

ANNEXE 1

Spécifications techniques et plans

I. INDICATIONS GÉNÉRALES

I.1. Objet du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de fixer les conditions de réalisation de travaux de réhabilitation et de construction de latrines dans les centres de santé et les écoles publiques de la commune urbaine de Koulikoro.

Le CCTP précise aussi les moyens à mettre en œuvre, indique les types d'ouvrages qui devront être exécutés, mais laisse à l'Entrepreneur l'entière responsabilité du choix de la méthode d'exécution, de la sélection du matériel et des techniques à mettre en œuvre. Les spécifications du présent CCTP sont à lire avec les plans fournis en annexe.

Dans son offre, l'Entrepreneur présentera une analyse critique du présent CCTP. Il fournira une note méthodologique détaillée expliquant comment il compte procéder pour atteindre les objectifs fixés par le CCTP. Il indiquera également les moyens (en personnel et matériel) qu'il compte mettre en œuvre pour mener à bien les différentes tâches. Il mettra en avant son aptitude à la mise en œuvre de projets similaires, ainsi que ses connaissances de la zone de projet.

Les ouvrages à réaliser sont :

- **LOT 1** : réhabilitation de quatre (4) blocs de latrines et de construction de cinq (5) nouveaux blocs de latrines de 3 cabines dans deux (2) centres de santé et dans une (1) école publique
- **LOT 2** : réhabilitation de dix-huit (18) blocs de latrines et de construction de deux (2) nouveaux blocs de latrines de 3 cabines dans deux (2) centres de santé et dans deux (2) écoles publiques
- **LOT 3** : réhabilitation de douze (12) blocs de latrines et de construction de trois (3) nouveaux blocs de latrines de 3 cabines dans trois (3) écoles publiques
- **LOT 4** : réhabilitation de dix (10) blocs de latrines et de construction de quatre (4) nouveaux blocs de latrines de 3 cabines dans deux (2) centres de santé et dans deux (2) écoles publiques

La répartition et le type d'ouvrage à réaliser sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Quartier	Type d'infrastructure	Nombre de blocs à construire	Nombre de blocs à réhabiliter	Lot	Coordonnées GPS	
					Latitude	Longitude
Kayo	Maternité	1		1	12°49'46" W	07°36'23" N
Koulikoro gare	Maternité		1	1	12°52'34" W	07°32'59" N
Plateau II	Groupe scolaire	4	3	1	12°51'36" W	07°33'45" N
Kolébougou	CSCOM	1	2	2	12°51'18" W	07°34'13" N
Koulikoro centre	CSREF		9	2	12°51'49" W	07°33'22" N
Bakarybougou	Groupe scolaire	1	3	2	12°51'36" W	07°34'35" N
Kolébougou	Groupe scolaire		4	2	12°51'00" W	07°34'32" N
Katibougou	1er cycle		2	3	12°55'18" W	07°32'06" N
Katibougou	2ème cycle		2	3	12°54'18" W	07°32'14" N
Souban	Groupe scolaire	3	8	3	12°50'44" W	07°34'55" N
Souban	CSCOM	1	1	4	12°50'57" W	07°34'57" N
Koulikoroba	CSCOM	1	1	4	12°53'15" W	07°32'30" N
Koulikoro centre	Groupe scolaire		4	4	12°52'28" W	07°33'06" N
Commandant Nako	Groupe scolaire	2	4	4	12°52'18" W	07°34'00" N

D'une façon générale, les travaux comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à la livraison d'ouvrages construits suivant les règles de l'art, convenablement finis, en parfait état de fonctionnement et permettant une exploitation normale.

I.2. Organisation

Le succès de ce projet reposera sur la bonne coordination des différents intervenants :

- Le maître d'ouvrage est la Commune Urbaine de Koulikoro ;
- Le maître d'ouvrages délégué (PEPAK/Enabel) ;
- L'Entrepreneur chargé de l'exécution des travaux ;

Ceci impliquera de la part de l'Entrepreneur le respect strict du calendrier d'exécution des travaux qui constitue une pièce contractuelle comme indiqué dans l'article 4 du CCAP.

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation en raison d'une gêne quelconque qui proviendrait de différentes sujétions que lui causeraient les autres travaux en exécution.

I.3. Accès

Il n'est pas prévu dans le cadre du présent projet d'aménager d'accès particulier aux sites de chantier.

Il appartiendra à l'Entrepreneur d'aménager à ses frais les aires destinées à son usage. Il prendra en charge les coûts de préparation des terrains nécessaires pour l'établissement des installations de chantier, des aires de stockage, des emprunts et des carrières.

I.4. Durée du travail

Les conditions générales de travail fixées par la réglementation nationale seront applicables au personnel du chantier de l'Entrepreneur. Le travail de nuit est proscrit.

L'Entrepreneur sera tenu de démarrer l'exécution des travaux après la notification de l'ordre de démarrage des travaux.

1.5. Modification éventuelle des travaux

Il est expressément stipulé que le Maître d'Ouvrage délégué se réserve le droit d'apporter toutes modifications qu'il juge utiles aux dispositions du présent CCTP sans que l'Entrepreneur puisse présenter des réclamations à ce sujet.

Pour toutes les modifications ainsi que pour les travaux non prévus au projet et qui pourront être demandés, l'Entrepreneur devra se conformer aux plans qui lui seront notifiés par ordre de service.

II. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

II.1. Spécifications des matériaux et fournitures

2.1.1. Généralités

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'ouvrage délégué les matériaux et fournitures qu'il compte employer (canalisations, raccords, robinetterie, fontainerie et accessoires, granulats, aciers, ciment etc.) avec indication de leur nature et de leur provenance, et accompagnés de leur documentation technique (pour les matériels). Tous les matériaux et fournitures reconnus défectueux doivent être évacués par l'Entrepreneur et à ses frais.

Nonobstant l'agrément du maître d'ouvrage délégué, l'Entrepreneur restera responsable de la qualité des matériaux et fournitures mis en œuvre. Il lui appartiendra de faire effectuer à ses frais, toute analyse ou essais nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Afin de faciliter la maintenance des systèmes, l'essentiel des matériaux et fournitures utilisés pour la construction doivent être disponibles sur le marché local, ou échangeable avec des matériaux locaux.

2.1.2. Conformité aux normes - Cas d'absence de norme

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les modalités de marquage, d'essais, de contrôle et de réception de matériels et matériaux devront être conformes aux normes ISO, CE ou aux normes en vigueur au Mali, homologuées ou réglementairement en vigueur au moment de la signature du marché. L'Entrepreneur sera réputé connaître ces « normes » et règles techniques.

En cas d'absence de normes ou de règles techniques, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées par des progrès techniques, et à défaut d'indications du CCTP, l'Entrepreneur proposera à l'agrément du maître d'ouvrage délégué ses propres albums et catalogues, ou à défaut, ceux de ses fournisseurs.

De même, dans la mesure où l'Entrepreneur appliquerait des normes différentes et s'écartant de celles prises en référence, le soumissionnaire sera tenu de préciser les normes adoptées. Le maître d'ouvrage délégué, dans ce cas, se réservera le droit d'accepter ou non ces normes.

Malgré cette acceptation et jusqu'à la réception définitive des travaux, ils pourront, en cas de mauvaise qualité ou malfaçon, être remplacés par l'Entrepreneur et à ses frais.

2.1.3. Provenance, qualité et mise en œuvre des matériels et matériaux

L'Entrepreneur devra fournir toutes informations ou toutes justifications sur la provenance des composants, matériels et matériaux proposés à l'aide de ses reçus ou tout autre document.

Tous les matériels, matériaux, machines, appareils, outillage et fournitures entrant dans le cadre des fournitures doivent être neufs, de fabrication récente et de construction soignée. Sauf prescription contraire du maître d'ouvrage, l'utilisation de tous matériaux et matériels de réemploi sera interdite.

L'entrepreneur assurera, sous sa propre responsabilité, l'approvisionnement régulier des matériaux pour la bonne marche du chantier.

Il lui appartiendra de faire effectuer à ses frais toutes analyses ou essais de matériaux nécessaires à une bonne exécution des ouvrages. Il appartiendra aussi à l'Entrepreneur d'effectuer toutes démarches, d'obtenir toutes les autorisations en accord avec la réglementation et de régler les frais et redevances ou indemnités pouvant résulter de l'ouverture des chantiers.

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

Si l'Entrepreneur demande à substituer aux fournisseurs retenus d'autres fournisseurs, le maître d'ouvrage délégué ne pourra lui accorder cette autorisation que si la qualité des matériels ou matériaux sera supérieure ou au moins égale à celle des matériels initialement prévus.

L'Entrepreneur ne pourra alors prétendre à aucune modification des prix correspondants du Marché du fait de l'augmentation des prix des matériels, des frais de transport ou des frais d'extraction des matériaux.

Les matériels et matériaux doivent être de la meilleure qualité disponible sur le marché et mis en œuvre selon les règles de l'art.

2.1.4. Contrôle des matériaux, matériels et produits

Le maître d'ouvrage délégué se réserve le droit d'exercer son contrôle dans les carrières, magasins et chantiers de l'Entrepreneur et ceux de ses sous-traitants, tant sur la présentation que sur la mise en œuvre des matériaux, matières et produits entrant dans la composition des ouvrages.

Ces contrôles ne diminueront en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la bonne qualité des matériaux et matériels mis en œuvre.

Des échantillons de toutes natures, en quantités suffisantes pour les essais, devront être remis gratuitement par l'Entrepreneur au maître d'ouvrage délégué sur sa demande.

Les essais de contrôle ou de réception des matières et matériaux par le maître d'ouvrage délégué ou effectués sur sa demande, seront à la charge de l'Entrepreneur.

2.1.5. Emprunt de matériaux meubles et gisements

Il appartiendra à l'Entrepreneur d'effectuer toutes les démarches, d'obtenir toutes autorisations ou accords, de régler les frais, redevances ou indemnités pouvant résulter de l'exploitation des carrières ou gisements et de l'emprise des installations de chantiers.

Les matériaux d'extraction devront provenir des emprunts et carrières agréés. Le maître d'ouvrage délégué pourra arrêter l'exploitation d'un site s'il estime que le gisement ne fournit plus de matériaux de qualité convenable.

L'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux décrets et règlements en vigueur pour tout ce qui concerne les extractions des matériaux.

La prospection, la reconnaissance, les études des matériaux d'emprunts, seront effectuées par un laboratoire agréé, aux frais de l'Entrepreneur et sur demande de celui-ci.

L'Entrepreneur sera tenu d'obtenir l'autorisation au maître d'ouvrage délégué pour chacun des gisements de matériaux qu'il compte exploiter. Il soumettra à l'agrément au maître d'ouvrage délégué, dans un délai maximum de dix (10) jours après l'ordre de commencer les travaux, les gisements qu'il compte exploiter avec indication des spécifications des matériaux rencontrés. Le maître d'ouvrage délégué aura alors cinq (05) jours pour se prononcer sur l'agrément de l'emprunt ou prescrire des études complémentaires.

L'agrément des emprunts ne dégagera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui demeure entièrement responsable de la conformité des matériaux aux spécifications définies dans le présent CCTP après leur mise en œuvre.

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

2.1.6. Prescriptions communes

Tous les matériels, appareils et installations doivent être conçus et disposés en vue d'une exploitation simple et d'un entretien commode. Ils doivent satisfaire à toutes les conditions ou sujétions normales d'emploi et assurer sans défaillance le service auquel ils seront destinés.

Ils doivent être protégés ou peints conformément à la pratique industrielle ; toutefois cette protection ne doit en aucune manière être susceptible de modifier les qualités des eaux de consommation.

Ils doivent résister à tous les facteurs extérieurs par eux-mêmes ou par leur revêtement intérieur en ce qui concerne l'action de l'eau.

2.1.7. Agrégats pour mortier et béton

Les granulats pour mortier et béton sont extraits des bancs de gravier ou de sable roulé, soit obtenus par un concassage et broyage de roches extraites de carrières.

Les agrégats devront être durs, propres, sains et débarrassés de tout détritux organique ou terreux et criblés avec soin. Leur stockage doit être réalisé sur des radiers en béton, briques ou planches, afin d'éviter des impuretés quelconques.

Les sables pour mortier et béton présenteront des dimensions maxima de cinq millimètres (5mm) et ne devront pas contenir en poids plus de 5 % de grains traversant le tamis AFNOR n° 27 (maille carrée 0,4 mm).

Les sables fins destinés aux travaux de jointement ou d'enduit ne devront avoir aucune de leurs dimensions supérieures à deux millimètres (2 mm).

Les graviers destinés à la confection du béton armé devront traverser un tamis de 25 mm, sans pouvoir passer à travers un tamis de 5 mm.

Les graviers et pierrailles destinés à la confection du béton non armé devront traverser un tamis de 60 mm sans passer par un tamis de 15 mm.

Les graviers ferrugineux ne seront pas acceptés et les graviers poussiéreux devront être lavés avant utilisation.

2.1.8. Ciments

Le ciment employé sera du ciment Portland, classe CPJ 35 ou CPJ 45, conditionné en sacs de 50 kg. Les emballages devront être en parfait état lors de l'approvisionnement sur chantier. Les locaux affectés à l'emmagasinement sur chantier seront efficacement protégés contre les intempéries.

Tout ciment qui lors du test au durcissement montre une augmentation du volume sera refusé. De même, le ré-ensachage ainsi que les récupérations de poussière de ciment seront interdites.

2.1.9. Eau

L'eau de gâchage doit être propre, exempte d'argile, de vase et de débris végétaux

2.1.10. Coffrages

Les matériaux de coffrage seront au choix de l'Entrepreneur qui justifiera les qualités requises pour un bon comportement des coffrages et soumettra les matériaux utilisés à l'agrément du maître d'ouvrage délégué.

Les matériaux et matériels de coffrages seront retenus pour permettre une parfaite étanchéité lors des opérations de bétonnage. L'ouverture des joints par le retrait du bois sera prévenue en arrosant les coffrages.

Les coffrages devront être rigides et suffisamment élargis pour éviter toute déformation ou déplacement pendant les opérations de mise en œuvre et pendant le durcissement du béton. Ils devront donner des surfaces lisses et sans bavure ou ségrégation. L'application d'une huile de décoffrage est obligatoire.

Les tolérances après décoffrage sont définies comme suit :

- 5 mm pour 20 cm d'épaisseur ;
- 10 mm de 21 à 50 cm d'épaisseur.

2.1.11. Aciers pour béton armé

L'acier employé pour le béton aura la qualité définie par les normes internationales ou équivalentes en vigueur. Les fers ronds lisses seront en acier doux du type Fe E24 et les barres d'acier à haute adhérence seront du type Fe E40. L'acier pour les armatures de béton sera à grain très fin et homogène. Il doit se plier à froid, sans formation de criques ou de fissures d'aucune sorte.

Il ne sera pas, en principe, exigé d'essais pour ces aciers. Toutefois, si des défauts se manifestaient en cours d'emploi de ces armatures, le maître d'ouvrage délégué pourrait exiger la réalisation d'essais de traction et de pliage à froid définis par les normes NF A03 101 et NF A03 107.

Les aciers seront disposés sans contact avec le sol, en lots classés par diamètre et par nuance d'acier. Il appartiendra à l'Entrepreneur de déterminer les sections des fers à béton pour tous les ouvrages. La note de calcul ainsi que les plans de ferrailage seront soumis à l'approbation du maître d'ouvrage délégué.

Les fers à béton ne devront pas présenter des traces exagérées de rouille. En cas de doute, un martelage sera demandé à l'Entrepreneur afin de débarrasser les fers des particules oxydées superficielles.

II.2. Description des travaux de construction et de réhabilitation des latrines

Les latrines sont composées de :

2.2.1. Bloc de trois cabines

Le bloc de latrines a une surface bâtie de 19.80 m², soit 4.50 m x 4.40 m d'axe en axe et il est composé de :

Fosse des latrines

Elle a une dimension de 4.20 m x 2,75 m d'ouverture et de 2 m de profondeur.

Le fond de la fosse est en radier (béton non armé) d'épaisseur 10 cm.

Les parois sont maçonnées en agglos plein de 15 cm x 20 cm x 40 cm, ces parois seront dépassées de 30 cm au moins au-dessus du terrain naturel (TN).

La fosse est couverte d'une dalle en béton armé de fer TOR10 de maille 12 cm x 12 cm.

La dalle a une épaisseur de 10 cm et sera coulée sur place.

La fosse est divisée en trois (3) compartiments, large chacune de 1,20 m.

Chaque compartiment sera muni d'un trou de vidange de 60 cm x 60 cm, ces trous de vidange sont couverts avec des dalles mobiles préfabriquées en béton armé de surface conséquente. Chaque dalle sera munie d'un anneau en fer Tor 10 pour faciliter le soulèvement.

Cabine des latrines

Chaque cabine a une dimension intérieure de 1,20 m x 1,20 m, soit 1,44 m². La cabine repose sur la dalle de fermeture de fosse.

Seul le hall d'entrée est hors fosse, le sol de ce hall sera de 15 cm au moins au-dessus du TN.

La fondation du mur d'entrée est en maçonnerie de moellon.

Les murs longs pans et pignons sont en parpaing creux de 15 cm x 20 cm x 40 cm.

Les murs de séparation sont en parpaing creux de 10 cm x 20 cm x 40 cm.

Chaque cabine est munie de :

- Un tuyau de ventilation de fosse en PVC 60 muni de coude et té à l'extérieur.
- Un trou de défécation est aménagé dans la même cabine. Chaque trou est au-dessus d'un compartiment de fosse. La cabine est aussi centrée au-dessus d'un compartiment de la fosse. Chaque trou doit être munie d'un couvercle en ou en béton préfabriqué
- Un chaînage haut pour le pourtour des trois cabines est prévu.
- Une maçonnerie de claustra de 60 cm x 60 cm, servant d'aération de chaque cabine.
- Le mur d'entrée est haut de 1,50 m
- Le mur coté porte est haut de 2,20 m
- Le mur coté extérieur est de 2,50 m de hauteur.
- La cheminée a une hauteur de 3,30 m.

Il est prévu une couverture en tôle bac Alu zinc de 50/100 reposant sur deux cornières de 50 x 50 x 50. Ces pannes en cornières seront solidairement attachées au chaînage haut.

Par ailleurs, au niveau chaque bloc une cabine est destinée aux handicapés qui sera munie de barre d'appui et de chaise Damu.

Chaise Damu

Destinée à la cabine pour handicapé, elle est réalisée en béton préfabriqué de : 26 cm de hauteur, 46 cm de longueur et d'épaisseur variant de 8 cm en haut et 6 cm en bas avec un couvercle en bois ou en béton préfabriqué.

Barre d'appui pour handicapé

Elle est exécutée avec un tube rond de 25 à 30 mm de diamètre fixé à 60 cm de la dalle de défécation. Elle doit être bien encastree dans le mur de façon à ne pas se détacher à l'appui d'une personne normale.

2.2.2. Devis descriptif sommaire des corps d'états

Les travaux concernent la construction d'infrastructures sanitaires composées de :

Préparation du terrain

Ce travail consiste éventuellement au :

- Découchage d'arbre,
- Désherbage de terrain,
- Implantation d'ouvrage.

Terrassements

Les travaux de terrassement comprennent :

- Toute fouille en rigole, en excavation nécessaire à l'établissement des fondations,
- Tout remblai latéritique nécessaire à l'intérieur et autour de mur pour la mise en niveau des sols et faciliter l'écoulement des eaux de surface.

Fondations

Pour les travaux de fondation les matériaux utilisés sont :

- Sable propre du fleuve ou sable riverain exempté de tout débris,
- Gravier propre du fleuve ou gravier latéritique exempté de tout débris,
- Moellon en pierre granitique (grès, quartz, ...) ou latéritique,

- Le ciment CPA ou CPJ livré en sac de 50 Kg,
- L'eau propre ou l'eau non agressive,
- Fer Tor ou fer à béton,
- Fils d'attache ou ligature en acier simple et galva,
- Pointes,
- Bois de coffrage ou bois Samba de 4 cm d'épaisseur pour les planches.

La fondation est constituée de :

- Béton de propreté dosé à 200 Kg/m³,
- Maçonnerie de moellons hourdés au mortier de ciment, dosé à 250 Kg/m³,
- Béton de forme dosé à 300 Kg/m³,
- Béton armé pour poteaux d'attente, dosé à 350 Kg/m³, ce béton est armé de 4 filants en fer tors de 10 mm et de cadre en fer tors de 6 mm d'espacement 20 cm maximum, de section 15 cm x 15 cm,
- Béton armé pour chaînage bas d'épaisseur 8 cm, dosé à 350 Kg/m³, ce béton est armé de 3 filants en fer tors de 8 mm et d'épingle en fer tors de 8 mm d'espacement 20 cm maximum.

Elévations

Pour les travaux d'élévation les matériaux utilisés sont presque les mêmes que ceux de la fondation :

- Sable propre du fleuve ou sable riverain exempt de tout débris ;
- Gravier propre du fleuve ou gravier latéritique exempt de tout débris ;
- Le ciment CPA ou CPJ livré en sac de 50 Kg ;
- L'eau propre ou l'eau non agressive ;
- Fer Tor ou fer à béton ;
- Fils d'attache ou ligature ;
- Pointes ;
- Bois de coffrage ou bois Samba de 4 cm d'épaisseur pour les planches.

L'élévation est composée de maçonnerie d'agglos creux 15x20x40. Les agglos sont arrosés pendant 10 jours au moins avant leur pose.

Il faut au maximum :

- 45 éléments de briques par sac de 50 Kg de ciment pour le sable propre du fleuve,
- 35 éléments de briques par sac de 50 Kg de ciment pour le sable riverain exempt de tout débris,
- Béton armé pour poteaux en élévation, dosé à 350 Kg/m³, ce béton est armé de 4 filants en fer tors de 10 mm et de cadre en fer tors de 6 mm d'espacement 20 cm maximum, de section 15 cm x 15 cm,
- Béton armé pour chaînage allège et auvents d'épaisseur 8 cm, dosé à 350 Kg/m³, ce béton est armé de 3 filants en fer tors de 8 mm et d'épingle en fer tors de 8 mm d'espacement 20 cm maximum ;
- Béton armé pour chaînage linteaux et haut, dosé à 350 Kg/m³, ce béton est armé de 4 filants en fer tors de 10 mm et de cadre en fer tors de 6 mm d'espacement 20 cm maximum, de section 15 cm x 20 cm.

NB : Tous les bétons sont bien vibrés au moment des poses dans un coffrage adéquat.

Charpentes couvertures

La charpente est composée de :

- Fermes métalliques non-assemblées en IPN 120 ou IPN 100 :
- Pannes en cornière 50 x 50 x 5.

NB : ces charpentes assemblées ou non recevront deux couches de peinture antirouille.

- Ces peintures seront mises après leur pose et avant la fixation des tôles.
- La couverture est en tôle bac autoportant de 7 Kg 200 reposant sur les pannes, auxquelles elles sont fixées par des crochets de 7 mm et leurs accessoires (rondelles métalliques, bitume et écrou) à chaque ondulation.

Menuiseries

Les Portes, fenêtres et Impostes sont en menuiserie métallique persienne de tôle 10/10^{ième}.

Les cadres sont en double Z, les persiennes en lame française 10/10^{ième}, Elles recevront une couche de peinture antirouille à l'atelier et deux couches de peinture à huile après leur pose de couleur grise argentée apparente à celle des tôles.

Les battants sont fixés aux cadres par des pommelles à souder 100

NB : Toutes les portes recevront des serrures de sûreté et des cales pour portes et fenêtres.

Chape Enduit

Les enduits seront au mortier de ciment dosé à 300 Kg/m³ et d'une épaisseur moyenne de 1,50 cm, les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art.

Peintures

Toutes les menuiseries et charpentes métalliques recevront une couche de peinture antirouille et deux couches de peinture à huile de couleur grise argentée apparente à celle des tôles.

Les murs intérieurs et sous véranda recevront une couche de peinture à chaux vive et deux couches de peinture à FOM. L'intérieur sera divisé en deux couleurs :

- Du sol à 150 cm la couleur en FOM est en gris noire ;
- De 150 cm du sol au plafond y compris (cas des faux plafonds) la couleur est blanche.

Les murs extérieurs seront couverts d'enduit à la Tyrolienne de couleur ocre rougeâtre.

II.3. Mode d'exécution des travaux

Programme d'exécution de l'Entrepreneur

Avant le démarrage de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur présentera au maître d'ouvrage délégué pour approbation, un programme d'exécution, précisant les éléments suivants :

- Dates proposées pour remettre au maître d'ouvrage délégué les plans d'exécution détaillés ;
- Planning détaillé des approvisionnements des chantiers ;
- Planning détaillé de l'exécution des travaux faisant ressortir les dates prévisionnelles d'achèvement de chaque tâche, par ouvrage ou partie d'ouvrage ;
- Documentation détaillée de l'équipement et des fournitures nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Moyens mis en œuvre pour l'exécution des travaux ;
- Liste du matériel et du personnel par chantier et une note descriptive sur l'organisation de chantiers,
- Heures de travail pour le personnel de l'Entrepreneur sur le chantier ;
- Dispositions envisagées par l'Entrepreneur pour assurer la protection de ses employés et des riverains de tous les risques inhérents aux travaux ;
- Équipements de sécurité et de signalisation ;
- Nombre d'agents de l'Entrepreneur qui seront affectés sur les diverses parties du chantier ;
- Organigramme de la structure chargée de l'exécution du chantier avec indication des noms des divers agents et leurs qualifications.
- Plans d'exécution détaillés de l'ensemble des ouvrages.

Le délai total d'exécution des travaux est de quatre (04) mois à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux. Ce délai d'exécution inclut l'installation du chantier et les éventuelles interruptions pendant la saison des pluies.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de mettre en place une organisation de chantier pour terminer les travaux dans le délai imparti.

La formation des responsables d'exploitation et le suivi seront réalisés pendant les travaux et au cours de la première année d'exploitation (période de garantie).

Recueil de données

L'Entrepreneur consignera dans un carnet de chantier tous les détails techniques des travaux (appellation du chantier, date du début des travaux, description détaillée des travaux avec leurs quantités et les dates correspondantes, liste du personnel présent, incidents divers).

Contrôle et surveillance des travaux

Le PEPAK/Enabel se réservent le droit de contrôler les chantiers, ateliers et magasins de l'Entrepreneur et de ses fournisseurs, pour la fabrication comme le stockage et le transport de tous les matériaux.

Pendant toute la période des travaux, l'Entrepreneur donnera toutes les facilités aux représentants dûment habilités du PEPAK/Enabel afin de permettre le contrôle complet des matériaux, ainsi que pour effectuer tous essais sur ceux-ci.

Les contrôles ne diminuent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la bonne qualité des travaux.

La surveillance et le contrôle des travaux seront assurés par le PEPAK/Enabel.

L'Entrepreneur tiendra un carnet sur lequel seront notées toutes les décisions de l'agent chargé du contrôle, les réserves éventuelles de l'Entrepreneur et toutes observations nécessaires, y compris le rendement par jour et toutes les opérations effectuées. Ce carnet aura une valeur officielle qui lui sera donnée par ordre de service émis avant le début du chantier.

Pour les opérations et décisions particulièrement importantes (arrêt des travaux, modification de programme, etc.), le Maître d'Œuvre délégué établit un ordre de service.

D'une manière générale, le maître d'œuvre délégué surveille sur le chantier la nature et la qualité du matériel et des matériaux mis en œuvre, le dosage et la mise en place des bétons dans les Règles de l'Art.

Si ces travaux sont réalisés sans la présence du contrôle, ils devront être repris intégralement. Tout changement dans le planning concernant ces tâches devra être communiqué au moins trois (3) jours à l'avance au Maître d'Œuvre qui donnera ou non son accord. L'Entrepreneur ne pourra pas se prévaloir pour justifier un dépassement des délais, des retards qui seraient occasionnés par la non-disponibilité du contrôle à l'occasion de changements dans le planning qui avait été préalablement approuvé.

Une réunion mensuelle de suivi de chantier sera organisée par l'Entrepreneur. Elle fera l'objet d'un compte-rendu établi par l'Entrepreneur et validé par le Maître d'Œuvre.

Réunion de chantier

L'Entreprise est tenue d'assister à toutes les réunions fixées par le Maître d'Œuvre. Il aura la faculté de se faire représenter par un Agent ayant tous les pouvoirs pour donner les instructions sur le chantier et pour prendre toute décision d'ordre administrative ou financière.

Dossiers d'exécution

Sauf dispositions contraires, le dossier d'exécution est à la charge de l'entreprise. Il est soumis au visa du maître d'œuvre délégué qui s'assurera que les documents établis respectent les dispositions du projet

L'approbation du dossier d'exécution interviendra dans un délai maximal de cinq (05) jours. Ces plans ne pourront ensuite être modifiés qu'après autorisation du maître d'œuvre délégué.

L'Entrepreneur devra faire sur place tous les relevés topographiques et/ou géométriques nécessaires à la vérification des cotes portées sur les dessins d'exécution. Il demeurera responsable des conséquences de toute erreur de mesure.

L'Entrepreneur sera tenu de justifier la stabilité des ouvrages par un calcul conforme aux normes et règles usuelles.

Les plans d'exécution devront définir avec exactitude et précision toutes les formes géométriques des éléments constitutifs de la construction et tous les détails du ferrailage. Ils devront indiquer le tracé de toutes les surfaces de reprise, de tous les trous de scellement, de toutes les ouvertures, etc.

Dossiers de récolement

Les dossiers de récolement des travaux, conformes à l'exécution, seront établis par l'Entrepreneur et soumis au visa du maître d'ouvrage délégué avant la réception provisoire. Si le maître d'ouvrage délégué ne les a pas visés ou s'il n'a pas formulé d'observations dans le délai d'un mois après leur remise par l'Entrepreneur, les dossiers seront réputés acceptés.

Les dossiers de récolement comprendront, groupés en un ou plusieurs classeurs cartonnés, de format normalisé (plans de format A1) les documents suivants :

- Les plans des ouvrages et de leurs équipements ;
- Les plans et les notes de calcul des ouvrages exécutés.

Les dossiers de récolement ainsi constitués seront remis en trois exemplaires provisoires, plans et documents, et trois exemplaires définitifs, plans et documents.

Chaque document portera un tampon indiquant la mention "récolement" et comportera le tampon et la signature de l'Entrepreneur et du maître d'ouvrage délégué.

La remise des dossiers de récolement conditionne la réception provisoire des ouvrages.

II.4. Réception des travaux

Les réceptions se seront en trois phases : une réception technique, une réception provisoire et une réception définitive.

Réception technique :

La réception technique est tenue lorsque le Contrôleur des travaux et l'Entreprise considèrent que les travaux sont achevés sur tout ou une partie des chantiers. Les réceptions techniques pourront se faire progressivement, à mesure que les différents chantiers sont achevés (réceptions techniques partielles). Lors de la réception technique, le Contrôleur des travaux et l'Entreprise identifient et formulent les réserves, consignées dans une fiche de réception technique (modèle projet). L'Entreprise a un délai de 15 jours pour lever les réserves sur chaque chantier, suite à quoi le Contrôleur vérifiera sur place la levée effective des réserves.

Les ouvrages doivent être entièrement conformes au cahier des clauses techniques particulières, aux plans types, aux autres exigences contractuelles et normes et standards de l'UNICEF, et aux meilleures pratiques du domaine.

Une fois la levée des réserves constatées par le Contrôleur, le PV de réception technique sera signé par les parties concernées sous la supervision du Contrôleur (modèle projet) et l'Entreprise demandera au Contrôleur la réception provisoire.

Réception provisoire :

La réception provisoire des ouvrages sera prononcée par le maître d'œuvre délégué lorsque ceux-ci auront été complètement achevés conformément au CSC, après que l'ensemble des essais et opérations de désinfection ait été exécutés avec succès et le chantier nettoyé. Il n'y aura pas de réception partielle des différents équipements.

Dans le cas des ouvrages pour lesquels des réserves sont émises, ceux-ci ne pourront être réceptionnés que lorsque les réserves auront été levées.

Toute réception provisoire se fait en présence du représentant du maître d'œuvre délégué, et de l'Entrepreneur ou son représentant.

Les opérations préalables à la réception comportent :

- La reconnaissance des ouvrages exécutés dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions du Marché,
- Les épreuves prévues par le présent CSC,
- La constatation de l'exécution par l'Entrepreneur, dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions du Marché,
- La constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché,
- La constatation éventuelle du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux,
- Les constatations relatives à l'achèvement des travaux,
- Les essais de fonctionnement des équipements et des installations,
- La fourniture des plans de récolement,
- La vérification de tous les détails d'exécution et d'installation.

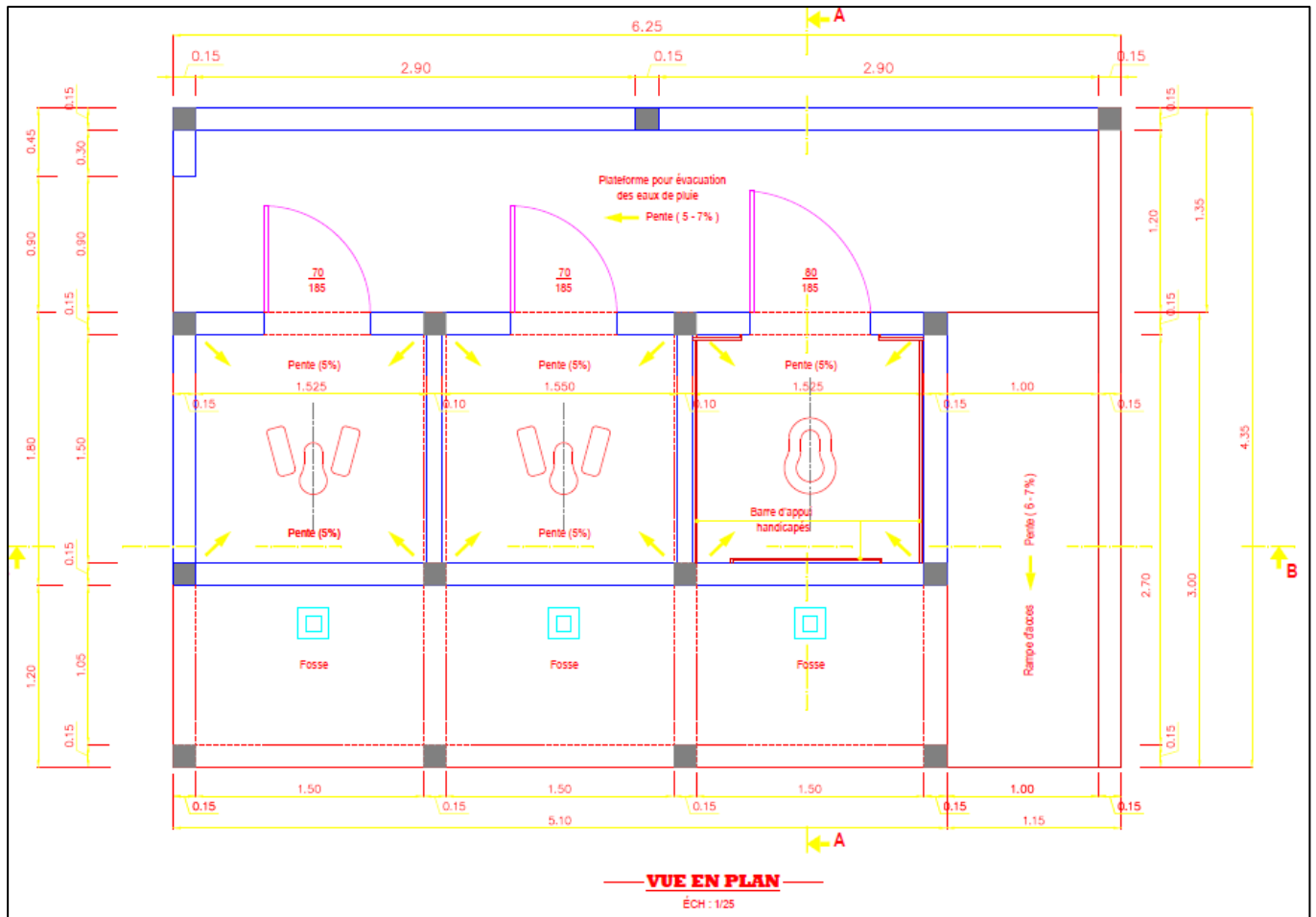
La réception provisoire fera l'objet d'un procès-verbal.

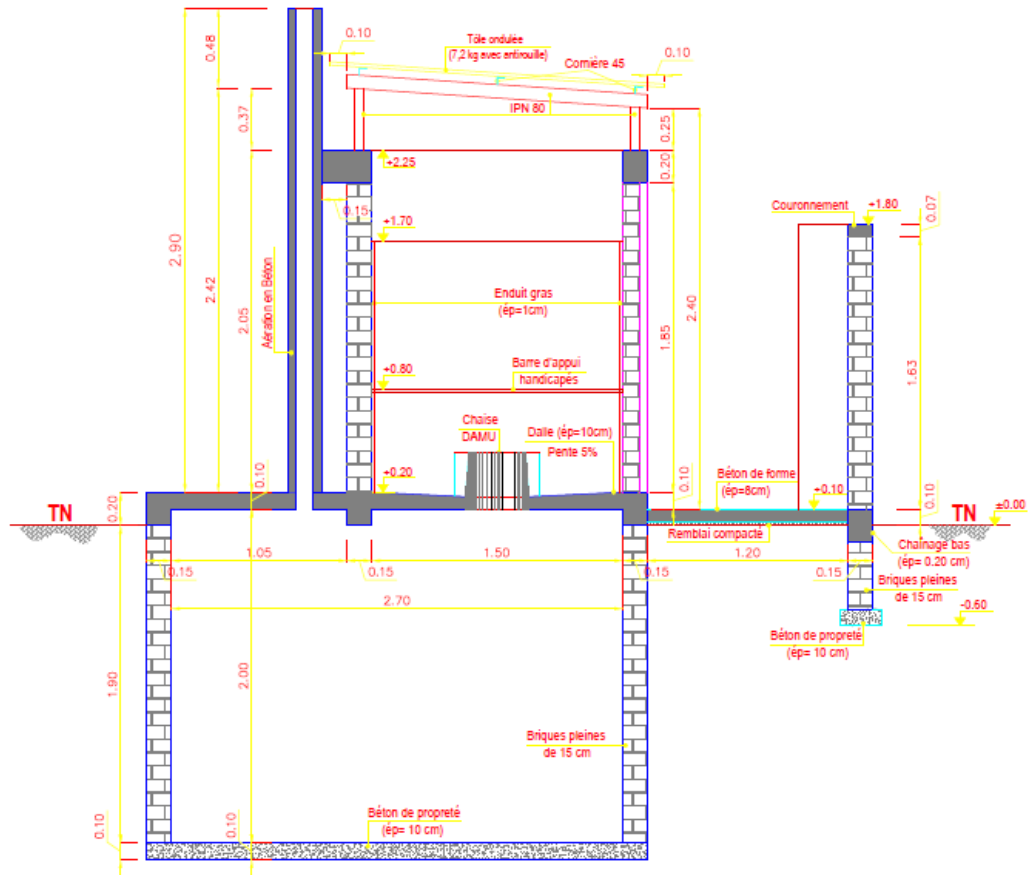
Quantités pour un bloc de trois (3) latrines (pour mémoire) :

N°	DÉSIGNATION	UNITÉ	QUANTITÉ
1	TERRASSEMENT		
1.1	Préparation et implantation du terrain	m ²	54,29
1.2	Fouille en pleine masse	m ³	38,08
1.3	Fouille en rigole pour fondation	m ³	3,21
1.4	Évacuation du déblai	m ³	35,49
2	BÉTON ET MAÇONNERIE EN FONDATION		
2.1	Béton de propreté dosé à 150kg/m ³	m ³	1,13
2.2	Béton légèrement armé dosé à 350kg/m ³ pour radier fosse esp=10cm	m ³	1,67
2.3	Béton pour semelles dosé 350kg/m ³	m ³	0,36
2.4	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour poteau en fondation	m ³	0,53
2.5	Maçonnerie en Agglos plein de 15 cm	m ²	49,68
2.6	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour dalle de défécation et d'aération	m ³	1,62
2.7	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour chaînage	m ³	1,11
2.8	Béton de forme dosé à 350kg/m ³ (ép. = 10 cm) pour rampe d'accès et couloir	m ³	1,09
2.9	Béton pour perrons dosé 250kg/m ³	m ³	0,18
3	BÉTON ET MAÇONNERIE EN ÉLÉVATION		
3.1	Maçonnerie Agglos creux de 15	m ²	39,73
3.2	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour poteaux raidisseur	m ³	0,48
3.3	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour chaînage linteaux et couronnement	m ³	0,77
3.4	Béton légèrement armé pour tuyaux de ventilation	m ³	0,35
4	COUVERTURE		
4.1	FP Tôle ondulée de 7,2 kg	m ²	12,76
4.2	FP Poutres, et traverses en IPN 80	ml	15,20
4.3	Cornière 45 et accessoires	ml	17,40
5	ENDUITS		
5.1	Enduits sur maçonnerie en élévation de briques creuses dosé à 300kg/m ³	m ²	82,81

5.2	Enduit barbotine sur maçonnerie en élévation de briques pleines dosé à 300/kg/m ³	m ²	56,58
5.3	Enduit tyrolien sur mur rideau et mur de la latrine	m ²	46,90
5.4	Enduit gras à 1,70 m de hauteur à l'intérieur de la latrine	m ²	26,34
6	MENUSERIES METALLIQUES		
6.1	F/P de porte métallique pleine de 1 mx1,95 m sur une cadre métallique en double Z avec targette en boule et candelas	Unité	1
6.2	F/P de porte métallique pleine de 0,7 mx1,95 m sur une cadre métallique en double Z avec targette en boule et candelas	Unité	2
6.3	F/P de barre d'appui handicapé en tube rond fixé à 60 cm du sol de la cabine	ml	3
7	PEINTURES		
7.1	Peinture à huile appliquée sur menuiserie	m ²	10,00
7.2	Peinture FOM sur le mur intérieur	m ²	6,51
7.3	Peinture à huile sur les enduits gras intérieurs	m ²	26,34
8	PLOMBERIES SANITAIRES ET AUTRES		
8.1	F/P de PVC 100 pour tuyauterie d'aération de la fosse	ml	9
8.2	F/P Chaise « damu » en bloc amovible de béton	Unité	1
9	LOGO SUR MUR ET PLAQUES		
9.1	F/P de logo de Enabel sur murs y compris le pictogramme homme/femme sur les portes	Forfait	1

PLANS



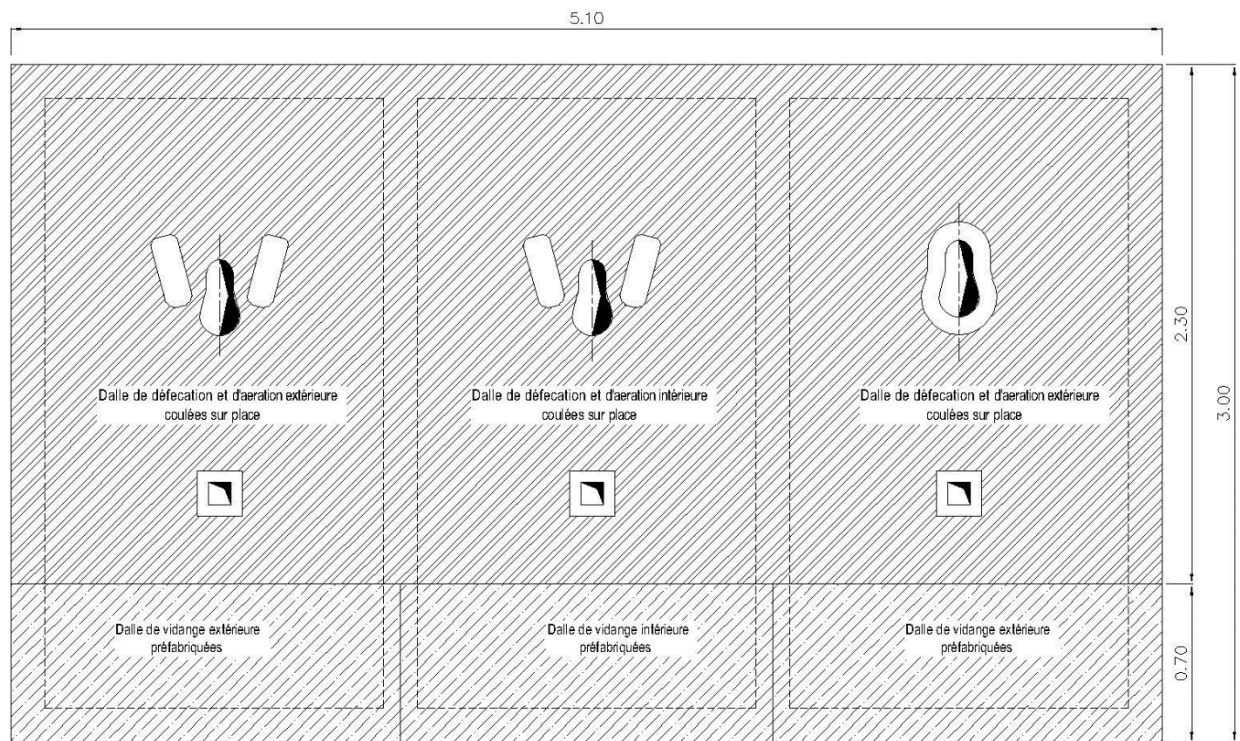


COUPE A-A

ÉCH : 1/25

ÉCH : 1/20

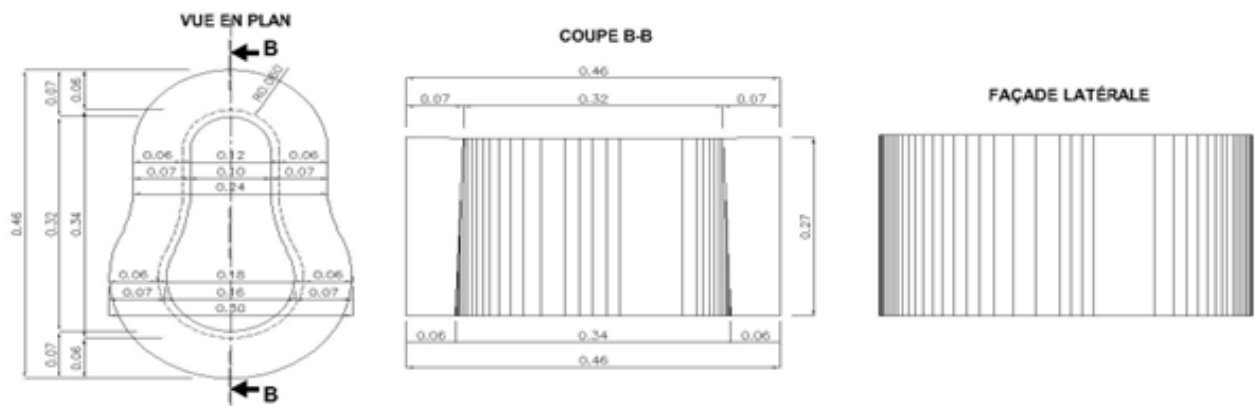
ÉCH : 1/20



DÉTAIL

ÉCH : 1/5

CHAISE DAMU

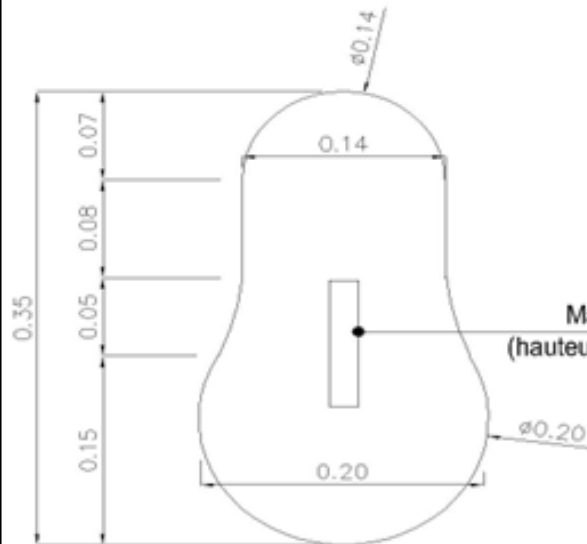


DÉTAIL

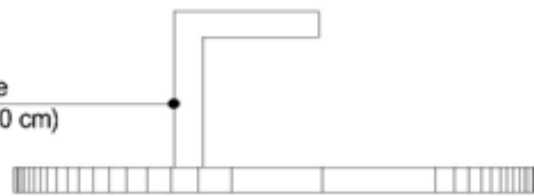
ÉCH : 1/5

PLAN DE LA FERMETURE DU TROU DE DÉFÉCATION

VUE EN PLAN



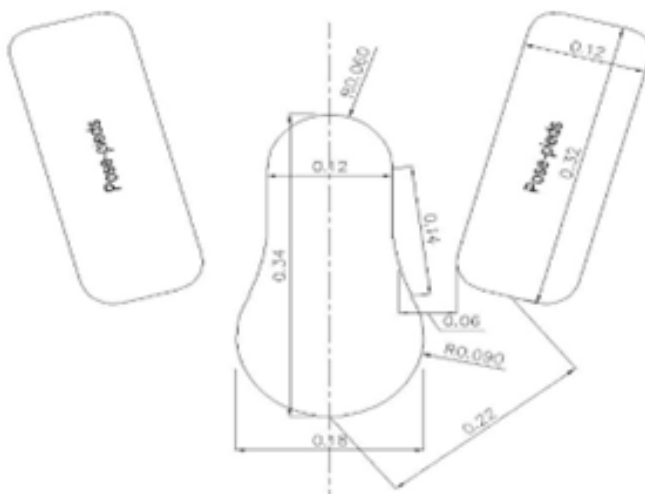
VUE EN ELEVATION



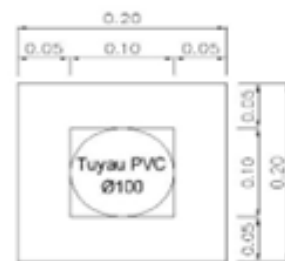
DÉTAIL

ÉCH : 1/5

TROU DE DÉFÉCATION ET DES POSE-PIEDS



TROU D'AÉRATION



LOT 1



Maternité – Kayo



Maternité – Koulikoro Gare



Groupe scolaire – Plateau II

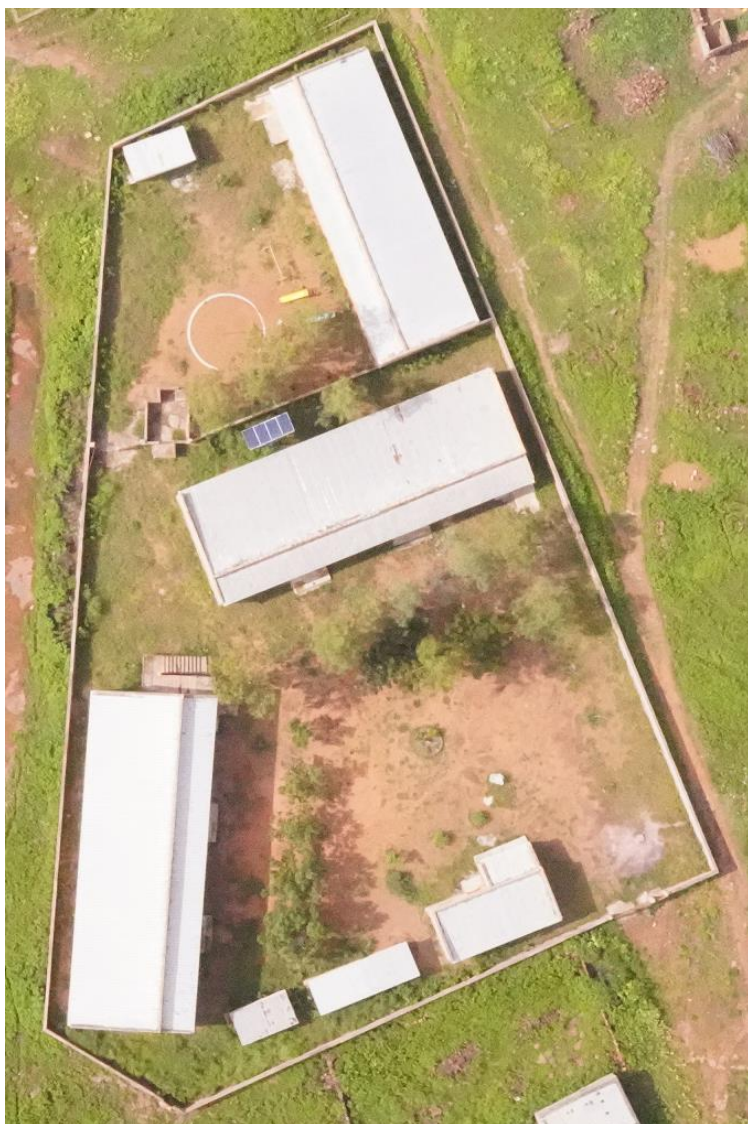
LOT 2



CSCOM – Kolébougou



CSREF – Koulikoro centre



Groupe scolaire - Bakarybougou



Centre scolaire – Kolébougou

LOT 3



Ecole – Katibougou A



Ecole – Katibougou B



Centre scolaire – Souban

LOT 4



CSCOM – Souban



CSCOM – Koulikoro Ba



Groupe scolaire – Koulikoro Centre



Groupe scolaire – Commandant Nako