

PARTIE II: CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PLANS

Spécifications techniques

1. Objet

Les présentes spécifications techniques ont pour objet de définir les modalités particulières de construction d'un magasin de 500 tonnes de stockage de noix d'acajou au profit de l'Union des Communales de Coopératives de Producteurs d'anacarde de Djougou

2. Consistance des travaux

Désignation	Surface
Magasin	240 m ²
Bureau	11,68 m ²

Les normes de base du présent descriptif sont celles en vigueur au Bénin. Elles suivent et reprennent les normes françaises suivantes :

- Les prescriptions techniques du C.S.T.B ;
- Les documents techniques unifiés (D.T.U).

Ces normes devront être fidèlement suivies dans l'exécution des travaux, particulièrement en l'absence de directives spécifiques dans le présent dossier.

Le présent descriptif et les pièces graphiques ci-joints sont partis intégrantes des pièces contractuelles.

3. Qualité des matériaux

a) Généralités

La fourniture de tous les matériaux incombe à l'entrepreneur qui devra en soumettre la provenance à l'agrément du contrôle avant leur mise en œuvre.

Le contrôle réserve le droit de procéder à tous les contrôles et essais pour vérifier la conformité des fournitures et travaux avec les prescriptions des présentes spécifications techniques.

Il est bien entendu que, nonobstant l'approbation du contrôle, l'Entrepreneur garde l'entière responsabilité de la conformité des matériaux mis en œuvre aux prescriptions. Tout retard dans le déroulement du chantier dû à l'approvisionnement sera imputé à l'entrepreneur.

b) Ciments

Les ciments à utiliser seront de la norme NF. P15-302 (CPJ, CPA, ...), donc de classe de résistance supérieure ou égale à 35 et doit être de très bonne qualité.

c) Sables

Les sables ne devront pas renfermer d'impuretés et les grains dont la plus grande dimension dépasse les limites ci-après :

- Sables pour mortier 2,50 mm
- Sable pour béton et BA 5,00 mm

Le sable doit avoir une granulométrie continue.

d) Gravier

Les gravillons destinés à la confection du béton proviendront des carrières des régions agréées ou concassé (de bonne qualité).

e) Eau

Elle devra être propre, contenir moins de 2g/l de sels dissous et de matières en suspension et sera exemptes de matières organiques et du chlore.

f) Aciers

Ils devront être de bonne qualité et stockés dans de bonnes conditions.

4. Mode d'exécution des travaux

i. Travaux préparatoires

101- Installation de chantier

Dans un délai de trois jours à compter de la date de l'ordre de service de démarrage des travaux, l'entrepreneur soumettra au contrôle :

- Les plans d'exécution
- Le projet d'installation de chantier

- Le planning des travaux actualisé
- Le programme d'approvisionnement des matériaux
- Le programme de mise en place du personnel et du matériel nécessaire à l'exécution des travaux conformément au planning.

L'installation de chantier prend en compte avant et après le démarrage des travaux :

- L'installation proprement dite
- L'amenée et le repli de chantier (fin du chantier).

102 - Débroussaillage et décapage

Ceci consiste à enlever tous les déchets minéraux et végétaux sur l'emprise de tout le bâtiment avec un débordement périphérique de 4 m.

103 – Etude de sol

Pour déterminer la profondeur des fouilles, l'entreprise adjudicataire doit obligatoirement solliciter auprès d'un laboratoire agréé (CNERTP, LERGC ...), une étude géotechnique qui précisera cette profondeur dans un rapport. Les frais liés à cette étude sont à la charge de l'entreprise.

ii. Terrassement

201 - Nettoyage et Implantation

Le sol obtenu après décapage sera nivelé si nécessaire et il sera ensuite procédé à l'implantation sur les chaises conformément aux plans de fondation.

202 - Fouilles

Les fouilles en rigoles seront exécutées sur une profondeur minimum de 100 cm et de 50 cm de large.

203 - Remblai provenant des fouilles

Il doit être non organique et sans débris végétaux.

204 - Remblai en terre d'apport

La terre d'apport proviendra des lieux d'extraction agréés et sera répandue par couches successives compactées de 15 cm d'épaisseur.

iii. Maçonnerie / béton

301 - Béton de propreté

Il sera dosé à 150 kg/m³ et exécuté au fond des fouilles.

302 - Semelles filantes

Le béton de semelles filantes sera dosé à 250 kg/m³ sous tous les murs, sauf sous les poteaux. Il sera de 50 cm de largeur et de 20 cm d'épaisseur.

Ferraillage : 4 filants HA8 et les épingles en HA 10 (30 cm d'écartement)

303 - Semelles isolées

Le béton de semelles isolées sera dosé à 250 kg/m³ et exécutés sur les poteaux. Il sera de 100 * 100 cm et de 20 cm d'épaisseur.

Ferraillage : 6 HA8 quadrillé

- espacement : conformément aux plans

304 - Maçonnerie de soubassement

Le mur de soubassement sera en agglos pleins de 15*20*40 préparés 21 jours au moins à l'avance. Ils seront hourdés au mortier de ciment. Ils seront dosés à 250kg/m³.

305 - Maçonnerie en élévations

Les murs en élévation seront en agglos creux de 15* 20* 40 préparés 21 jours au moins à l'avance. Ils seront hourdés au mortier de ciment et exécutés conformément aux plans. Ils seront dosés à 250kg/m³.

306 - Béton armé pour poteaux et chaînage

Les poteaux et les chaînages seront en béton armé dosé à 350kg/m³.

Poteaux P1 : Ferraillage 6HA10 filants

Cadre HA6 e = 15cm

Poteaux P2 : Ferraillage 4HA10 filants

Cadre HA6 e = 15 cm

Chaînages bas, hauts et linteaux :

Ferraillage 2HA8 en partie inférieure

2HA8 en partie supérieure

Cadre HA6 e = 15cm

307 - Béton armé pour chaînage rampant

Le béton armé pour chaînage rampant sera dosé à 350kg/m³.

Le ferrailage sera fait conformément aux plans. Les fils de fer galvanisés seront noués au HA10 et servant d'attaches pour les chevrons.

Ferrailage 2HA10 en partie inférieure

 2HA 08 en partie inférieure

Cadre HA6 e = 15cm

308 - Forme de dallage

Le béton armé pour forme de dallage sera dosé à 300kg/m³ et bouchardé

Ferrailage HA6

 Quadrillage 25cm x 25cm

 Epaisseur 10 cm dans le magasin

 Epaisseur 8 cm dans le bureau

309 - Béton pour rampe d'accès

Il sera exécuté au niveau de la porte et sera en un béton dosé à 300kg/m³

310 - Claustres maçonnés

Les claustres seront dosés à 300kg/m³ et exécutés selon le plan. Leur pose sera subordonnée à l'autorisation du contrôleur.

iv. Revêtements et enduits

401 - Enduits verticaux sur mur

Sur les deux faces de l'ensemble des élévations, il sera exécuté un enduit au mortier de ciment en deux couches distinctes.

Première couche : gobetis de 0,005.

Deuxième couche : épaisseur de 0,01.

Finition talochée

v. Menuiseries

501 - Fourniture et pose de porte métallique coulissante sur rail (4x3,5m)

Il sera fourni et posé une porte métallique roulante en 20/10, y compris rails, quincaillerie, cadenas de bonne qualité et tous accessoires de pose suivant les plans ou indications de l'ingénieur et toutes sujétions de pose

502 – Fourniture et pose de porte métallique pour bureau

Il sera fourni et posé une porte métallique en 20/10, pour le bureau et l'entrée du bureau vers le magasin

503 – Fourniture et pose de fenêtres métalliques

Il sera fourni et posé une fenêtre métallique en 20/10, pour le bureau et l'entrée du bureau vers le magasin

504 – Fourniture et pose de grillage anti moustique

Il sera posé à l'extérieur du bâtiment et au niveau des claustras grillage anti moustique renforcé par des cadres métalliques 30/30

vi. Charpente et couverture

601 - Couverture en bac alu de 7/10è

Les couvertures sont prévues en bac alu 7/10 è posés selon les règles de l'Art.

Un bardage périphérique en bac alu 7.10è monté sur châssis en fer cornière sera exécuté en bordure supérieure de toute la maçonnerie en élévation. II est destiné à fermer les jours observés entre la toiture et la maçonnerie en élévation des magasins. Le châssis sera fixé dans la maçonnerie.

602 Faitière en bac alu de 7/10è

La faitière sera en bac alu de 7/10è y compris toute sujétion.

Fourniture et pose de charpente métallique en IPN de 140 pour ferme

Les magasins seront couverts par une charpente structure composée de poutre et de panne en profilés métalliques (IPN 140 de préférence).

Les profilés destinés à la charpente devront être d'excellente qualité, à structure et à fibres serrées et résistantes, exempt de gerces tant radiales que circulaires. Ils devront être parfaitement dépourvus de trous et autres défauts et traités à l'antirouille avant assemblage. Ledit assemblage devra en outre respecter les normes réglementaires. Les armatures en attente dans les poteaux de béton seront destinées à assurer un liaisonnement adéquat avec les fermes que lesdits poteaux sont destinés entre autres à reprendre.

Fourniture et pose de charpente métallique en IPN de 100 pour les pannes

Les magasins seront couverts par une charpente structure composée de poutre et de panne en profilés métalliques (IPN 100 de préférence).

la fourniture de panne et toutes sujétions

La fourniture des coupes de profilés de même nature que la panne à encastrier dans les chainages rampants ;

La fourniture et la pose des éléments de fixation et l'assemblage (coupes d'éléments métalliques de même nature, goussets, platines, boulons, etc..) ;

L'assemblage des éléments métalliques suivant les plans ou les indications de l'ingénieur ; de traitement anti rouille et peinture à huile

Fourniture et pose de bandeau pour diaphragme en bac alu de 7/10è y compris toutes sujétions

Un bardage périphérique à diaphragme en bac alu monté sur châssis en fers cornières exécuté en partie supérieure permettra de fermer les ouvertures laissées entre la couverture et la maçonnerie en élévation

vii. Plomberie

Fourniture et pose de gouttière en PVC y compris toute sujétions de pose

Il s'agit de la fourniture et la pose de gouttière en PVC ou en aluminium

Fourniture et pose de tuyaux en PVC de descente d'eau pluviale y compris toute sujétions de pose

Il s'agit de la fourniture et la pose des tuyaux de descente d'eaux pluviales en PVC de diamètre 100mm, les accessoires de fixation et toutes sujétions de pose.

Construction de regard de 60x60x60

Les travaux d'exécution d'un regard de visite en maçonnerie pour eaux pluviales avec fond béton y compris remplissage par gravier. Il s'applique à l'unité de regard exécutée

viii. Electricité

Les travaux du présent corps d'état comprennent la fourniture, la pose et la mise en état de fonctionnement du réseau d'éclairage, du réseau d'alimentation des socles de prises de courant. Les matériels utilisés dans les installations électriques devront être conformes aux règles de l'Art en matière de sécurité. L'appareillage sera encastré et concerne les interrupteurs, lumières, prises de courant et prise de terre.

☐ La tension minimale est de 220 V.

L'Entrepreneur devra prévoir un Groupe Electrogène de puissance suffisante pour la vérification de l'installation électrique lors de la réception provisoire des travaux.

☐ Conduites

Les conducteurs seront en cuivre. Leur section sera en rapport avec la puissance des appareils à alimenter et conforme aux normes ou spécifications en vigueur au Bénin.

☐ Matériel

Les matériels seront de meilleure qualité.

- a) Interrupteurs : seront du type à fusible incorporé, type LEGRAND ou similaire.
- b) Réglette de 0,60 m de longueur, mono ou duo avec ou sans diffuseur.
- c) Tubes fluorescents : de 40 W MARQUE PHILIPS ou similaire.
- d) Les prises de courant : Les prises de courant seront du type « bureau » et seront encastrées à 0,30 m au-dessus du sol fini.

ix. Peinture

701 - Peinture acrylique.

Elle sera exécutée sur l'ensemble des élévations extérieures et intérieures et appliquée en trois couches croisées.

702 - Peinture glycérophthalique

Elle sera exécutée sur l'ensemble des menuiseries métalliques, et appliquée en trois couches croisées.

703 - Ecriteau

Il sera fourni et posé sur la façade principale une plaque d'identification en plexiglas y compris toutes sujétions.

- a) Dessus du sol fini.

i. Mobilier

Il sera réalisé des palettes d'entreposage pour la vente groupée de sac de jute de noix d'anacarde conformément au plan et les bureaux et chaises

5. Clauses environnementales et sociales

a) Généralités

L'information qui suit est donnée à titre de larges directives qui seront suivies en liaison avec les règles nationales et locales. Comme les activités de construction pourraient avoir un impact significatif et apporter des désagréments aux zones avoisinantes, il sera essentiel de définir et respecter des règles suivantes (y compris les interdictions spécifiques et les mesures à prendre

pour la gestion de la construction) qui devront être soigneusement respectées par les contractants.

b) Interdictions

Les activités ci-dessous sont interdites sur ou à proximité du site du projet :

- Couper des arbres pour toute raison en dehors de la zone de construction approuvée
- Chasser, pêcher, capturer la faune ou cueillir des plantes ;
- Utiliser des produits toxiques non approuvés, tels que des peintures au plomb ; etc.
- Perturber quoi que ce soit ayant une valeur architecturale ou historique ;
- Utiliser des armes à feu (sauf les gardes autorisés);
- Consommer de l'alcool sur le chantier ou pendant les heures de travail.

c) Mesures à prendre pour la gestion de la construction

Gestion des déchets et érosion :

Les déchets solides, provenant de l'assainissement et dangereux doivent être correctement contrôlés en prenant les mesures suivantes :

Gestion des déchets :

- Minimiser la production de déchets qui doivent être traités ou éliminés.
- Identifier et classer le type de déchet produit. Si des déchets dangereux sont produits, il faut suivre des procédures appropriées en ce qui concerne l'entreposage, la collecte, le transport et l'élimination.
- Identifier et délimiter clairement les aires d'élimination en spécifiant quels matériaux peuvent être déposés dans chaque aire.
- Contrôler le placement de tous les déchets de construction (y compris les excavations de sol) dans des sites d'élimination approuvés (>300 m des rivières, cours d'eau, lacs ou terres marécageuses). Placez dans les aires autorisées toutes les ordures, métaux, huiles usées et matériaux en excès produits pendant la construction en incorporant des systèmes de recyclage et la séparation des matériaux.

Entretien :

- Identifier et délimiter les aires pour l'équipement d'entretien (>100m des rivières, cours d'eau, lacs ou terres marécageuses).
- Veiller à ce que toutes les activités de l'équipement d'entretien soient faites dans les zones d'entretien délimitées. Ne jamais éliminer de l'huile ou la verser sur le sol, dans les cours d'eau, les canaux de drainage pour le système des égouts.
- Identifier, délimiter et veiller au respect de l'utilisation des routes d'accès à l'intérieur du site pour limiter l'impact sur la végétation.

Lutte contre l'érosion

- Eriger des barrières antiérosives autour du périmètre des excavations, fosses d'élimination et routes.
- Arroser les routes en terre, les excavations, le matériel de remplissage et le sol entassé pour réduire l'érosion éolienne selon les besoins.
- Limiter la vitesse des véhicules à 16 km/h (16mph) dans la zone des travaux et à tout moment.

Matériaux en réserve et fosses d'emprunt

- Identifier et délimiter les lieux pour les matériaux en réserve et les fosses d'emprunt, en veillant à ce qu'ils soient situés à 15 mètres de pentes raides, sols sujets à l'érosion et aires qui se drainent directement dans des cours d'eau sensibles.
- Limiter l'extraction des matériaux à des fosses d'emprunt approuvées et délimitées.

Nettoyage du site

- Etablir et veiller à l'application journalière des procédures de nettoyage du site, en particulier l'entretien des installations d'élimination des débris de construction.

d) La sécurité pendant la construction

Les responsabilités du contractant comprennent la protection de chaque personne et de la propriété alentour contre tout accident de construction. Le contractant aura la responsabilité

de se conformer à toutes les exigences nationales et locales concernant la sécurité et prendra toute mesure nécessaire pour éviter les accidents, et en particulier :

- Marquer soigneusement et clairement les routes d'accès pour que les piétons soient en sécurité
- S'il y a des écoliers dans le voisinage, prévoir du personnel de sécurité pour diriger la circulation pendant les heures d'école.
- Maintenir l'approvisionnement en fournitures pour les signes de la circulation (comme de la peinture, des chevalets, du matériel pour les signaux, etc.), le marquage des routes, et des rampes de protection pour la sécurité des piétons pendant la construction.
- Organiser des sessions de formation sur la sécurité pour les travailleurs avant le début des travaux.
- Fournir de l'équipement et des vêtements protecteurs (lunettes, gants, respirateurs, masques contre la poussière, casques durs, bottes avec orteils et jambières en acier, etc.) pour les travailleurs de la construction et veiller à ce qu'on les utilise.
- Afficher les feuilles de données de sécurité de chaque produit chimique présent sur le chantier.
- Exiger de tous les travailleurs qu'ils lisent ou qu'on leur lise les feuilles de données de sécurité. Expliquer clairement les dangers à eux. Encourager les travailleurs à partager ces informations avec leur médecin, le cas échéant.
- Veiller à ce que les matériaux contenant de substances toxiques soient retirés et éliminés par des travailleurs spécialement formés.
- Interrompre tous les travaux pendant les fortes pluies ou les urgences de toutes sortes.

e) La lutte contre la poussière et autres désagréments

Pour lutter contre la poussière et les désagréments, le contractant devra :

- Limiter la vitesse de la circulation liée à la construction à 24 km/h dans les rues, dans un rayon de 200 mètres autour du chantier ;
- Limiter la vitesse de tous les véhicules sur le chantier à 16 km/h ;
- Dans la mesure du possible, maintenir le niveau du bruit provenant des machines et de l'équipement à ou en dessous de 90 décibels ;

- Dans les aires sensibles (quartiers résidentiels, écoles, centres de santé, maisons de repos, etc.) des mesures plus strictes pourraient être nécessaires pour empêcher des niveaux de bruit indésirables ;
- Minimiser la production de poussière et de particules de matériaux à tout moment, pour éviter l'impact sur les familles et entreprises des alentours et surtout sur les personnes vulnérables (les vieillards, les enfants) ;
- Procéder à l'enlèvement de la végétation par phases, pour empêcher que de grandes surfaces soient exposées au vent ;
- Placer des écrans contre la poussière autour des aires de construction en portant une attention particulière aux aires proches des habitations, zones commerciales et aires de loisirs ;
- Arroser les routes en terre, les excavations, le matériel de remplissage et le sol entassés autant qu'il le faudra ;
- Prendre les mesures appropriées pour minimiser les perturbations causées par les vibrations ou les bruits provenant des activités de construction.

f) Relations avec la communauté

Pour encourager des relations adéquates avec la communauté, le contractant devra :

- Informer les populations sur la construction et le calendrier des travaux, l'interruption des services et les détours à la circulation, selon les besoins ;
- Limiter les activités de construction pendant la nuit. Si elles sont nécessaires, veiller à ce que le travail nocturne soit soigneusement planifié et que la communauté soit informée pour qu'elle puisse prendre les mesures nécessaires ;
- La communauté sera avisée au moins cinq jours à l'avance de toute interruption de service (l'eau, l'électricité, le téléphone), par des affiches sur le site du projet, et dans les quartiers d'habitations et les entreprises affectées.

g) Procédures en cas de découverte par hasard d'objets d'art ayant une signification culturelle.

C'est la responsabilité du contractant de se familiariser avec les procédures de « découvertes par hasard » au cas où des objets de valeur seraient mis à jour pendant des excavations. En particulier :

- Arrêter le travail immédiatement à la suite de la découverte de tout matériel ayant une valeur possible archéologique, historique ou paléontologique, ou autre valeur culturelle, de faire connaître les trouvailles au promoteur et de la notifier aux autorités compétentes ;
- Protéger les objets d'art autant que possible en utilisant des couvertures en plastique et prendre le cas échéant des mesures pour stabiliser la zone afin de protéger correctement les objets d'art ;

Ne reprendre les travaux de construction qu'après avoir reçu l'autorisation des autorités compétentes