jusqu’au niveau du toit.

L'étanchéité de la fosse doit être parfaite et sera testée au moins un mois avant la réception provisoire en remplissant la fosse d'eau claire, après nettoyage complet. Si la fosse ne tient pas l'eau, l'entrepreneur y remédiera immédiatement et un nouvel essai sera effectué jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant.

**XI.7 Puits perdu**

A. A la pièce

B. Profondeur : 10,00m minimum.

Suivant plan annexé.

L’ouvrage est conforme au plan de principe et comprend :

Le terrassement d’un puits cylindrique ø 2,00 m jusqu’à un niveau de 0,50 m inférieur au niveau du tuyau d’eaux usées le plus profond ; ensuite le creusement d’un puits ø 1,50 m jusqu’à une profondeur d’au moins 0,60 m dans une couche de terrain perméable, avec un minimum absolu de 10 m sous le terrain naturel ;

Le remplissage de la partie ø 1,20 m au moyen de gros moellons de rivière ;

La réalisation d’une couronne en maçonnerie de briques ajourée reposant sur une couronne en béton armé (épaisseur 20 cm et hauteur 20 cm) pour renforcer le puits perdu sur une hauteur de 2 mètres à partir de la dalle de fermeture. Ainsi, la couronne en béton armé est de dimensions ø ext. 1,90 m, ø int. 1,20 m, h = 0,20 m et est construite au niveau du changement de diamètre ;

La réalisation d’une dalle supérieure en béton armé (ø 6 en mailles de 20cmx20cm), d’épaisseur 0,15 m, dosé à 350 kg de ciment/m³ et comportant une trappe d’accès ;

La « rehausse » en maçonnerie autour de la trappe d’accès ;

La pose sur cette maçonnerie rehaussée d’une trappe amovible en béton armé épaisseur 0,06 m munies de cornières sur ses bords et permettant de surveiller le niveau de l’eau dans le puits. ;

Le remblai autour de la maçonnerie ajourée au moyen de gravier de granularité appropriée ;

L’évacuation des terres en excès.

Profondeur : 12,00m minimum jusqu’au sol filtrant

**XI.10 Evier inoxydable de cuisine**

A : A la pièce fournie et posée, y compris les accessoires.

B : évier de cuisine simple cuve qui est en tôle métallique émaillée inoxydable de premier choix, de couleur blanche.

**XI.12 Douche en carreaux de sol**

A. A la pièce, pour l'ensemble installé.

B. A la pièce pour l’ensemble installé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de scellement, accessoires et raccordement au réseau.

Le receveur de douche est revêtu en carreaux de sol avec pente vers l’avaloir, situé au-dessus de la cunette. L’avaloir comprend une crépine avec syphon.

Colonne de douche en tuyau Galva ½ pouce, vanne d’arrêt et pomme de douche.

Y compris accessoires (porte-savon et porte serviette) et toutes sujétions.

**XI.13 Siphon de sol en fonte.**

A. A la pièce,

B. Siphon pour sol est à cloche avec sortie verticale ou horizontale de diam. 75mm.

Il comprend une grille inox avec vis de fixation et avec couvercle de protection pendant le coulage du béton.

La dimension extérieure minimum du cadre est de 150 x 150 mm

Toutes sujétions sont comprises.

**XI.14 Tuyau de ventilation des fosses**

A. A la pièce fournie et posée.

B. Les tuyaux seront en PVC de diamètre 110mm et comprennent également à l’extrémité des éléments en Té avec moustiquaire (voir détails sur les plans) ; y compris les divers accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions

**XVII. ELECTRICITE.**

Généralités :

Conditions climatiques

Localisation : Burundi

Humidité relative de l'air : maximum 80%

 minimum 50%

Température de l'air sous abri : maximum 30° C

 : minimum 16°C

Altitude : 800 mètres à 2000 mètres

Protections particulières

Compte tenu des conditions climatiques, les matériels doivent être efficacement protégés - contre la rouille

- contre les effets de moisissures et micro-organismes vivants

Le matériel électrique doit être tropicalisé.

Normes et règlements

La présente entreprise est régie, pour autant que le présent cahier des charges n'y déroge pas, par les documents suivants :

Les prescriptions spéciales de la société distributrice de courant

Les normes européennes, publications et codes de bonnes pratiques (dernière édition)

Le règlement technique de l'Union des Exploitations Electriques

Les recommandations du Comité Electrotechnique International (CEI)

En particulier, l’ensemble de l’installation électrique sera conforme à la NF C 15-100.

4. Tropicalisation du matériel électrique

Le bon fonctionnement de chaque appareil ou équipement est garanti dans les conditions prévalant sur place en ce qui concerne la température et l'humidité

Toutes les précautions nécessaires sont prises à cet effet sans affecter les qualités électriques ou mécaniques du matériel.

Déclassement du matériel électrique

Pour tenir compte des températures ambiantes maximales, les appareillages et liaisons électriques sont déclassés conformément aux recommandations CEI (publication 1976, article 502).

5. Tensions du réseau

Les tensions appliquées aux tableaux généraux sont :

380 V entre phases

220 V entre phases et neutre.

Neutre système TN-S.

Fréquence 50 Hz.

Protection contre corrosion

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

Métaux en pièces détachées usinées

Les métaux en pièces usinées employées (décolletage, découpage, moulage par injection, etc..) subissent les traitements requis pour les mettre à l'abri de la corrosion.

Protection des parties métalliques

Les pièces métalliques non usinées à peindre sont préalablement dégraissées et ensuite recouvertes de deux couches de peinture phosphatante de protection, la couche d'aspect étant réalisée à l'aide d'une peinture glycérophtalique cuite au four.

Toutes les surfaces, d'un entretien ultérieur par peinture difficile ou même impossible, seront en acier inoxydable, en laiton, en bronze ou en acier galvanisé.

Protection contre l'incendie

Toutes les installations doivent être conformes aux dispositions de la norme NBN 713-010 tant sur les dispositions générales constructives (définition des zones, natures des structures, des parois, escaliers, etc..) que sur les spécifications relatives à la nature et aux caractéristiques des matériaux employés et aux conditions particulières mises en œuvre.

Cette norme pourra être éventuellement complétée par des dispositions particulières du pays concerné.

Protection contre les insectes.

Tous les appareils sont prémunis contre les courts-circuits accidentels dus aux animaux, oiseaux, insectes ou chute d'objets.

En particulier, les armoires ont toutes leurs ouvertures obturées par des treillis moustiquaires à fines mailles en acier inoxydable.

Les entrées de câbles se font par presse-étoupe ou par boîte à câbles

Les câbles posés dans le sol ont un revêtement extérieur résistant à l'attaque des rongeurs, termites ou autres être nuisibles.

Qualité des matériaux

L'entrepreneur est réputé exécuter ses travaux avec des matériaux et matériels de la meilleure qualité nécessaire. Il doit pouvoir, à tout moment, faire la preuve de l'origine et de la qualité des matériaux mis en œuvre, auprès des services concernés.

L'entreprise est tenue de se conformer aux caractéristiques et aux qualités imposées par les documents contractuels.

Tout le matériel doit être neuf. L'Entrepreneur doit fournir, à la première demande du Ingénieur-Conseil / Ingénieur-Conseil, un échantillon ou une documentation technique complète de tout le matériel électrique prévu dans le présent chapitre. Toute documentation doit être rédigée en français.

Standardisation

Les interrupteurs, prises de courant et boîtes de connexion auront une origine commune de façon à garantir une standardisation de forme, dimensions et teinte.

Limites de l’entreprise

En ce qui concerne l’alimentation électrique, l’entreprise commence au compteur déjà existant.

Etendue de l'entreprise

La présente entreprise comprend toutes les installations électriques indiquées dans les présentes spécifications et plans,

Installations électriques proprement dites

Prises de terre

Protection électrique et coffret distributeur

Luminaires et interrupteurs

Prises de courant

D'une façon générale, l'entreprise comporte :

La fourniture par l'entrepreneur de tout le matériel nécessaire à la réalisation des installations, en parfait ordre de marche.

La mise en place et le montage du matériel

Les essais de contrôle et de réception du matériel fourni par l'entrepreneur

Les essais et la mise en service des installations

La fourniture des plans et schémas d'exécution, ainsi que tous les documents tels que notices explicatives, manuels d'entretien et listes des pièces de rechange. Tous ces documents sont rédigés en français.

Avant l'exécution de son travail, l'entrepreneur soumet aux services du Pouvoir Adjudicateur l'ensemble des plans d'exécution indiquant avec précision l'implantation du matériel, le passage des câbles, fourreaux, etc.., en tenant compte des différents corps de métiers.

Le Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit de faire démonter, sans indemnité pour l'entrepreneur, le matériel non conforme aux plans et aux présentes spécifications.

L'entrepreneur ne peut tirer argument d'une erreur ou omission des présentes spécifications et plans, pour se dispenser de fournir et de monter, sans supplément de prix, tous les éléments nécessaires à l'exécution des installations dans toutes les règles de l'art et répondant aux exigences de la bonne pratique et de la compagnie distributrice d'électricité.

Installations électriques dans les bâtiments.

Les installations électriques dans les bâtiments sont réalisées principalement en pose apparente pour les bâtiments existants ou en encastrée pour les nouveaux bâtiments.

Il sera fait usage de fils isolés au PVC, type VOB 1,5, 2,5 mm2 et 4 mm² pour l’éclairage et prise de courant et câble 1x25 mm² pour la mise à la terre. Ils sont placés sous goulottes ou sous tube rigide, lisse, en PVC, avec coudes préfabriqués, en pose apparente et sous tube PVC flexible en pose encastrée. Le diamètre du tube est choisi en fonction du nombre, de la nature et de la section des conducteurs, dans la série normalisée des diamètres. La pose peut aussi se faire sur chemin de câble ou en goulotte.

Le raccordement d'équipements étanches se fait obligatoirement par pénétration à travers un presse-étoupe garantissant une protection IP45 au moins, d'une dimension adaptée au tube ou au câble, selon le cas. En pose apparente, par sécurité et pour des facilités d'entretien, la pénétration dans les boîtiers par la face inférieure, est préférée.

Les fils isolés et câbles, utilisés dans les installations électriques sont prévus respectivement pour tension d'isolement 750 V selon NBN C 32-123 et tension d'isolement 1000 V selon NBN C32-124.

Lorsqu'il est hors usage de goulottes, elles doivent comporter des secteurs différents pour les circuits électriques, téléphoniques et électroniques.

D’une manière générale la pose sous tube en pose encastrée est préférée pour les conduites de l’éclairage et les prises de courant tandis que pour le circuit de mise à la terre il sera fait usage de tube rigide lisse en PVC.

Eclairage et prises de courant

01 fil V.OB.1.5 mm²

Les fils VOB 1,5 mm² de différentes couleurs sont utilisés pour l’éclairage et sont logés dans des conduites tube PVC flexible ou rigide selon le cas fixé à l’aide des vis et cheville murales (pour les tubes rigides) et encastrés (pour les tubes flexibles). Pour la fixation des luminaires sous faux plafond il sera fait usage des tubes en PVC flexible. La fixation des luminaires pour éclairage extérieur se fera sous tube rigide ou flexible selon le cas, en PVC.

02 fil V.OB.2.5 mm²

Les fils VOB 2,5 mm² de différentes couleurs sont utilisés pour les prises de courant 2P+T et sont logés dans des boitiers encastrés ou apparents selon le cas à l’aide de vis. Le fil de terre est de couleur conventionnelle « jaune-vert » des bâtiments.

03 Câbles souterrains5x6mm², 5X4mm² et 2x2,5mm²

Les Câbles souterrains 5x6mm², 5X4mm² et 2x2,5mm² de différentes couleurs sont utilisés pour l’alimentation des bâtiments périphériques à partir du coffret général basse tension et sont posés sous terre pour raccorder les bâtiments. Ils doivent être de bonne qualité et résistants aux intempéries. Le fil de terre est de couleur conventionnelle « jaune-vert » des bâtiments.

04 prise de courant apparentes ou encastrées 2P+T 16A/220V

A A la pièce posée et raccordée

B. Le présent poste comprend la fourniture de la prise, y compris, son boîtier pour la pose, les accessoires de fixation et de connexion, ainsi que le raccordement.

Les prises sont normalement situées aux hauteurs indiquées sur plan ; d’une manière générale :

Soit à 25 cm au-dessus du sol fini,

Soit directement sous les interrupteurs, à environ 1,10 m au-dessus du sol fini,

Les prises destinées à l'alimentation des paillasses de labo sont situées à 1,1m,

Dans tous les cas, elles sont situées à au moins 15 cm des angles des murs.

La plaque de garde et le boîtier des prises apparentes, sont réalisés en matière thermoplastique de même teinte que pour les interrupteurs.

Toutes les prises sont munies d'une broche de mise à terre.

Les douilles sont conçues pour conserver leur pouvoir de serrage au cours du temps. Les prises étanches sont équipées de joints et couvercle et sont conçues pour atteindre un degré de protection IP 54 au moins ; en pose apparente, la pénétration de la canalisation se fait au travers un presse-étoupe.

Toutes les prises sont de modèles bénéficiant du label CEBEC, VDE ou NF, garantissant leur conformité aux normes.

Y compris toutes sujétions.

05 Interrupteurs

A la pièce posée et raccordée, en pose apparente, y compris toutes sujétions

Le présent poste comprend la fourniture de l'interrupteur proprement dit, y compris, son boîtier pour la pose apparente, ainsi que les accessoires de fixation et connexion et son raccordement.

Les interrupteurs sont normalement situés à 120 cm au-dessus du sol fini et à 15 cm des angles au moins.

Les interrupteurs sont équipés de contacts en argent et sont conçus pour au moins 100.000 manœuvres et calibre de lot A sous 250V-50Hz ; les boîtiers et les plaques de garde sont en matière thermoplastique de teinte crème pour les parties visibles. Les manettes de commande sont en même matière et de même teinte. La forme et la taille des manettes sont à soumettre à l'approbation de l’ingénieur-conseil

Les interrupteurs étanches sont équipés de joints leur conférant un degré de protection IP 54 au moins ; en pose apparente, la pénétration du câble ou du tube se fait exclusivement à travers un presse-étoupe.

Les interrupteurs sont d'un modèle bénéficiant du label CEBEC ou VDE garantissant leur conformité aux normes.

06 à 09 Luminaires

A la pièce posée, raccordée et essayée

B  Le présent poste comprend la fourniture, la pose des luminaires et des accessoires de fixation, le câblage et le raccordement des luminaires. Les luminaires sont implantés conformément aux plans et sont fournis complets avec tous les accessoires indispensables pour leur parfait fonctionnement.

08 Luminaire d’extérieur

Applique murale pour pose extérieure

Tension admissible : 140v-260V ; puissance max 40W

Nombre d'ampoule : 2Culot : type E27

Toutes sujétions sont comprises.

Modèle à proposer par l'entreprise.

09 Ampoule éco E27 12W

Ampoule à vis E27 fluocompacte de 12W

Tension admissible : 140-260V CA

Flux lumineux : 700-750 lumens à 4.000K, couleur blanc froid

Durée de vie : minim15 000 h

Mise à la terre

16 à 18Mise à la terre

A. Au forfait

B. La prise de terre principale du TD est constituée par un dispositif de connexion au conducteur de terre d’un modèle visitable. Ce dispositif constitue en outre barrette de sectionnement.

La résistance de dispersion de la prise de terre principale du bâtiment doit être inférieure à 7 Ohms. Si cette valeur est dépassée, une prise de terre complémentaire doit être installée.

La mesure de la résistance de dispersion, est une charge de l’Entrepreneur. Seule de la terre fine, à l’exclusion de pierres, pierrailles ou gravats, est utilisée pour le remblaiement au contact du conducteur. 4 piquets de terre posés dans chacun des 4 coins du bâtiment sur tout son périmètre et seront reliés entre eux par le conducteur de terre de section 1X25mm². Le câble de terre sera également raccordé aux structures métalliques des colonnes en béton (fer à béton) afin de permettre l’atteinte de la résistance de terre escomptée. Les piquets de terre sont en cuivre électrolytique diamètre minimal 17,8 mm, longueur minimum 1.5 m enfouis sous le niveau –1.50m.

Les spécifications reprises dans les généralités concernant la continuité de la mise à la terre lors de la jonction de câbles doivent être rigoureusement respectées.

Y compris toutes sujétions.

PROTECTION

22. coffret divisionnaire avec barrette de terre, câblage et filerie

A A la pièce

B Ce poste s'applique à la fourniture, la pose et le raccordement de chaque coffret

 Conformément aux spécifications ci-après :

Constitution

Chaque coffret est constitué par un boîtier en matière moulée thermodurcissable ou en polyester armé de fibres de verre, pour pose apparente, double isolation, dimensions permettant l'incorporation du matériel de protection et de manœuvre prévu aux schémas. Le boîtier est fermé par couvercle résistant aux chocs, pivotant à 180°, charnières à l'intérieur.

Opercules défonçables aux parois supérieure et inférieure permettant le montage de presse-étoupes ou boîtes de tête de câble. Rainure défonçable en face arrière.

Châssis amovible à profilés pour appareillage de fixation rapide sur rail métallique DIN.

Plaque de recouvrement en matière synthétique. L'ensemble présent un degré de protection IP 44 au moins.

Equipement

Chaque coffret divisionnaire comporte en général :

Sur chaque demi-jeu de barres, un disjoncteur général à déclencheurs magnétothermiques et protection différentielle 300 mA au maximum

Deux demi jeux de barres ou de répartiteurs, un pour le réseau "normal" et l'autre pour le réseau "secouru"

Les disjoncteurs à déclencheurs magnétothermique et protection différentielle si c'est indiqué aux schémas, ou si la résistance de la prise de terre le nécessite, sur chaque départ.

Un para-surtension aval.

Les disjoncteurs généraux sont tétrapolaires, enclipsés sur rails DIN, conçus pour tension 400 V - 50Hz et pouvoir de coupure d'au moins 10 kA selon NF C 61 410. Ils sont munis de déclencheurs magnétothermiques type C, à calibres fixes et éventuellement de déclencheurs différentiels accouplés.

Le para-surtension aval est tétrapolaire et présente les caractéristiques suivantes.

Pouvoir d'écoulement : Imax : 8 kA, onde 8/20 microsecondes

Inom : 2 kA, onde 8/20 microsecondes

Up : 1,5 kV

Tension :440 V

Courant de fuite < 1 mA

Les schémas unifilaires de principe sont donnés en annexe.

Sont compris également dans le présent poste, les câblages et filerie du coffret divisionnaire à chaque appareil (prises et luminaires) du bâtiment.

Sont compris également : les boîtes de dérivation, les connexes, les gaines, les fourreaux, les coudes, les manchons, les attaches, vis, chevilles, etc.

Toutes sujétions sont comprises.

**XX. TRAVAUX DE FINITIONS DIVERS**

XX.2 Aménagement du pourtour extérieur des bâtiments avec plantation du gazon

A Au FF

B. Plantation d'un gazon type paspalum.

 Il est repiqué à raison de d'un plant tous les 10 cm en quinconce.

 Le prix comprend :

L’apport de terre végétale ;

La fourniture ;

Le repiquage des plants ;

Le transport ;

Les arrosages ;

La tonte jusqu'à la réception provisoire ;

La garantie de reprise des plants.

Toutes sujétions sont comprises.

**XXI. VISIBILITE**

XXI.1. Panneau de visibilité à poser sur la façade extérieure du bâtiment

A A la pièce, panneau fourni et posé.

B Le poste comprend la réalisation des éléments suivants :

Réalisation d’un panneau de signalétique extérieure constitué de :

Panneau de plexiglas de taille 100 cm (longueur) et 50 cm (hauteur) d’épaisseur minimum 3 mm sur lequel est gravé le texte et le logo couleur (Cordaid-Burundi) ;

Second panneau de plexiglas de dimension identique transparent recouvrant parfaitement le premier panneau afin de protéger les écritures des dégradations et des intempéries ;

L’ensemble est fixé par 6 vis et chevilles adaptées au support sur un mur de façade au choix du maitre d’ouvrage ;

Dimensions : voir plan

Police et couleur :

Fond blanc ;

Ecriture principale en noir de hauteur 6 cm et de police Calibri Bold ;

Logos couleur gris foncé, jaune et rouge (fourni par le maitre d’ouvrage)

Texte :

CE BATIMENT A ETE REHABILITE AVEC LE SOUTIEN DE CORDAID-BURUNDI

Y compris toutes sujétions.

##

##

## **ANNEXES**

## **ANNEXE 1 : FORMULAIRE D’OFFRE**

## **DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **I. District Sanitaire de Gitega** |  |  |  |  |
|  | **I. 1. Hôpital Communal de Gasunu** |  |  |  |  |
| **N°** | **Bâtiments/Équipements** | **Désignation des travaux** | **Unité** | **Quantité** | **Prix unitaire** | **Prix total** |
| 1 | Bloc Maternité : 11 m X 18,80 m | 1.                Réparation du système d’évacuation des eaux usées dans la salle d’accouchement : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.                Pose d’un syphon de sol dans la salle d’accouchement pour évacuation des eaux de nettoyage y compris les ouvrages d’évacuation (Tuyauterie PVC 63, Regard, Fosse de désinfection et Puit perdu) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.           Pose des carreaux sol : 2 m² | m² | 2 |  |  |
| 4. Appliquer l'antirouille sur toute la couverture  | m² | 206,5 |  |  |
| 5.                Remplacer les tôles trouées ' y compris toutes suggestions : Tôle BG 28 teintée au rouge brique | Forfait | 1 |  |  |
| 6.                Remplacement du plafond abimé par les eaux de pluie : 137,9 m²  | m² | 137,9 |  |  |
| 7.                Peinture vinylique sur plafond abimé par les eaux de pluie : 70 m² | m² | 70 |  |  |
| 8.                Peinture acrylique sur murs extérieurs : 33,6 m² | m² | 33,6 |  |  |
| 9.                Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 10.                Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 11.             Réparation des enduits sur ceinture du sous/bassement : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 12.             Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades : Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2 | Bloc PF et Vaccination : 16 m X 9,90 m |  1. Appliquer l'antirouille sur toute la couverture  | m² | 158,4 |  |  |
| 2.                Remplacer les tôles trouées ' y compris toutes suggestions: Tôle BG 28 teintée au rouge brique | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Remplacement du plafond abimé par les eaux de pluie : 105,6 m² m² | m² | 105,6 |  |  |
| 4.      Peinture vinylique sur plafond abimé par les eaux de pluie : 105,6 m² |   | 105,6 |  |  |
| 5.      Peinture acrylique sur murs extérieurs : 20,72 m² | m² | 20,72 |  |  |
| 6.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait |   |   |  |  |
| 7.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 8.      Réparation des enduits sur ceinture du sous/bassement : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 9.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades : Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3 | Bloc Soins ambulatoires : 33,30 m X 10, 70 m |  1. Appliquer l'antirouille sur toute la couverture  | m² | 356,51 |  |  |
| 2.                Remplacer les tôles trouées ' y compris toutes suggestions: Tôle BG 28 teintée au rouge brique | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Remplacement du plafond abimé par les eaux de pluie : 178,16 m²  | m² | 178,16 |  |  |
| 4.      Peinture vinylique sur plafond abimé par les eaux de pluie : 178,16 m² |   | 178,16 |  |  |
| 5.      Peinture acrylique sur murs extérieurs : 176 m² | m² | 176 |  |  |
| 6.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 7.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 8.      Réparation des enduits sur ceinture du sous/bassement : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 9.      Installation de 4 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades :Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4 | Bloc Administration : 14,48 m X 8,60 m | 1.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades : Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 5 | Bloc Pédiatrie : 14,80 m X 8,60 m | 1.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades :Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 6 | Réservoir en PVC de 5000 litres | \_Fourniture et installation d'un réservoir en PVC de 5 000 litres sur un socle en maçonnerie de moellons d'une hauteur minimum égale à 1,5 m. **NB**: Choisir l'emplacement favorable au raccordement par gravitation pour tous les équipements sanitaires installés dans les bâtiments de l'hôpital.\_ Construction d'un socle en maçonnerie de moellon d'une hauteur de 1,5 minimum \_ Raccordement en eau du réservoir sur tous les équipements sanitaires( WC, lavabos, douches, éviers, bacs à laver...) et points d’eau des bâtiments de l’hôpital par tuyaux PPR enterré: PPR 3/4"(extérieur des bâtiments) et PPR 1/2(intérieur des bâtiments) | Forfait | 1 |  |  |
| 7 | Aménagement d’un point de lavage des mains | 1.      Construction d’une Borne fontaine à proximité de l’entrée principale, raccordé sur le réseau d'adduction intérieur de l'hôpital | Forfait | 1 |  |  |
| **TOTAL/Hôpital Communal Giheta** |  |
|   | **II. District Sanitaire de Mutaho**  |   |   |   |   |
|   | **II.1. Centre de santé Nzove**  |   |   |   |   |
| **N°** | **Bâtiments/Équipements** | **Travaux** |   |   |   |   |
| 1 | Bloc Maternité :12,10 m X 9,80 m | 1.      Alimentation et évacuation des eaux : 2 éviers, 2 lavabos, 1 WC et 1 douche: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Installation de 1 système de collecte des eaux pluviales sur 1 façade : 1 Réservoir en PVC de 3 000 litres surélevés sur un socle en maçonnerie de moellon, Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Pose d’un syphon de sol dans la salle d’accouchement pour évacuation des eaux de nettoyage y compris les ouvrages d’évacuation (Tuyauterie PVC 63, Regard, Fosse de désinfection et Puit perdu) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2 | Bloc Hébergement :12,10 m X 10,30 m | 1.      Réparation des fuites d’eau de pluie dans la couverture : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Remplacement du plafond abimé par les eaux de pluie : 31,16 m² | m² | 31,16 |  |  |
| 3.      Peinture vinylique sur plafond abimé par les eaux de pluie : 31,16 m² | m² | 31,16 |  |  |
| 4.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 5.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 6.      Alimentation et évacuation des eaux : 2 lavabos, 1 WC et 1 douche : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
|   |   |   |   |   |
| 7.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades : 2 Réservoirs en PVC de 3 000 litres surélevés sur un socle en maçonnerie de moellon, Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3 | Bloc Latrines | 1.     Fourniture, installation et alimentation en eau de la chasse haute d’un WC turc : 4 pièces | Pièce | 4 |  |  |
| 2.      Réhabilitation d’une borne fontaine : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 4 | Bloc Douches | 1.      Fourniture, installation et alimentation de la colonne de douche : 2 pièces | Pièce | 2 |  |  |
| 2.      Aménager un puisard pour les eaux usées des douches : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 3.      Réparation d’un bac à laver maçonné avec 2 robinets: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 5 | Bloc Administratif :14,50 m X 14,50 m | 1.      Alimentation et évacuation des eaux : 1 douches, 1 WC, 1 lavabo et 2 éviers: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades : 2 Réservoirs en PVC de 3 000 litres surélevés sur un socle en maçonnerie de moellon, Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Réparation des fuites d’eau de pluie dans la couverture : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Remplacement du plafond abimé par les eaux de pluie : 42,05 m² | m² | 42,05 |  |  |
| 5.      Peinture vinylique sur plafond abimé par les eaux de pluie : 42,05 m² | m² | 42,05 |  |  |
| 6.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 7.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 6 | Bloc Soins ambulatoires : 18,40 m X 13,10 m | 1.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 3.      Alimentation et évacuation des eaux : 2 WC, 3 éviers simples et 2 éviers doubles : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Remplacer un WC à siège : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 5.      Réparation des fuites d’eau de pluie dans la couverture : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 6.      Remplacement du plafond abimé par les eaux de pluie : 24,10 m² | m² | 24,1 |  |  |
| 7.      Peinture vinylique sur plafond abimé par les eaux de pluie : 24,10 m² | m² | 24,1 |  |  |
| 8.      Installation de 1 système de collecte des eaux pluviales sur 1 façade : 1 Réservoir en PVC de 3 000 litres surélevés sur un socle en maçonnerie de moellon, Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 7 | Réservoir en central semi enterré de 20 000 litres en PVC | 1.      Aménager un trou maçonné d’installation du réservoir semi enterré de 20 000 litres: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Installation du réservoir semi enterré de 20 000 litres dans le trou aménagé: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Raccordement de tous les tro-pleins des réservoirs des SCEP installés dans le CDS sur le réservoir central semi enterré par tuyau PVC 110 PN 10 enterré: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 8 | Réservoir en PVC surélevé de 10 000 litres sur support en tubes métalliques 60X40X1,5 | 1.      Construction d’un support en tubes métalliques 60X40X1,5, hauteur du support est calculée en fonction du niveau d’altitude des sanitaires et point d’eau à alimenter, avec encrage en béton 350Kg/m³: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Fourniture et installation du réservoir en PVC de 10 000 litres: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Raccordement en eau du réservoir sur tous les équipements sanitaires et points d’eau des bâtiments du CDS par tuyaux PPR enterré: PPR 3/4"(extérieur des bâtiments) et PPR 1/2(intérieur des bâtiments). **NB**: Choisir l'emplacement favorable au raccordement par gravitation pour tous les équipements sanitaires installés dans les bâtiments de l'hôpital.  | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Raccordement du réservoir surelevé de 10 000 litres au réservoir central de 20 000 litres semi-enterré, avec des tuyaux PVC 40 PN 10 enterré, par pompage électrique solaire photovoltaïque  | Forfait | 1 |  |  |
| 9 | Pompe **solaire** surpresseur: Q: 10-90 l/minHmax: 36 mHmin: 25 mP2: 7500 WP1: 1250 W6 A; 220-230-V; 50HZ; t max: 90°c | 1. Fourniture et installation d’une pompe solaire surpresseur pour le refoulement de l’eau du réservoir enterré de 20 000 litres Jusque dans le réservoir surélevé de 10 000 litres (tuyauterie, câblage, **installations photovoltaïques**( Plaques solaires, Batteries, convertisseur et accessoires), y compris toutes suggestions | Forfait | 1 |  |  |
| 10 | Raccordement de l’eau des SCEP sur les sanitaires existant dans le bâtiment | 1.      Raccordement des sanitaires (WC, lavabo, éviers, bac à laver, douches …) à l’eau des 2 réservoirs des Systèmes de collecte des eaux pluviales du bâtiment: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 11 | Aménagement d’un point de lavage des mains | 1.      Construction d’une Borne fontaine à proximité de l’entrée principale: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| **TOTAL/Centre de Santé Nzove** |  |
|   | **II.2. Centre de santé Nyangungu**  |   |   |   |   |
| **N°** | **Bâtiments/Equipements** | **Travaux** |   |   |   |   |
| 1 | Bloc Maternité :14,20 m X 13,90 m | 1.      Alimentation et évacuation des eaux : 2 lavabos, 1 WC (y compris la construction de la Fosse septique, Puit perdu et regards d’évacuation) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Fourniture et installation d’un lavabo dans la salle d’accouchement (y compris alimentation et évacuation de l’eau) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Pose d’un syphon de sol dans la salle d’accouchement pour évacuation des eaux de nettoyage y compris les ouvrages d’évacuation (Tuyauterie PVC 63, Regard, Fosse de désinfection) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur 2 façades : 2 Réservoirs en PVC de 3 000 litres surélevés sur un socle en maçonnerie de moellon, Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2 | Bloc Prévention:16,20 m X 12,80 m | 1.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 3.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades : 2 Réservoirs en PVC de 3 000 litres surélevés sur un socle en maçonnerie de moellon, Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3 | Bloc Latrines-Douches | 1.      Installation et alimentation en eau de la chasse haute d’un WC turc : 4 pièces | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Forfait | 1 |  |  |
| 5.      Alimentation et évacuation des eaux : 6 douches, 4 WC turc, 1 bac à laver avec 2 robinets : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4 | Bloc Soins ambulatoires : 23 m X 16,30 m | 1.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 2 pièces | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Réparation de la chape du pavement : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Pose de la charpente métallique (fermes et rampants : 60X40X1,5 et Pannes : 40X40X1,5): m² | m² | 374,9 |  |  |
| 5.      Pose de la couverture en tôle ondulée BG 28, teintée rouge brique : m² | m² | 374,9 |  |  |
| 6.      Pose du plafond en unalit sur gitage en bois : m² | m² | 336,6 |  |  |
| 7.      Pose de la planche de rive métallique en profilé C150 sur les pignons: ml  | ml | 32,6 |  |  |
| 8.      Réparation de la maçonnerie en brique cuite sous la couverture : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 9. Peinture glycérophtalique sur murs intérieurs et extérieurs (jusqu’à 2,1 m de haut), huisseries et planche de rive : m² | m² |  791,68  |  |  |
| 10.   Vinylique sur murs intérieurs et extérieurs, au-delà de 2,10m de haut : m² | m² |  383,02  |  |  |
| 11.   Peinture acrylique sur plafond : m² | m² | 336,6 |  |  |
| 13.   Installation de 4 systèmes de collecte des eaux pluviales sur les 2 façades : 4 Réservoirs en PVC de 3 000 litres surélevés sur un socle en maçonnerie de moellon, Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 5 | Réservoir en central semi enterré de 20 000 litres en PVC | 1.      Aménager un trou maçonné d’installation du réservoir semi enterré de 20 000 litres: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Installation du réservoir semi enterré de 20 000 litres dans le trou aménagé: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Raccordement de tous les tro-pleins des réservoirs des SCEP installés dans le CDS sur le réservoir central semi enterré par tuyau PVC 110 PN 10 enterré: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 6 | Réservoir en PVC surélevé de 10 000 litres sur support en tubes métalliques 60X40X1,5 | 1.      Construction d’un support en tubes métalliques 60X40X1,5, hauteur du support est calculée en fonction du niveau d’altitude des sanitaires et point d’eau à alimenter, avec encrage en béton 350Kg/m³: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Fourniture et installation du réservoir en PVC de 10 000 litres: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Raccordement en eau du réservoir sur tous les équipements sanitaires et points d’eau des bâtiments du CDS par tuyaux PPR enterré: PPR 3/4"(extérieur des bâtiments) et PPR 1/2(intérieur des bâtiments). **NB**: Choisir l'emplacement favorable au raccordement par gravitation pour tous les équipements sanitaires installés dans les bâtiments de l'hôpital.  | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Raccordement du réservoir surelevé de 10 000 litres au réservoir central de 20 000 litres semi-enterré, avec des tuyaux PVC 40 PN 10 enterré, par pompage électrique solaire photovoltaïque  | Forfait | 1 |  |  |
| 7 | Pompe **électrique** surpresseur: Q: 10-90 l/minHmax: 36 mHmin: 25 mP2: 7500 WP1: 1250 W6 A; 220-230-V; 50HZ; t max: 90°c | 1. Fourniture et installation d’une pompe **électrique** surpresseur pour le refoulement de l’eau du réservoir enterré de 20 000 litres Jusque dans le réservoir surélevé de 10 000 litres (tuyauterie, câblage électique et accessoires), y compris toutes suggestions | Forfait | 1 |  |  |
| 8 | Raccordement de l’eau des SCEP sur les sanitaires existant dans le bâtiment | 1.      Raccordement des sanitaires (WC, lavabo, éviers, bac à laver, douches …) à l’eau des 2 réservoirs des Systèmes de collecte des eaux pluviales du bâtiment: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 9 | Aménagement d’un point de lavage des mains | 1.      Construction d’une Borne fontaine à proximité de l’entrée principale: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| **TOTAL/Centre de Santé Nyangungu** |  |
|   | **II.4. Centre de Santé Bugendana**  |   |   |   |  |
|   | **Bâtiments/Équipements** | **Travaux** |   |   |   |   |
| 1 | Bloc Soins ambulatoires : 23,20 m X 13 m | 1.      Raccordement du réservoir d’eau potable sur le compteur principal pour distribution de l’eau dans tous les bâtiments : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Pose d’un antiretour sur le tuyau d’alimentation du réservoir d’eau potable: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3.      Réparation des fuites d’eau dans la couverture : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Remplacement du plafond abimé par les fuites d’eau de pluie : 6 m² | m² | 6 |  |  |
| 5.      Remplacement de tôle Alunzic autoportant : 2 pièces | Pièce | 2 |  |  |
| 6.      Alimentation et évacuation des eaux : 1 WC, 1 Lavabo: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 7.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur 2 façades : Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2 | Bloc Maternité: 12,20 m X 10 m | 7.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur 2 façades : Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 1.      Réparation du trottoir et caniveaux : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 2.      Aménagement d’un puisard pour récupérer les eaux de pluie provenant des caniveaux : 1 pièce | Pièce | 1 |  |  |
| 3.      Alimentation et évacuation des eaux : lavabos, WC, Douche: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 4.      Remplacement du mécanisme et pose de couvercle sur WC à siège: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 5.      Pose de la colonne de douche: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 6.      Pose d’un syphon de sol dans la salle d’accouchement pour évacuation des eaux de nettoyage y compris les ouvrages d’évacuation (Tuyauterie PVC 63, Regard, Fosse de désinfection et Puit perdu) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 3 | Bloc Hébergement :12m X 13 m | 1.      Installation de 2 systèmes de collecte des eaux pluviales sur 2 façades : Gouttières métalliques en aluzinc avec naissance, Coudes et descente en PVC 110 PN 10, attaches de la gouttière en fer plat 20 avec antirouille (y compris toutes suggestions) : Forfait | Forfait | 1 |  |  |
|   | Bloc Labo | 1.      Alimentation et évacuation des eaux : 2 éviers: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 7 | Aménagement d’un point de lavage des mains | 1.      Construction d’une Borne fontaine à proximité de l’entrée principale: Forfait | Forfait | 1 |  |  |
| 8. | Raccordement en eau potable du réservoir existant | Raccorder le réservoir en moellon existant sur le compteur pour alimenter tous les bâtiments du Centre de santé | Forfait | 1 |  |  |
| **TOTAL/Centre de santé Bugendana** |  |
| **TOTAL GENERAL en BIF TVAC** |  |
| **RECAPITULATIF** |
|  | ***A)*** | ***DISTRICT SANITAIRE DE GITEGA*** |  |
|  | **1** | **HOPITAL COMMUNAL GIHETA ( ex CDS Gasunu)** |  |
|  | ***B)*** | ***DISTRICT SANITAIRE DE MUTAHO*** |  |
|  | **2** | **CENTRE DE SANTE NZOVE** |  |
|  | **3** | **CENTRE DE SANTE NYANGUNGU** |  |
|  | **4** | **CENTRE DE SANTE BUGENDANA** |  |
|  |  | **TOTAL GENERAL en BIF TVAC** |  |
|  |  | **TVA: 18%** |  |
|  |   | **TOTAL GENERAL en BIF HTVA** |  |

N.B : Le Bordereau des prix unitaires et le devis quantitatifs estimatif) est fournie en **version électronique sur USB en plus de deux exemplaires imprimés.**

## **ANNEXE 2 : FORMULAIRE : IDENTIFICATION DU SOUMISSIONNAIRE**

|  |  |
| --- | --- |
| Nom et prénom du soumissionnaire ou dénomination de la société et forme juridique  |  |
| Nationalité du soumissionnaire et du personnel (en cas de différence) |  |
| Domicile / Siège social/ (quartier, avenue, no, Tel, e-mail) |  |
| Numéro de téléphone et de télécopieur |  |
| Numéro d’identification fiscale (NIF) |  |
| Représenté(e) par le(s) soussigné(s)(nom, prénom et qualité) |  |
| Personne de contact (adresse physique, numéro de téléphone, numéro, adresse e-mail) |  |
| Numéro de compte pour les paiementsInstitution financièreOuvert au nom de  |  |

Signature + cachet

##

## **ANNEXE 3 : DÉCLARATION D’INTÉGRITÉ POUR LES SOUMISSIONNAIRES**

Concerne le soumissionnaire :

Domicile / Siège social :

Référence du marché public :

À l’attention de Cordaid-Burundi,

Par la présente, je / nous, agissant en ma/notre qualité de représentant(s) légal/légaux du soumissionnaire précité, déclare/rons ce qui suit :

* Ni les membres de l’administration, ni les employés, ni toute personne ou personne morale avec laquelle le soumissionnaire a conclu un accord en vue de l'exécution du marché, ne peuvent obtenir ou accepter d’un tiers, pour eux-mêmes ou pour toute autre personne ou personne morale, un avantage appréciable en argent (par exemple, des dons, gratifications ou avantages quelconques), directement ou indirectement lié aux activités de la personne concernée pour le compte de Cordaid-Burundi.
* Les administrateurs, collaborateurs ou leurs partenaires n'ont pas d'intérêts financiers ou autres dans les entreprises, organisations, etc. ayant un lien direct ou indirect avec Cordaid-Burundi (ce qui pourrait, par exemple, entraîner un conflit d'intérêts).
* J'ai / nous avons pris connaissance des articles relatifs à la déontologie et à la lutte contre la corruption repris dans le DAO et je / nous déclare/rons souscrire et respecter entièrement ces articles.

Je suis / nous sommes de même conscient(s) du fait que les membres du personnel de Cordaid-Burundi sont liés aux dispositions d’un code éthique qui précise ce qui suit : “Afin d’assurer l’impartialité des membres du personnel, il leur est interdit de solliciter, d’exiger ou d’accepter des dons, gratifications ou avantages quelconques destinés à eux-mêmes ou des tiers, que ce soit ou non dans l’exercice de leur fonction, lorsque les dons, gratifications ou avantages précités sont liés à cet exercice. Notons que ce qui importe le plus dans cette problématique est moins l’enrichissement résultant de l’acceptation de dons, gratifications ou avantages de toute nature, que la perte de l’impartialité requise du membre du personnel dans l’exercice de sa fonction. À titre personnel, les membres du personnel n’acceptent aucune gratification, aucun don ni avantage financier ou autre, pour les services rendus”.

Si le marché précité devait être attribué au soumissionnaire, je/nous déclare/rons, par ailleurs, marquer mon/notre accord avec les dispositions suivantes :

* Afin d’éviter toute impression de risque de partialité ou de connivence dans le suivi et le contrôle de l’exécution du marché, il est strictement interdit à l’adjudicataire du marché (c'est-à-dire les membres de l’administration et les travailleurs) d’offrir, directement ou indirectement, des cadeaux, des repas ou un quelconque autre avantage matériel ou immatériel, quelle que soit sa valeur, aux membres du personnel de Cordaid-Burundi, qui sont directement ou indirectement concernés par le suivi et/ou le contrôle de l'exécution du marché, quel que soit leur rang hiérarchique.
* Tout contrat (marché public) sera résilié, dès lors qu’il s’avérerait que l’attribution du contrat ou son exécution aurait donné lieu à l’obtention ou l’offre des avantages appréciables en argent précités.
* Tout manquement à se conformer à une ou plusieurs des clauses déontologiques peut aboutir à l’exclusion de l’adjudicataire du présent marché et d’autres marchés publics pour Cordaid-Burundi.
* L’adjudicataire du marché s’engage à fournir au pouvoir adjudicateur, à sa demande, toutes les pièces justificatives relatives aux conditions d’exécution du contrat. Le pouvoir adjudicateur pourra procéder à tout contrôle, sur pièces et sur place, qu’il estimerait nécessaire pour réunir des éléments de preuve sur une présomption de frais commerciaux inhabituels.

Le soumissionnaire prend enfin connaissance du fait que Cordaid-Burundi se réserve le droit de porter plainte devant les instances judiciaires compétentes lors de toute constatation de faits allant à l’encontre de la présente déclaration et que tous les frais administratifs et autres qui en découlent sont à charge du soumissionnaire.

Signature précédée de la mention manuscrite "Lu et approuvé" par :

avec mention du nom et de la fonction

……………………………..

Lieu, date

**Annexe 4. Modèle de garantie bancaire de soumission**

Date : -----------------------------------------------

Avis d’Appel d’offres No. :-----------------------

[Nom de la banque et adresse de la banque d’émission] : -------------------------------------------------------

**Bénéficiaire : ----------------------------------------**[nom et adresse de l’Acheteur]

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 »).

CONSIDERANT que vous avez stipulé que le Soumissionnaire devait vous fournir une garantie bancaire émise par une banque reconnue et du montant y indiqué à titre de garantie au cas où le Soumissionnaire :

1. S’abstiendrait de signer le contrat, s’il est tenu de le faire ;
2. Rétracterait sa soumission postérieurement à la date d’ouverture des soumissions ;
3. Ne se conformerait pas à une modification des exigences décidée par Cordaid Burundi en application des instructions aux Soumissionnaires ;
4. S’abstiendrait de fournir une garantie de bonne exécution, ainsi qu’il est prévu dans les Instructions aux Soumissionnaires.

ET CONSIDERANT que nous avons accepté de délivrer au Soumissionnaire une telle garantie bancaire.

CECI ETANT RAPPELE, nous déclarons par les présentes que nous nous portons garants et que nous sommes responsables envers vous, pour le compte du Soumissionnaire, dans la limite de [montant de la garantie] [en lettres et en chiffres], ladite somme étant payable dans les devises et les proportions de devises dans lesquelles le prix offert est payable, et nous nous engageons à vous payer, à première demande écrite de votre part et sans objection ou discussion, toute somme dans la limite de [montant de la garantie susmentionné] sans que vous ayez à prouver ou motiver votre demande en paiement.

La présente garantie sera valable pendant quarante-cinq (45) jours suivant l’expiration de l’Offre.

Nom du représentant de la banque garante : -----------------------------------------------------------------------

Fonction : ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Signature et cachet de la banque garant

**Annexe 5. Modèle de garantie bancaire de bonne exécution**

Date : -------------------------

Avis d’Appel d’offres no : -------------------------------------------------------------------------------------------------

------------------------------------ [nom de la banque et adresse de la banque d’émission]

**Bénéficiaire** : ------------------------------------- [nom et adresse de l’Acheteur]

Garantie de bonne exécution No. :----------------------------

Nous avons été informés que -------------------------------[nom du Fournisseur] (ci-après dénommé « le Fournisseur ») a conclu avec vous le Marché no. --------- en date du ------- pour la fourniture de ------------------------- [description des fournitures] (ci-après dénommée « le Marché »).

**De plus, nous comprenons qu’une garantie de bonne exécution est exigée en vertu des conditions du Marché**.

A la demande du Fournisseur, nous ------------------- [nom de la banque] 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 chiffres] ---------------- [insérer la somme en lettres].

Votre demande en paiement doit être accompagnée d’une déclaration attestant que le soumissionnaire ne se conforme pas aux conditions du Marché, sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du montant indiqué dans votre demande.

La présente garantie expire au plus tard le ----------------, et toute demande de paiement doit être reçue à cette date au plus tard.

Nom du représentant de la banque garante : -----------------------------------------------------------------------

Fonction : ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Signature et cachet de la banque garante

**Annexe 6. DÉCLARATION POUR LES CANDIDATS ET SOUMISSIONNAIRES**

Je/nous déclarons par la présente que [nom complet du candidat, soumissionnaire], établi à [ville et pays d’établissement] accepte de participer à la préparation de [la procédure d'appel d'offres/de passation de marché ouverte] susmentionnée dans le respect des principes et des déclarations faites ci-dessous et est pleinement conscient que tout manquement à ces derniers pourrait entraîner son exclusion de [la procédure d'appel d'offres/de passation de marché] et le rejet de son [offre/soumission].

**NORMES ENVIRONNEMENTALES**

Les fournisseurs doivent au minimum se conformer à toutes les exigences légales et autres exigences réglementaires relatives aux impacts environnementaux de leur activité et doivent viser à répondre au moins aux points suivants :

**Consommation d'énergie**

Tous les processus de production et de livraison, y compris l’utilisation du chauffage, de la ventilation, de l’éclairage, des systèmes informatiques et du transport, sont basés sur la nécessité de maximiser l’utilisation efficace de l’énergie et de minimiser les émissions nocives.

**Gestion des déchets**

Les déchets sont réduits au minimum et les articles sont recyclés chaque fois que cela est possible. Des contrôles efficaces des déchets concernant la pollution du sol, de l'air et de l'eau sont adoptés. Dans le cas de matières dangereuses, des plans d'intervention d'urgence sont en place.

**Emballage et papier**

L’utilisation excessive et inutile de matériaux est évitée et des matériaux recyclés sont utilisés chaque fois que cela est approprié.

Dans la mesure du possible, le travail effectué doit s’appuyer sur une relation de travail reconnue, établie par la législation et la pratique nationales.

**Conservation**

Les processus et activités sont surveillés et modifiés si nécessaire pour garantir la conservation des ressources rares, notamment l’eau, la flore et la faune et les terres productives dans certaines situations.

**NORMES DE TRANSPORT ET DE FRET**

Les services de transport doivent être fournis par une entreprise qui adhère aux normes de sécurité et d’emploi les plus strictes et qui s’engage à respecter les droits de l’homme et le droit international humanitaire. Il est préférable que l’entreprise puisse démontrer qu’elle a mis en place une politique éthique efficace, en particulier si elle est un courtier ou un transitaire, afin de garantir le respect des normes. Si le fournisseur des marchandises organise le transport, il doit s’assurer que les services de transport respectent également ces normes3 .

Lorsque le transport aérien est nécessaire, la préférence sera accordée aux prestataires qui ne figurent pas sur la liste des interdictions de sécurité de l'UE4 et dont les aéronefs sont immatriculés dans des pays qui répondent aux normes de l'Organisation de l'aviation civile internationale5.

Le fournisseur ne doit pas recourir aux services d’un prestataire de transport connu pour transporter également des marchandises illicites ou illégales telles que des stupéfiants ou pour transporter des armes, des munitions ou d’autres matières sensibles aux conflits vers ou depuis des territoires soumis à un embargo de l’ONU ou de l’UE.

Le fournisseur ne doit pas s’engager dans la vente ou le transport d’armes ou de fournitures sensibles aux conflits à des gouvernements qui violent systématiquement les droits de l’homme de leurs citoyens ; ou dans des pays où sévit un conflit armé interne ou des tensions majeures ; ou encore dans des pays où la vente d’armes pourrait mettre en péril la paix et la sécurité régionales.

**CONFIDENTIALITÉ**

Le candidat/soumissionnaire s'engage à garder confidentielles toutes les informations ou documents qui lui sont divulgués, découverts par lui ou préparés par lui dans le cadre ou à la suite de sa participation à la procédure de passation de marché susmentionnée, et s'engage à ce qu'ils soient utilisés uniquement aux fins de cette procédure.

**ÉLIGIBILITÉ AUX RÈGLES FINANCIÈRES DE L’UE6**

Je/nous déclarons en outre par la présente que [nom complet du candidat, du soumissionnaire]

1. n'est soumise à aucun conflit d'intérêts dans la procédure de passation de marché en cours pour ce contrat [insérer les détails du contrat et de la procédure de passation de marché concernés] avec d'autres engagements ou contrats récemment conclus ou à conclure, soit individuellement, soit par l'intermédiaire de tout consortium auquel elle pourrait appartenir, soit par l'intermédiaire de toute filiale ou société liée ;

b) elle n'est pas en état de faillite, de liquidation ou de règlement judiciaire, n'a pas conclu de concordat préventif, n'a pas suspendu ses activités et ne fait pas l'objet d'une procédure de ce type. Elle ne se trouve pas non plus dans une situation analogue résultant d'une procédure de même nature existant dans les législations et réglementations nationales;

(c) n’a jamais fait l’objet d’une condamnation prononcée par un jugement ayant autorité de chose jugée pour un quelconque délit affectant sa moralité professionnelle ;

(d) n’a jamais été reconnu coupable d’une faute professionnelle grave ;

(e) n’a jamais manqué à ses obligations relatives au paiement des cotisations de sécurité sociale ou au paiement des impôts conformément aux dispositions légales applicables ;

(f) n'a jamais fait l'objet d'un jugement ayant autorité de chose jugée pour fraude, corruption, participation à une organisation criminelle ou toute autre activité illégale, y compris des activités coercitives ou collusoires, portant atteinte aux intérêts financiers de l'Union européenne;

(g) n’est actuellement soumis à aucune sanction administrative imposée par un donateur financé par l’UE pour (i) avoir été reconnu coupable de fausse déclaration en fournissant les informations requises comme condition de participation à une procédure de passation de marché ou pour ne pas avoir fourni ces informations ; ou (ii) avoir été déclaré en violation

grave de ses obligations au titre de tout contrat couvert par le budget de l’UE.7

Signé le …………………..…….(jj/mm/aa), à ……………………………………………..……(lieu, pays)

Nom: ………………………………………………………………………………….…...………….

Signature: …………………………………………………………………………………………