REALISATION DE

VINGT NEUF (29) dispositifs complets de lave-mains double face ET simple face muni ou non de réserves en eau de 1000 Litres dans les communes de Kaya (4), de Bobo Dioulasso (22) et de Ouagadougou (3).

DANS LE CADRE DES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LA PANDÉMIE DU COVID19.

POUR LE COMPTE DU PNUD.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Août 2020

Table des matières

CHAPITRE 1 : INDICATIONS GENERALES 5

ARTICLE 1.1. INDICATIONS GENERALES 5
ARTICLE 1.2 – LOCALISATION 6
ARTICLE 1.3 – BUT 10
ARTICLE 1.4 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS ET DÉLAI D'EXÉCUTION .. 10
ARTICLE 1.5. – DEFINITIONS 12
ARTICLE 1.6. – CONFORMITE AUX NORMES – CAS D'ABSENCE DE NORMES 12
ARTICLE 1.7. – ORGANISATION DES TRAVAUX 12
ARTICLE 1.8. – SPECIFICATION TECHNIQUES (Essais, Notes de calculs et Plans) 13
ARTICLE 1.9. – ORIGINE DES MATERIELS ET MATERIAUX 14
ARTICLE 1.10. – ERREURS DANS LES PLANS 14
ARTICLE 1.11. – VOIES D'ACCES 14
ARTICLE 1.12. – PROTECTION DES PROPRIETES EXISTANTES 15
ARTICLE 1.13 – DOCUMENTS ET PROGRAMME DE TRAVAIL 15
ARTICLE 1.14. – DOCUMENTS DE CHANTIERS 15
ARTICLE 1.15. – DISPOSITIONS DIVERSES 16
Article 1.16 Circulation du Personnel et du Matériel 18
Article 1.17. Plannings mensuels 18
Article 1.18 Organisation du travail et installation du chantier 19
Article 1.19 Mesures de Sécurité et Prescriptions diverses 19
Article 1.20. Contrôle et surveillance des travaux 19
Article 1.21. Essais partiels de fonctionnement des installations 20
Article 1.22. Essai général de fonctionnement ..... Erreur ! Signet non défini.
Article 1.23. Mise en service des installations ..... Erreur ! Signet non défini.
CHAPITRE II FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS ET ACCESSOIRES ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Article 2.1 Prescriptions communes ..... Erreur ! Signet non défini.
Article 2.2 Tuyaux en polypropylène random polymère PPR Erreur ! Signet non défini.
Article 2.3 Assemblage des tuyaux ..... Erreur ! Signet non défini.
Article 2.4 : Prescriptions pour appareils de robinetterie, fontainerie, accessoires et pièces diverses Erreur ! Signet non défini.

Article 2.4.1 Prescriptions communes..... **Erreur ! Signet non défini.**
Article 2.4.2 Robinets-vannes à opercule caoutchouc. ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Article 2.4.3 Robinets poussoirs temporisés à commande par pédales. **Erreur ! Signet non défini.**

Article 2.4.4 Appareils de protection des conduites..... **Erreur ! Signet non défini.**

Article 2.4.5 Appareillage d'équipement des ouvrages et réservoirs **Erreur ! Signet non défini.**

Article 2.4.6 Pose de canalisations en élévation (Montage tuyauterie des réservoirs) ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Article *2*.5 Travaux Préparatoires ..... Erreur ! Signet non défini.

Article *2*.6 Conformité des fournitures..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.7 Stockage du matériel ..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.8 Transport et manutention des tuyaux et accessoires Erreur ! Signet non défini.

Article 2.9 Piquetage - Implantation des canalisations..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.10 Ouverture de tranchée ..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.11 Préparation du fond de la fouille..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.12 Pose des conduites..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.13 Pose des robinets..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.14 Pose des décharges - Vidange et Ventouses..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.15 Épreuve des canalisations, des raccordements et des vannes..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.16 Remblaiement des tranchées ..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.17 Essai général du réseau ..... Erreur ! Signet non défini.

Article 2.18 Désinfection des conduites ..... Erreur ! Signet non défini.

CHAPITRE III OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL..... 20

Article 3.1 Granulats pour mortier et béton **20**

Article 3.2 Ciment et eau **20**

Article 3.3 Fers à béton..... **21**

Article 3.4 Composition des mortiers..... **21**

Article 3.5 Composition des bétons **21**

Article 3.6 Dosage des agglomérés pour les maçonneries..... **22**

Article 3.7 Bois de coffrage et d'étaiement **22**

Article 3.8 Fabrication et mise en œuvre des bétons..... **22**

Article 3.9 Serrurerie – Ferronnerie **22**

Article 3.10 Colliers ou consoles de fixation..... **22**

Article 3.11 Travaux de peinture **23**

Article 3.12 Travaux Préparatoires **23**

Article 3.13 Implantations **23**

Article 3.14 Châteaux d'eau et Réservoirs..... **23**

Terrassements..... 23

Fondation 23

Poteaux et cuve 24

Equipements 24

Peinture 24

Article 3.15 Essais d'étanchéité des réservoirs 24

CHAPITRE IV MENUISERIES MÉTALLIQUES ET PEINTURES 25

Menuiseries métalliques 25

Généralités 25

Prescriptions techniques particulières 25

Peinture 25

Peinture sur enduits 25

Peinture sur menuiserie métallique 26

CHAPITRE V : DISPOSITION RELATIVE À LA PROTECTION, LA CONSERVATION ET LA RESTAURATION DE L'ENVIRONNEMENT 27

Localisation et protection des carrières 27

Restauration 27

PERSONNEL MINIMUM EXIGE 28

MATERIEL MINIMUM EXIGE 29

DELAIS D'EXECUTION et AGREMENT TECHNIQUE : 30

CHAPITRE I : INDICATIONS GENERALES

ARTICLE 1.1. INDICATIONS GENERALES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) est relatif à :

La réalisation de VINGT NEUF (29) dispositifs complets de lave-mains double face ET simple face muni ou non de réserves en eau de 1000 Litres dans les communes de Kaya (4), de Bobo Dioulasso (22) et de Ouagadougou (3) dans le cadre des actions de lutte contre la pandémie du COVID19 pour le compte du PNUD.

Les travaux sont regroupés en un lot unique et indivisible.

Chaque dispositif de lave-mains comprend :

- Un panneau métallique,
- Des lave-mains individuels alimentés chacun par un robinet à commandes par pédale, munis chacun d'un porte-savon et d'un réceptacle des eaux issues du lavage des mains,
- Une ou pas de réserve en eau pour le lavage de 1000 litres selon le site d'accueil;
- Des conduites d'alimentation de la réserve d'eau à partir du réseau d'eau courante.
- Des conduites d'alimentation des lave-mains à partir de la réserve d'eau,
- Un ou pas de puits perdu de 8m3 pour infiltration des eaux issues du lavage des mains selon le site d'accueil.
- Des conduites d'évacuation des eaux de lavage des lave-mains vers le puits perdu à réaliser ou un autre point de rejet existant selon le site d'accueil.
- Une aire de dallage servant de support de pose des lave-mains et panneau métallique

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) précise le type d'ouvrage qui sera exécuté et les moyens à mettre en œuvre, mais laisse à l'entrepreneur, sous sa responsabilité entière, le choix de la méthode d'exécution, et la conception du matériel.

Les ouvrages doivent être exécutés, selon les règles de l'art et l'entière responsabilité de l'entreprise.

Le présent devis descriptif ne saurait être limitatif. Il décrit les ouvrages finis, les énumère et non les ouvrages préparatoires ou les diverses sujétions indispensables pour mener leur exécution à bonne fin.

L'Entrepreneur ne pourra prétexter aucune omission pour réclamer une plus-value pour des travaux conformes aux règles de l'art et dont l'utilité se sera révélée au cours de leur exécution.

Il appartient à l'entreprise de demander toutes les informations qui lui font défaut auprès du Maître d'œuvre au moment de son étude de prix.

Afin d'éviter les omissions et double emploi l'entreprise devra obligatoirement prendre connaissance des devis descriptifs et plans de tous les corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir dans son prix global et forfaitaire.

ARTICLE 1.2 – LOCALISATION

Les travaux sont repartis sur les sites selon les détails suivants :

- **Réalisation de Vingt-neuf (29) dispositifs d'un nombre varié de lave-mains double face et simple face munis de réserves en eau de 1.000 litres dans les communes de Kaya (4), de Bobo Dioulasso (22) et de Ouagadougou (3) dans le cadre des actions de lutte contre la pandémie du COVID19.**

POINT DES DISPOSITIFS DE LAVE-MAINS DANS LA COMMUNE DE BOBO DIOULASSO												
N°	STRUCTURE BENEFICIAIRE	SITE	NOMBRE DE LAVE-MAINS		ALIMENTATION EN EAU					EVACUATION		OBSERVATIONS
			SIMPLE FACE	DOUBLE FACE	1 de 1000 L	2 de 500 L	CONDUITE ALIMEN-TATION ²POLYTANK	CONDUITE ALIMEN-TATION LAVE-MAINS	TOTAL CONDUITE ALIMEN-TATION	PUITS PERDU A FAIRE	CONDUITE EVACUA-TION	
1	**Espace de rencontre de la jeunesse de Dafra**	Entrée principale	10	0	0	0	0	29	**29**	1	17	Réduction de l'espacement à 1,00m
		Cafeteria	4	0	0	0	0	13	**13**	0	17	Evacuation dans le caniveau ; Réduction de l'espacement à 1,00m
2	**Lycée Ouezzin Coulibaly**	Dans la cours	0	12	1	0	8	10	**18**	1	19	RAS
3	**Lycée Municipal Vimana Thiémounou Djibril**	Dans la cours	0	12	0	0	0	23	**23**	1	25	RAS
4	**Eglise Saint Vincent de Paul**	Entrée principale	8	0	1	0	35	13	**48**	1	18	RAS
5	**Etat Civil Communal Central**	Entrée principale	3	0	0	0	0	34	**34**	1	6	RAS
6	**Mairie Centrale**	Entrée principale 1	3	0	0	0	0	16	**16**	0	19	Extérieur le long de la façade principale
		Entrée principale 2	3	0	0	0	0	16	**16**	0	19	Extérieur à l'angle

		Entrée principale 3	6	0	0	0	0	20	**20**	0	23	Intérieur en forme de L (branche de 3 sur 3)
7	**Grande Mosquée de Dioulassoba**	Latrines Femmes	6	0	1	0	42	13	**55**	0	11	Un polytank pour les 2 dispositifs
		Latrines H	6	0	0	0	0	16	**16**	0	13	
8	**Mosquée de Diarradougou**	Latrines F	3	0	0	0	0	10	**10**	0	10	RAS
		Latrines H	3	0	0	0	0	10	**10**	1	8	RAS
9	**Lycée Sanny Sanon**	Dans la cour	0	12	1	0	3	11	**14**	1	19	RAS
10	**Eglise Assemblée de Dieu de Colma**	Entrée principale	4	0	0	0	0	13	**13**	1	8	RAS
11	**Eglise Centrale Alliance Chrétienne**	Entrée principale	4	0	0	0	0	8	**8**	0	8	RAS
12	**Service d'hygiène**	Entrée principale	6	0	0	0	0	22	**22**	0	15	Arbre à déplacer
13	**Grand marché**	Entrée Akarville Ouest	4	0	0	0	0	8	**8**	1	8	Attente de la revue de la Mairie sur les positions des puits perdus et conduites par rapport aux réseaux électriques enterrés existants.
		Entrée Diarradougou Nord	3	0	0	0	0	16	**16**	0	13	
		Entrée Koko Est	3	0	0	0	0	6	**6**	1	6	
		Entrée SikassoSira Sud	4	0	0	0	0	18	**18**	1	9	
14	**Marché de fruits et légumes**	Entrée Sud	8	0	0	0	0	12	**12**	1	13	Plateforme disponible pour les scellements des éléments
		Entrée Ouest	8	0	0	1	0	15	**15**	1	13	
15	**Eglise notre dame de la salette**	Entrée principale	3	0	0	0	0	29	**29**	1	8	RAS

POINT DES DISPOSITIFS DE LAVE-MAINS DANS LA COMMUNE DE KAYA												
N°	STRUCTURE BENEFICIAIRE	SITE	NOMBRE DE LAVE-MAINS		ALIMENTATION EN EAU					EVACUATION		OBSERVATIONS
			SIMPLE FACE	DOUBLE FACE	1 de 1000 L	2 de 500 L	CONDUITE ALIMEN-TATION ²POLYTANK	CONDUITE ALIMEN-TATION LAVE-MAINS	TOTAL CONDUITE ALIMEN-TATION	PUITS PERDU A FAIRE	CONDUITE EVACUA-TION	
1	**Mairie de Kaya**	Entrée principale	12	0	1	0	40	25	**65**	1	20	
2	**Grand marché**	Entrée Nord	12	0	1	0	80	25	**105**	1	20	RAS
3	**Université polytechnique de Kaya**	Entrée principale 1	12	0	0	0	20	25	**25**	1	20	RAS
4		Entrée principale 2	12	0	1	0	20	45	**65**	1	20	RAS

POINT DES DISPOSITIFS DE LAVE-MAINS DANS UNE UNIVERSITE PUBLIQUE DE OUAGADOUGOU												
N°	STRUCTURE BENEFICIAIRE	SITE	NOMBRE DE LAVE-MAINS		ALIMENTATION EN EAU					EVACUATION		OBSERVATIONS
			SIMPLE FACE	DOUBLE FACE	1 de 1000 L	2 de 500 L	CONDUITE ALIMEN-TATION ²POLYTANK	CONDUITE ALIMEN-TATION LAVE-MAINS	TOTAL CONDUITE ALIMEN-TATION	PUITS PERDU A FAIRE	CONDUITE EVACUA-TION	
1	**Université Joseph Ki ZERBO**	Entrée 1	12	0	1	0	40	25	**65**	1	20	
2		Entrée 2	12	0	1	0	80	25	**105**	1	20	RAS
3		Entrée 3	12	0	0	0	20	25	**25**	1	20	RAS

L'Entrepreneur organisera l'exécution des travaux de telle façon à ne pas perturber la vie publique dans les localités. Il devra accepter les terrains dans l'état où ils se trouvent. Après l'achèvement des travaux, l'entrepreneur est tenu d'enlever les décombres et de remettre les terrains dans leur état initial.

ARTICLE 1.3 – BUT

Dans le cadre de sa contribution à la lutte contre la pandémie du Coronavirus et au développement des communautés locales, le PNUD a répondu favorablement à un besoin de renforcement des mesures barrières contre l'expansion du COVID19 au Burkina Faso.

ARTICLE 1.4 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS ET DÉLAI D'EXÉCUTION

Les travaux seront répartis en un lot unique et indivisible. Le délai d'exécution prévu est de **SOIXANTE (60) jours**.

Les prestations comprennent l'exécution des travaux suivants :

La réalisation de Vingt-neuf (29) dispositifs d'un nombre varié de lave-mains double face et simple face munis de réserves en eau de 1.000 litres dans les communes de Kaya (4), de Bobo Dioulasso (22) et de Ouagadougou (3) dans le cadre des actions de lutte contre la pandémie du COVID19.

Les différentes parties constitutives d'un dispositif complet sont les suivantes:

Partie constitutive	Composition et Description
Reservoir d'eau de 1000 litres	Le reservoir est constitué d'un polytank de 1000L ou de 2 polytanks de 500L chacun monté sur un support en ménuiserie métallique (hauteur sous radier de 1,5m; Distance maximale entre lave-mains et polytank sera de 10m). Le support métallique sera constitué de: - Pour le polytank de 1000 litres de 4 montants du support et éléments horizontaux en IPN100 + traverses en Cornières Lourdes de 50x50. - Pour le polytank de 1000 litres de 6 montants du support et éléments horizontaux en IPN100 + traverses en Cornières Lourdes de 50x50. Le support du polytank sera scellé au sol à l'aide un dispositif démontable (4 platines en tôle noire 6/10 et boulons M16+ écrous).
Les laves mains	Les laves mains sont fixes sur une plateforme en béton ordinaire dosé à 350kg/m3 avec chape intégrée lisée puis bouchardée y compris retombée de fondation ancrée d'au moins 20cm dans le TN. Y compris toutes suggestions d'exécution. Dimension de la plate forme de chaque lave-main: Eps: 8cm, Longueur: 1,25m Largeur: 1,25m soit 0,125m3. Les lave-mains métalliques fixé au sol en respectant un espacement entre axes de robinets de lave-mains =1,2m, la hauteur du bac réceptacle par rapport au sol=80cm. Dimensions de chaque bac réceptacle = 50x30x20cm. - scellement au sol avec un dispositif démontable et toutes suggestions, - 1 lave-main comprend: 1 robinet à commandes par pédale de bonne qualité repondant à un usage grand public (système de transmission et de commandes [ouvertures/fermetures] du robinet par câbles de freins et ressorts) ; 1 siphon de sol; 1 Porte-savons métallique; 1 bac réceptable des eaux issues du lavage en tôle noire 12/10è; 1 support cadre métallique de

	fixation solide avec renvoi au sol adapté à un usager grand public (trépieds: 2 pieds avant en tube carré Lourd de 30x30 et 1 pieds arrière en tube rectangulaire Lourd de 60x40). - Les éléments onstitutifs auront une protection parfaite antirouille, peinture de finition, peinture étanche et toute suggestions d'exécution.
Des panneaux sur support métallique.	Le panneau sera en tôle noire 10/10è posé sur un cadre en cornière lourde de 40x40 (espacement entre éléments verticaux est 50cm). Dimension du panneau: hauteur = 1,00m; Hauteur de fixation du panneau par rapport au sol: 100cm. - Des montants-supports recevant le panneau et 2 élements diagonaux de renvois au sol (jambes de force) en cornière Lourde de 50x50 par montant-support. L'espacement maximum entre les montant-supports est de 2,50m. - Dispositif de scellement au sol démontable en cornière Lourde de 50x50 muni de systèùe de serrage à l'aide de 4 boulons M16 + écrous pour chaque support. - protection parfaite antirouille, peinture de finition et toute suggestions d'exécution. - Position: entre les lave-mains face à face pour les doubles faces et à l'arrière des simples faces.
Les puits perdus	Chaque puits perdu (PP) de confort sera muni d'un regard de visite au besoin et toutes suggestions d'exécution. Dimensions PP: Diamètre=2m, Profondeur=2,5m. Les 40cm derniers en surface seront en maçonnerie agglos pleins de 15x20x40cm. Le puits sera rempli de moellons latéritiques bien durs et couvert par une dallettes en béton armé dosé à 350kg/m3. A la partie centrale du puits perdu sera positionné un PVC pression crépiné DN minimum 140mm. Le niveau fini de la dallette tiendra compte de l'utilisation faite par les bénéficiaires sur le site. Un capot métallique ou un couvercle en dallette béton fermera le PVC en partie supérieure.
Plomberie	La plomberie comporte: - L'alimentation à partir du reseau existant d'eau courante (reservoirs ou lave-mains selon le cas) et à partir du reservoir (lave-mains). Elle se composera de tuyauteries d'alimentation des réservoires (PEHD Flexible DN25 en partie enterrée + PPR20 en partie hors sol) y compris toutes suggestions d'exécution, de pose, de raccordements et plombérie. - L'évacuation des eaux issues du lavage des mains vers le puits perdus. Elle se compose de tuyauteries d'évacuation des eaux de lavage (en PPR DN63) à l'exutoire y compris toutes suggestions d'exécution, de pose, de raccordements et de plombérie. NB: le choix de tuyaux PPR pour cette partie est dictée par le contacts avec les usages grand public qu'auront les tuyaux d'évacuation.

Dans les cas particuliers, les différents éléments composants les stands pour faire l'objet d'ajustements de dimensions et de positions en fonction de l'espace disponible. Particulièrement en diminution de dimension sans aucune variation des coûts des réalisations.

Des éléments de détails se trouvent en annexe.
Les spécifications du présent CCPT sont à lire avec les plans. L'ensemble décrit les travaux à exécuter. Le terme "travaux" inclut la fourniture, la fabrication, la mise en œuvre, comme spécifiées dans le présent CCPT et le devis estimatif. L'entrepreneur fournira tous les équipements nécessaires à l'achèvement des travaux.

L'Entrepreneur aura en permanence sur le chantier tous les instruments, outils et matériels utiles pour que les agents du Maître d'Ouvrage puissent opérer à tout moment toutes les vérifications nécessaires

ARTICLE 1.5. – DEFINITIONS

- Le **Maître d'ouvrage** (MO) est le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD);

- Le **Maître d'œuvre** ou Ingénieur conseil est le Bureau d'Études ou le Consultant ou le Personnel du PNUD en charge du contrôle et de la surveillance des travaux ou son représentant dûment mandaté;

- L'**Entrepreneur** est le soumissionnaire dont l'offre pour l'exécution des travaux de construction des superstructures aura été acceptée par le Maître d'Ouvrage;

- L'**Administration** désigne selon le cas, le Maître d'Ouvrage, leurs délégués ou leurs représentants dûment mandatés.

ARTICLE 1.6. – CONFORMITE AUX NORMES – CAS D'ABSENCE DE NORMES

Les notes de calcul, plan d'exécution, tous les matériaux et matériels entrant dans les compositions des ouvrages, l'exécution des travaux, doivent satisfaire aux normes règles ou règlement en vigueur au Burkina Faso à la date de signature du marché. Il s'agit notamment :

- le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés des travaux passés au nom de l'Etat,
- Fascicule du CPC applicable aux marchés des travaux publics;
- les Documents Techniques Unifiés (DTU) Français,
- le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux Marchés Publics au Burkina,
- le Béton armé à l'état limite (B.A.E.L 91 ou version supérieure,
- les Normes Françaises (AFNOR et UTE).

Les normes les plus récentes prévalent, dans chacune des catégories, sur les plus anciennes.
Ces normes, règles ou règlements sont considérés comme des pièces contractuelles.
Pour toutes les dispositions non prévues au présent cahier, les règles de l'art sont à observer.

ARTICLE 1.7. – ORGANISATION DES TRAVAUX

1.7.1 L'Entrepreneur organisera l'exécution des travaux de telle façon à ne pas perturber la vie publique de la localité, il devra accepter les terrains dans l'état où ils se trouvent.

Il devra fournir à l'ensemble de son personnel de chantier matériel de campement nécessaire (tente, roulotte, lits, ustensiles de cuisine etc.). Ce matériel doit être suffisant en vue d'éviter toute prise en charge du personnel de l'entrepreneur par les villageois.
Après l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'enlever les décombres et de remettre les terrains dans leur état initial.

1.7.2 Surveillance et contrôle de l'ensemble des travaux

La surveillance des travaux est assurée par le Bureau d'Études recruté par le Maître d'ouvrage à cet effet. L'Entrepreneur tient un journal sur lequel sont 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 journal a 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'ouvrage délégué établit un ordre de service.
D'une manière générale, l'Agent du Maître d'ouvrage ou le représentant du Bureau d'Études 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, le respect des linéaires de canalisation, le respect de la profondeur des fouilles et de la pose dans les règles de l'art des conduites et accessoires de fontainerie.
Notamment, le contrôle et la présence du/des représentant/s du Bureau d'Études ou du Maître d'ouvrage est indispensable pour les travaux suivants dont la date sera indiquée sur les chronogrammes prévisionnels mensuels :

i) implantation de tous les ouvrages et des tranchées
ii) dosage et coulage des bétons
iii) fabrication des parpaings
iv) début de pose des conduites par tronçons (approbation préalable des fouilles)
v) ensemble des essais (étanchéité des réservoirs, essais de pression des conduites, essai général du réseau)
vi) désinfection des ouvrages

Si ces travaux sont réalisés sans la présence du contrôle, ils devront être repris intégralement si le Bureau d'Études estime qu'il y a un risque de vices cachés. Tout changement dans le chronogramme concernant ces tâches devra être communiqué au moins trois (03) jours ouvrables à l'avance au représentant du Bureau d'Études 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 non approuvés dans le chronogramme qui avait été approuvé
L'Entrepreneur devra assurer aux représentants du Maître d'Ouvrage délégué le libre accès aux lieux où s'exécutent les prestations du marché ainsi que toute autre facilité dans l'exécution de leur fonction.

ARTICLE 1.8. – SPECIFICATION TECHNIQUES (Essais, Notes de calculs et Plans)

Les spécifications techniques du présent CCTP sont à lire ensemble avec les plans. L'ensemble décrit les travaux à exécuter.
Le terme travaux inclut la fourniture, la fabrication, la mise en œuvre, comme spécifié dans le présent CCTP et le devis estimatif

L'Entrepreneur est tenu de justifier la stabilité des ouvrages par un calcul conformes aux normes et règles usuelles sus-mentionnées. La vitesse du vent prise en compte sera de 140 km/h. Des

essais de sol seront impérativement réalisés sur les sites des réservoirs et châteaux d'eau par un organisme agréé. Les frais occasionnés par ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur.
Les plans d'exécution doivent définir avec exactitude et précision toutes les formes géométriques des éléments constitutifs de la construction et tous les détails de ferraillage et de coffrage.
Ils doivent indiquer le tracé de toutes les surfaces de reprise, de tous les trous de scellement, de toutes les ouvertures, etc.
Tous ces plans devront être fournis dans les quarante-huit (48) heures suivant la notification du Marché.
L'Entrepreneur fournira tous les équipements nécessaires à l'achèvement des travaux.

ARTICLE 1.9. – ORIGINE DES MATERIELS ET MATERIAUX

L'origine des matériels et matériaux pour la réalisation des travaux sera à l'approbation du Maître d'Œuvre ou de son représentant.
Une réception technique du matériel sera organisée :
Le matériel mis en œuvre donnera lieu à une réception technique dans le but de constater :
- la conformité entre les matériels proposés par l'Entrepreneur dans son offre avec les listes descriptives fournies par lui ainsi que les spécifications techniques relatives à ce matériel.
- la conformité entre les capacités de ce matériel et les délais d'exécution tels qu'ils sont décrits dans le CCAP.

La réception mentionnée ci-dessus sera suivie d'une réception technique qui aura lieu sur le chantier lors de l'exécution de la première superstructure et aux vues de leurs résultats.
Le prononcé de cette réception technique ne libère en rien l'Entrepreneur de ses engagements aussi bien par rapport aux délais que par rapport aux prescriptions techniques.
Les matériaux éventuellement reconnus défectueux ou en non-conformité avec ce qui est décrit ci-dessus devront être évacués par l'Entrepreneur et à ses frais.
Tout changement du matériel proposé dans l'offre (type, caractéristique, origine, etc.) avant ou après la visite de conformité et pendant la réalisation des travaux est formellement interdit sauf sur accord écrit du Maître d'Œuvre, sur la demande de l'Entrepreneur.
L'arrêt des travaux à cause du changement de matériaux non autorisé engage la responsabilité de l'Entrepreneur et tous les frais entraînés par l'Entrepreneur seront à sa charge.

ARTICLE 1.10. – ERREURS DANS LES PLANS

L'attributaire est responsable de toute faute, erreur ou omission dans les documents qu'il a soumis, que ces plans aient été approuvés ou non par le Maître d'Ouvrage, sauf si ladite faute, erreur ou omission soit due à des informations erronées que l'attributaire auraient reçues par écrit du Maître d'ouvrage délégué ou de l'ingénieur chargé, de diriger l'exécution du marché, en réponse à une question qu'il leur aurait posée par écrit.
Les frais résultants d'une erreur ou d'une omission dans les plans et informations ou d'un retard dans la livraison de ces plans devront être supportés par l'attributaire.

ARTICLE 1.11. – VOIES D'ACCES

Si c'est nécessaire, l'entrepreneur aménagera sommairement des voies d'accès au chantier et leurs ouvrages de franchissement.

L'Entrepreneur aménagera et entretiendra les voies d'accès temporaires ainsi que les ouvrages temporaires de franchissement des points critiques pour assurer l'accès à tous les endroits du chantier selon les exigences des travaux.
L'Entrepreneur démolira ces aménagements après les travaux si le maître d'ouvrage délégué donne des instructions dans ce sens.

ARTICLE 1.12. – PROTECTION DES PROPRIETES EXISTANTES

L'Entrepreneur ne dérangera pas la circulation sur les routes publiques et des sentiers pendant toute la durée du contrat.
L'Entrepreneur sera tenu responsable pour tout dommage ou dérangement à des services publics comme téléphone, électricité, approvisionnement en eau, etc. causés par ses activités.
Toutes les charges de réparation seront à ses frais.

ARTICLE 1.13 – DOCUMENTS ET PROGRAMME DE TRAVAIL

L'entrepreneur fournira dans un délai de VINGT QUATRE (24) HEURES après la notification, un programme de travail qui contiendra :
1. Une documentation détaillée de l'équipement et des fournitures nécessaires à la réalisation des travaux ;
2. Le chronogramme détaillé des approvisionnements, ainsi que de l'exécution des travaux faisant ressortir les dates prévisionnelles d'achèvement de chaque tâche, ouvrage ou partie d'ouvrage :
Date proposée pour remettre au maître d'ouvrage délégué les dessins d'exécution détaillés ;

a. Date et endroits proposés pour la fabrication, la fourniture et l'installation des diverses parties des travaux ;
b. Dates et endroits proposés pour l'embarquement des fournitures et leur transport au chantier ;
c. Dates proposées pour l'arrivage des fournitures au chantier ;
d. Dates proposées pour le début et la fin des travaux ;
e. Heures de travail pour le personnel de l'entrepreneur qui se trouvera sur le chantier ;

3.La liste du matériel et du personnel par chantier et une note descriptive sur l'organisation de chantier, ainsi que l'organigramme du personnel principal de l'Entrepreneur (cadres, chefs d'équipe) avec indication des noms des divers agents et leurs qualifications.
Les plans d'exécution détaillés de l'ensemble des ouvrages y compris les réseaux ;

Tous les équipements à mettre en œuvre doivent recevoir l'accord et l'avis du Bureau d'Études chargé du contrôle des travaux avant leur commande sous peine d'être rejetés.

ARTICLE 1.14. – DOCUMENTS DE CHANTIERS

1.14.-1 Journal de chantier

L'Attributaire tiendra à jour un cahier de chantier. Ce dernier relatera jour par jour, l'état du personnel et du matériel affecté au chantier, l'avancement des travaux, toutes les opérations effectuées, tous les incidents et accidents survenus, les essais effectués et de manière générale, toutes les indications sur les observations et mesures réalisées.
L'Attributaire sera tenu de présenter ce cahier chaque fois que le Maître d'Ouvrage ou son représentant lui en fera la demande. Il y a lieu de conserver ce cahier à proximité du chantier.

Ce cahier fera l'objet d'un compte rendu mensuel que l'Entrepreneur aura à adresser au Maître d'Ouvrage.
Il sera remis au Maître d'Ouvrage à la fin des travaux.

1.14.2. – Planning des travaux
L'Entrepreneur tiendra à jour le planning des fournitures et des travaux, compte tenu de l'avancement du chantier.
Les modifications importantes au planning général d'exécution ne pourront être appliquées qu'après avoir reçu l'accord préalable du maître d'ouvrage délégué.

1.14.3. – Cahier de chantier
Il devra être présenté à toute demande du Maître d'œuvre ou de ses Représentants. Chaque mois, l'Entrepreneur établira pour le chantier un état d'avancement des travaux qui sera adressé au Maître d'œuvre délégué.
Dans le cahier de chantier seront reportés tous les détails techniques des travaux et notamment :

1. *les caractéristiques du chantier :*

- date du début et fin des travaux
- appellation du chantier
- personnel et matériel présents sur le chantier

2. *les éléments relatifs aux opérations des travaux :*

- Vitesse de travail / avancement du travail
- Incidents en cours des travaux (arrêt, causes d'arrêt, …).

3. *les éléments relatifs aux matériaux utilisés :*

- nombre de sacs de ciment utilisés
- longueur et diamètre des fers d'armature utilisés
- qualité et volume de sable, gravier et moellon utilisés
- volume d'eau utilisé
- tous autres matériaux utilisés au cours des travaux

4. *Généralités :*

D'une façon générale, tous les détails techniques pouvant renseigner le Maître d'œuvre sur l'évolution des travaux.
Tous ces éléments seront mentionnés dans le journal de chantier au fur et à mesure de la manifestation des événements correspondants.

1.14.4. – Cahier des P.V. des réunions de chantiers
L'entrepreneur ouvrira un cahier (triplicata) où seront exclusivement consignées les P.V. de réunion de chantier. Les pages originales reviennent au maître d'ouvrage ou à son représentant et chaque partie représentée sera destinataire d'une copie.

1.14.5 : En fin de travaux :
En fin de travaux l'Entrepreneur préparera et remettra au maître d'ouvrage un rapport de fin de travaux récapitulant l'ensemble des travaux réalisés en cinq (05) exemplaires dans un délai d'un mois. Ce rapport doit regrouper tous les cahiers de chantiers, journaux de travaux, autres notes concernant les chantiers et les dossiers de recollement.

ARTICLE 1.15. – DISPOSITIONS DIVERSES

1.15.1. – Remise en état des lieux

En fin de chantier, tous les terrains ayant été mis à la disposition de l'entrepreneur seront remis en état de propreté. Aucun matériel même inutilisable ne devra y subsister.

1.15.2. – Dossier de récolement

Un dossier de recollement des travaux doit être établi et remis au maître d'ouvrage par l'entrepreneur à la fin du chantier.
Ce dossier comprend tous les plans du génie civil, et des équipements tels qu'ils ont été exécutés.
L'entrepreneur fournira ces plans en trois (03) exemplaires dont un reproductible au Maître d'Ouvrage avant la réception provisoire des travaux.

1.15.3. – Réception provisoire

La réception provisoire des ouvrages sera prononcée conformément aux prescriptions des clauses fixées par le Maitre d'Ouvrage, lorsque ceux-ci auront été complètement achevés, sous condition que les travaux aient été exécutés conformément aux prescriptions techniques du présent marché.
L'Attributaire est tenu d'aviser le maître d'ouvrage par lettre écrite de l'achèvement des travaux et par là même de demander la réception provisoire.
Dans le cas des ouvrages pour lesquelles des réserves seront émises, ceux-ci ne pourront être réceptionnés que lorsque les réserves auront été levées.
Toute réception provisoire sera faite par le Maître d'œuvre, en présence du maître d'ouvrage, du maître d'ouvrage délégué s'il existe et de l'entrepreneur.

Les opérations préalables à la réception provisoire comportent :

- La reconnaissance prévue par le présent CCTP ;
- La constatation éventuelle du repliement des installations de chantier et la mise en état des terrains et des lieux ;
- Les constatations relatives à l'achèvement des travaux ;
- La vérification de tous les délais d'exécution et d'installation.
- la remise du dossier de récolement.

1.15.4 Conditions de réception définitive

Les réceptions définitives seront prononcées à l'issue du délai de garantie DE TROIS (03) MOIS. Les réceptions définitives seront prononcées par le Maître d'œuvre.
Si les conditions sont inférieures à celles constatées lors de la réception provisoire ou si des détériorations surviennent après la réception provisoire, l'Entrepreneur sera dans l'obligation de rétablir les états ou les caractéristiques initiales, à ses frais, quels que soient la durée et le coût des travaux nécessaires.

1.15.5 Garantie des travaux

L'Entrepreneur s'engage à exécuter, avec le matériel qu'il propose, tous les travaux dans les règles de l'art.

1.15.6. – Incidents

Tout incident survenu durant la période de garantie de 03 mois engendrés par une malfaçon des travaux sera réparé par l'Entrepreneur et à ses frais.

1.15.7. – Sujétion de chantier

L'Entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation pour les sujétions de chantier résultant de la présence de monuments funéraires ou de lieux sacrés. En particulier, les frais occasionnés par le développement de ces monuments ainsi que les indemnisations éventuelles des familles concernées seront à la charge de l'Entrepreneur qui est censé en avoir tenu compte dans ses prix.

1.15.8. – Objet de valeur

Tout objet d'intérêt géologique ou archéologique tels que fossiles, monnaies, articles de valeur ou autres vestiges seront considérés comme propriété absolue de l'Etat. L'Entrepreneur devra, immédiatement après la découverte, prévenir l'Ingénieur et se conformer à ses instructions et prendre toute précaution pour éviter vols et dégradations.

1.15.9. – Cas de force majeur

Dans le cas de force majeure, les dégâts causés aux ouvrages, aux installations de chantier, aux matériels ne sont pas imputables à l'entrepreneur. Celui- ci doit assurer les réparations et reçoit pour cela une rémunération calculée par application du prix du bordereau et éventuellement de prix de travaux en régie, déduction faite des pourcentages pour bénéfices, imprévus et divers. Cette rémunération ne sera cependant payée qu'avec déduction des bénéfices et du pourcentage pour aléas et imprévus. Les matériels détruits sans faute de l'entrepreneur lui sont remboursés sur présentation de pièces justificatives (facture d'achat) mais avec abattement pour vétusté si les matériels ne sont pas neufs.

1.15.10. – Intempéries

Il pourra être pris en compte, dans les délais partiels et globaux, à la demande de l'Entrepreneur, les arrêts de chantier dus aux conditions météorologiques rendant certaines activités de chantier impossibles. Il faudra pour cela que la précipitation journalière dépasse 25 mm.
L'Entrepreneur fera alors constater à l'ingénieur l'impossibilité dans laquelle il est de poursuivre ses activités de façon à prendre en compte dans les délais contractuels la durée exacte de l'interruption reconnue.
Pour ce faire, l'Entrepreneur pourra, si cela peut lui sembler nécessaire, installer sur le site, à ses frais, un pluviomètre qui fera l'objet de relevés contradictoires.

Article 1.16 Circulation du Personnel et du Matériel

Le personnel, les engins de terrassement et les camions d'approvisionnement circuleront de préférence sur les pistes de chantier établies en accord avec le Bureau d'Études sur les terrains situés dans les emprises réservées. Ils circuleront également sur les voies publiques desservant lesdits terrains et éventuellement sur les voies et terrains privés à la condition, pour l'Entrepreneur de s'être assuré, dans ce dernier cas, des autorisations préalables nécessaires.
Dans tous les cas, l'Entrepreneur restera seul responsable des dégâts et dégradations de toute nature qui pourraient résulter du passage tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des emprises.
Les réclamations éventuelles élevées par les municipalités, les services des travaux publics et les particuliers devront être étudiées directement entre l'Entrepreneur et les intéressés. Les remises en état seront assurées par l'Entrepreneur. Dans tous les cas, le Bureau d'Études sera tenu informé.

Article 1.17. Plannings mensuels (SANS OBJET)

Chaque mois, l'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'ouvrage le chronogramme mis à jour ainsi qu'un programme détaillé des travaux prévus le mois suivant, afin de permettre

au Bureau d'Études d'assurer le contrôle. Tous les travaux seront clairement déterminés : le lieu, l'ouvrage ou la partie d'ouvrage, la tâche spécifique et la date de réalisation.
Toute modification à ce planning est soumise à l'accord du Bureau d'Études et de Maître d'ouvrage.

Article 1.18 Organisation du travail et installation du chantier

L'Entrepreneur remettra pour approbation par le Maitre d'ouvrage au Bureau d'Études en charge du suivi contrôle, dans un délai qui sera fixé par le Maître d'ouvrage, dès l'ordre de commencer les travaux une note sur l'installation générale du chantier définissant en particulier l'organisation du travail, le choix des moyens et les dispositions prévues pour la protection contre les eaux de ruissellement.
Il sera également remis un chronogramme détaillé des approvisionnements et travaux tenant compte des délais à respecter.
Le total des dépenses pour l'installation du chantier ainsi que pour les magasins, installation, entretien, gardiennage et démolition, ainsi que le déchargement, classement et la mise en dépôt du matériel est à la charge de l'Entrepreneur.
L'Entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux d'informations sur chaque chantier selon les indications du Bureau d'Études.
L'Entrepreneur doit installer une salle de réunion pour les besoins du contrôle.
Tous les chantiers doivent être propres et en bon ordre. Il est strictement défendu de laisser le matériel et les matériaux non utilisés et non utilisables en désordre, éparpillés sur les chantiers.
L'installation de chantier comprend en outre :

i) préparation, maintenance et remise en état à la fin des travaux de toutes les voies et aires de circulation utilisées dans le cadre des travaux.
ii) l'installation de fabrication du béton pour éviter la préparation non contrôlée.
iii) les aires de stockage aménagés pour les agrégats et autre matériel
iv) la construction provisoire de magasins de stockage pour les matériaux et équipements qui doivent être protégés des intempéries.

Article 1.19 Mesures de Sécurité et Prescriptions diverses

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

Article 1.20. Contrôle et surveillance des travaux

La surveillance des travaux est assurée par le Bureau d'Études en charge du suivi contrôle.
L'Entrepreneur tient un journal sur lequel sont 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 journal a 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'ouvrage établit un ordre de service.
D'une manière générale, l'Agent du Maître d'ouvrage ou le représentant du Bureau d'Études 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, le respect des linéaires de canalisation, le respect de la profondeur des fouilles et de la pose dans les règles de l'art des conduites et accessoires de fontainerie.

Notamment, le contrôle et la présence du/des représentant/s du Bureau d'Études ou du Maître d'ouvrage est indispensable pour les travaux suivants dont la date sera indiquée sur les chronogrammes prévisionnels mensuels :

i) implantation de tous les ouvrages
ii) dosage et coulage des bétons
iii) fabrication des parpaings si nécessaire
v) ensemble des essais

Si ces travaux sont réalisés sans la présence du contrôle, ils devront être repris intégralement si le Bureau d'Études estime qu'il y a un risque de vices cachés. Tout changement dans le chronogramme concernant ces tâches devra être communiqué rapidement au représentant du Bureau d'Études 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 non approuvés dans le chronogramme qui avait été approuvé.

Article 1.21. Essais partiels de fonctionnement des installations

Après achèvement des travaux, il appartiendra à l'Entrepreneur de demander au Bureau d'Études de procéder aux essais de fonctionnement individuels des différentes installations.

Le Bureau d'Études peut déclencher tous les phénomènes qu'il jugera utiles pour faire fonctionner les dispositifs de commande, de contrôle et cela aussi fréquemment qu'il lui paraîtra nécessaire. Afin de vérifier les dispositifs de protection il peut déclencher les phénomènes contre lesquels les équipements doivent être protégés.
Le nouveau matériel livré en remplacement devra satisfaire aux mêmes conditions et sera soumis aux mêmes essais de réception. L'Entrepreneur aura à fournir et utiliser les produits chimiques agréés par le Bureau d'Études.
Les essais individuels et les modifications ou remplacements successifs ne pourront en aucun cas entraîner des dépenses supplémentaires de quelque nature que ce soit pour le Maître d'ouvrage. En plus, ce dernier se réserve la possibilité de demander toutes indemnités et dommages et intérêts pour le préjudice causé du fait de la non-conformité de l'installation.

CHAPITRE II OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL

Qualité et Conditions d'Emploi des Matériaux

Article 3.1 Granulats pour mortier et béton

Les granulats pour mortier et béton sont, soit extraits des bancs de gravier ou de sable roulé, soit obtenus par un concassage et broyage de roches extraites de carrières. Leur stockage doit être réalisé sur des radiers en béton, briques ou planches, afin d'éviter des impuretés quelconques. Les sables utilisés pour les bétons et les mortiers doivent être exempts de matière terreuse. La granulométrie ne doit pas excéder 5 mm et ne pas contenir de fines (< 80 µ). Les grains ne doivent pas être friables.

Article 3.2 Ciment et eau

Le ciment mis en œuvre sera du ciment CPA 210/325. Il sera livré en sacs d'origine, 3 plis minimum. Le ré - ensachage est formellement interdit, ainsi que les récupérations de poussière de ciment. Tout sac présentant des grumeaux ou une couleur non grise uniforme est refusé.

L'eau de gâchage des bétons et mortiers est obligatoirement celle des forages actuellement en exploitation sur les divers sites.

Article 3.3 Fers à béton

Les fers ronds lisses seront du type Fe E 24 et les barres d'acier à haute adhérence seront du type Fe E40 ou Fe E50.
Les fers à béton à mettre en œuvre pour les ferraillages doivent être conformes au plan de ferraillage des notes de calcul fournies par l'Entrepreneur et exempts de trace exagérées de rouille. En cas de doute, un martelage est demandé à l'Entrepreneur afin de débarrasser les fers des particules oxydées superficielles.

Article 3.4 Composition des mortiers

Classe	Composition	Application
A	600 kg de ciment/m^3, sable livré en 2 granulats	Enduit étanche avec adjuvant hydrofuge
B	400 kg de ciment/m^3, sable livré en 2 granulats	Chapes de sol, fabrication de claustras
C	300 kg de ciment/m^3	Enduits intérieurs
D	250 kg de ciment/m^3	Enduits intérieurs, mortier pour hourder les maçonneries

La manipulation des éléments des mortiers se fait sur des aires en bois ou en maçonnerie, les malaxages sont exécutés au fur et à mesure de l'emploi. L'utilisation des mortiers hydrauliques spéciaux et d'adjuvants est soumise à l'agrément du Bureau d'Études et sont à préparer selon les prescriptions du fournisseur.

Article 3.5 Composition des bétons

On prévoit les types suivants de béton :

i) béton classe A : béton pour béton armé
ii) béton classe B : béton non armé
iii) béton classe C : béton de propreté
iv) béton hydraulique : béton étanche

Les caractéristiques des bétons sont les suivantes :
Résistance à la compression après 28 jours pour éprouvette diamètre 15/30 cm.
D'après le tableau suivant
(3)Pour les ouvrages qui sont en contact avec l'eau dont la valeur du PH est égale ou inférieure à 6, la valeur E/C doit être égale ou inférieure à 0,50.

	Pourcentage des matières passant au tamis (%)			
	Type A		Type B	
Diamètre (mm)	Minimum / Maximum		Minimum / Maximum	
0,315	5	16	16	28
1,25	18	38	38	57
5,0	51	68	68	81
6,3	58	75	88	94
10,0	78	88	88	94

Les bétons doivent être préparés au fur et à mesure des besoins, et être mis en place immédiatement. Les quantités excédentaires sont jetées hors du chantier.

Article 3.6 Dosage des agglomérés pour les maçonneries

Les agglomérés de ciment sont toujours réalisés avec des granulats soumis à l'agrément du Bureau d'Études. Ils sont dosés à raison de 250 kg de ciment/m3 d'agrégats, et ils sont comprimés et vibrés mécaniquement. Pendant la période de séchage fixée à 28 jours, ils sont protégés des effets du soleil, et arrosés au moins une fois par jour.
Leurs surfaces devront être planes, celles destinées à être enduites sont suffisamment rugueuses pour assurer l'adhérence de l'enduit.

Article 3.7 Bois de coffrage et d'étaiement

Le bois nécessaire pour les coffrages et les étaiements est choisi par l'Entrepreneur, qui justifie les qualités requises pour une bonne tenue des coffrages et le soumettra à l'agrément du Bureau d'Études. L'application d'une huile de décoffrage est obligatoire.

Article 3.8 Fabrication et mise en œuvre des bétons

Préalablement à toute exécution, l'Entrepreneur soumet au représentant du Bureau d'Études les agrégats qu'il compte utiliser et lui remet les échantillons prélevés en carrière. Les fondations et les colonnes de soutènement sont coulées sans interruption.
Si après le décoffrage, la surface de ce béton n'est pas convenablement fine, l'Entrepreneur applique un enduit à ses propres frais.
La fabrication du béton est exclusivement exécutée à la bétonnière et il doit être vibré à la mise en place. La consistance du béton doit pouvoir être mesurée sur le chantier à tout moment. Le béton est à protéger de la dessiccation et la pluie. Il est humidifié par arrosage pendant au moins 48 heures après bétonnage ou couvert de plastic pour empêcher l'évaporation.
Les armatures et les coffrages sont soumis à l'agrément du représentant du Bureau d'Études.
Les coffrages sont simples et robustes. Ils doivent résister sans déformation aux efforts résultant de la mise en œuvre et les pilonnages du béton. L'étanchéité est suffisante pour que l'excès d'eau du béton ne puisse entraîner le ciment.
Le Maître de l'ouvrage ou le Bureau d'Études se réserve le droit de demander au LNBTP de faire, aux frais de l'Entrepreneur, des prélèvements de béton en vue d'étudier la résistance de celui-ci.
Les structures portantes, radiers, poutres, etc. seront supportés pendant au moins 14 jours après le coulage, ou jusqu'à ce que la résistance du béton aient atteint 80% de son résistance sur 28 jours.
Les arrêts de bétonnage dans les ouvrages étanches seront soigneusement piquetés et traités avec un mortier type SIKALATEX immédiatement avant le coulage.

Article 3.9 Serrurerie – Ferronnerie

Tous les ouvrages en fer sont livrés sur chantier avec une couche première anti-rouille. Leur peinture définitive est à appliquer après la mise en place, avec une couleur agréée par le Maître d'ouvrage. Les parties zinguées présentent une couche minimale de 500 g de zinc par mètre carré. Les portes extérieures sont munies de serrures de sécurité de première qualité à pêne dormant et demi-tour, livrées avec deux clés et des poignées doubles en cuivre chromé.

Article 3.10 Colliers ou consoles de fixation

Les tuyaux ou pièces nécessaires posés le long des parois en béton sont fixés au moyen de colliers ou consoles munis de pattes de scellement. Ces colliers seront suffisamment dimensionnés en largeur, longueur et épaisseur pour assurer une stabilité suffisante aux tuyaux. Ces colliers doivent permettre éventuellement l'enlèvement de la pièce sans qu'aucun descellement ne soit à effectuer.

Chaque élément de canalisation est maintenu par deux colliers de fixation au minimum.

Article 3.11 Travaux de peinture

Les travaux de peinture sont exécutés au moyen de produits désignés par leur marque, selon les instructions du fabricant qui doivent être précisées dans les notices et sur les étiquettes.
Les teintes et les qualités des peintures et badigeons sur échantillons sont toujours soumises à l'agrément du Bureau d'Études avant toute exécution des travaux.

Mode d'exécution des travaux

Article 3.12 Travaux Préparatoires

Les travaux préparatoires à exécuter par l'Entrepreneur comprennent :

i) la vérification et correction éventuelle des plans
ii) les travaux topographiques, altimétriques et planimétriques
iii) l'étude géotechnique des fondations des châteaux d'eau et réservoirs effectuée par un organisme agréé par les Autorités Béninoises compétentes
iv) les calculs de béton armé selon les règles BAEL 91 ou d'autres règles équivalentes
v) les plans d'exécution de tous les ouvrages de génie civil : locaux techniques, réservoirs et châteaux d'eau, bornes fontaines, chambres de vannes, de ventouse et de vidange, butées etc…

Ces plans comportent :

i) les plans d'installation des chantiers
ii) les plans de masse
iii) les coupes longitudinales et transversales en nombre suffisant pour expliquer la structure des ouvrages
iv) les plans de coffrage et de ferraillage pour tous les éléments des ouvrages
v) les dispositifs prévus pour assurer les traversées de parois de la tuyauterie notamment celle des châteaux d'eau et réservoirs

Tous ces documents seront transmis au Bureau d'Études pour approbation.

Article 3.13 Implantations

Les implantations seront faites sur la base des plans de masse approuvés et selon les règles de l'art. Elles devront être réceptionnées avant le démarrage des travaux de terrassements.

Article 3.14 Châteaux d'eau et Réservoirs

Terrassements

i) débroussaillage, abattage d'arbres, dessouchage, décapage sur l'emprise du chantier.
ii) Fouilles en excavation aux droits des semelles sous poteaux ou sur l'ensemble de la fondation lorsqu'il s'agit d'un radier. La profondeur de fouille sera déterminée par les études de sols obligatoires pour les châteaux d'eau et réservoirs.

Fondation

Lorsque la contrainte admissible du sol est inférieure ou égale à 1,5 kg/cm² le château d'eau sera fondé sur un radier général de 20 cm d'épaisseur au minimum.
Sur le fond de fouilles, il sera exécuté un béton de propreté de 10 cm d'épaisseur et de classe C.
Les semelles sous poteaux ou le radier général seront exécutés sur le béton de propreté en béton armé de classe A.
Les semelles de fondation sous poteaux seront reliées entre eux par des longrines.

Les fondations y compris longrines et amorces de poteaux seront protégées extérieurement par une couche de peinture bitumineuse jusqu'à 10 cm au-dessus du TN.}

Poteaux et cuve
Les poteaux et entretoises seront en acier protégé après sablage par deux couches de peintures antirouille. Les cuves seront en polytank de 500 litres.

Equipements
Les équipements des châteaux d'eau à savoir tuyauterie, menuiserie métallique et alu seront exécutés conformément aux plans et aux descriptifs.
Les traversées de parois par la tuyauterie seront réalisées au moyen de manchettes avec collerette d'ancrage mises en place lors du coulage du béton.

Peinture
Le château d'eau recevra une peinture extérieure à base de TROPIC LATEX ou similaire. La couleur de cette peinture sera soumise à l'approbation du contrôle et du Maître d'Ouvrage Délégué.
Deux couches de peinture alimentaire (spécifications à fournir par l'entrepreneur au contrôle) termineront la protection intérieure de la cuve.

Article 3.15 Essais d'étanchéité des réservoirs

Les réservoirs en Polytanks (500 litres) de fabrication industrielle seront remplis.
Les mesures des fuites éventuelles seront réalisées pendant 24 heures à partir du deuxième ($2^{ème}$) jour suivant la mise en eau complète. Aucune fuite ne doit être observée, dans le cas contraire, le polytank incriminé sera immédiatement remplacé.
La réception provisoire des cuves ne pourra être prononcée que lorsque cet essai sera satisfaisant.

CHAPITRE III MENUISERIES MÉTALLIQUES ET PEINTURES

Menuiseries métalliques

Généralités

Les travaux comprennent :

- *la Réalisation des lave-mains complets.*
- *la Réalisation des supports métalliques des réservoirs d'eau.*
- *La réalisation des panneaux métalliques*
- *la fourniture et la pose des serrures, paumelles, pivots, garnitures, loqueteaux, visseries, etc…*

Prescriptions techniques particulières

- *de façon générale, chaque type de menuiserie devra faire l'objet d'un échantillon approuvé par le Contrôleur avant la confection en série*
- *la finition des menuiseries devra être parfaite*
- *avant la pose, les métaux recevront 2 couches de peinture de protection contre la rouille*
- *Toutes les liaisons par soudures seront parfaitement exécutées*
- *Toutes les liaisons par boulonnage seront parfaitement exécutées*
- *Les panneaux métalliques, lave-mains, supports de poses de réservoir d'eau feront l'objet de fixation au sol par un dispositif démontable en vue d'un déplacement sur un autre site au besoin.*

NB : Nonobstant toutes les dispositions et indications des plans et des présentes prescriptions techniques, l'entrepreneur est tenu de prendre les mesures exactes des ouvrages s'il le faut sur place pendant l'exécution des travaux et en tenir compte à la confection des éléments. Ces dimensions recevront l'aval du Contrôleur préalablement à la confection d'échantillon.

Peinture

Les travaux de peinture comprennent :

- *les travaux préparatoires tels que le ponçage, le dégraissage, le brossage, etc.*
- *l'exécution des surfaces témoins suivant les teintes choisies par le Maître d'Ouvrage ;*
- *la fourniture et l'application de tous les produits ;*
- *les raccordements de peinture ;*
- *le nettoyage des locaux ainsi que les ouvrages ayant été salis au cours de l'exécution des travaux de peinture.*

Peinture sur enduits

Les enduits ciment, après préparation des surfaces, seront lissés en enduit plâtre avant de recevoir DEUX couches de peinture à huile glycérophtalique ou de peinture vinylique (FOM intérieur) ou acrylique (FOM extérieur) suivant les indications du cadre quantitatif. Ces peintures seront teintées selon la couleur définie par le Maître d'Ouvrage.

Peinture sur menuiserie métallique

Les couches primaires de protection antirouille seront exécutées au bichromate de zinc ou au minium de plomb ou de tous autres produits de qualités similaires. Les ouvertures métalliques recevront deux (2) couches d'antirouilles avant la pose. Après la pose, elles recevront une troisième couche d'antirouille avant l'application de la peinture de finition en trois couches.

Les trois couches de finitions seront du type peinture à huile glycérophtalique.

CHAPITRE IV : DISPOSITION RELATIVE À LA PROTECTION, LA CONSERVATION ET LA RESTAURATION DE L'ENVIRONNEMENT

Localisation et protection des carrières

1. L'Entrepreneur adjudicataire du marché des travaux se conformera aux prescriptions légales en vigueur en matière de protection de la nature lors de la recherche, la localisation des carrières et du prélèvement de matériaux.
2. L'Entrepreneur fournira un plan de localisation des carrières et zones d'emprunt. Ce plan sera soumis au service compétent.
3. Sauf autorisation, les champs de cultures, les pistes de passage d'animaux, les zones de pâturages reconnues comme telles, les forêts classées et les abords immédiats des villages devront être soustraits des zones de carrières.

Restauration

4. L'Entrepreneur devra prendre les mesures de conservation et de restauration des carrières exploitées, sur la base d'un programme approuvé par le Ministère de l'Environnement. Pour ce faire, les zones de carrières devront être entièrement aplanies par l'Entrepreneur avant d'entreprendre les reboisements. Les populations de la zone seront informées au préalable du choix des zones de carrières et de leur exploitation.
5. En cas d'infraction, l'Entrepreneur sera soumis aux dispositions prévues par la réglementation en vigueur en matière de protection et de conservation de l'environnement.
6. L'Entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires afin de minimiser ou éviter les effets négatifs possibles sur l'environnement en portant attention aux points suivants :

la protection et la bonne gestion des écosystèmes forestiers (faune et flore);
la protection des espaces esthétiques;
les risques d'érosion du sol et de la perte du couvert végétal, de coupure des circulations hydrauliques, de modifications des écoulements et de pollution des milieux aquatiques;
la pollution atmosphérique pouvant provenir des activités de construction;
les risques de maladie professionnelle pour les travailleurs pendant la période de construction;
les mesures de remise en état des zones d'emprunt de matériaux de construction;
les risques divers liés à la construction et à l'exploitation de l'ouvrage;
les spécifications techniques des mesures de protection seront précisées dans un rapport final à la réception de l'ouvrage et remis au Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur tiendra compte de la réglementation en vigueur en matière d'environnement au Burkina Faso et des directives internationales reconnues.

Au service
des peuples
et des nations

PERSONNEL MINIMUM EXIGE

Nom du soumissionnaire : _____

VINGT NEUF (29) dispositifs complets de lave-mains double face ET simple face muni ou non de réserves en eau de 1000 Litres dans les communes de Kaya (4), de Bobo Dioulasso (22) et de Ouagadougou (3) dans le cadre des actions de lutte contre la pandémie du COVID19 pour le compte du PNUD.

Personnel minimum exigé : Justifier par les copies des diplômes légalisés et les CV accompagnés d'attestations de disponibilité signés et datés par les intéressés eux-mêmes pour le personnel non permanent ou signés et datés par l'employeur pour le personnel permanent minimum exigé.

Poste	Diplôme/spécialité	Années d'expérience minimum	Nombre minimum de projets similaires au même poste
1 Chef de mission	Ingénieur de travaux ou Technicien Supérieur (Génie Civil ou Génie Rural ou équivalent)	10 ans	5 projets
2 Chefs de chantier (1 pour Bobo, 1 pour Kaya et Ouaga),	Technicien BEP (Génie Civil ou Génie Rural ou équivalent)	5 ans	3 projets
2 Chefs d'équipe Menuiserie métallique (1 pour Bobo, 1 pour Kaya et Ouaga),	Ouvriers spécialisés	5 ans	3 projets
2 Chefs d'équipe Maçonnerie (1 pour Bobo, 1 pour Kaya et Ouaga)	Ouvriers spécialisés	5 ans	3 projets
2 Chefs d'équipe Plomberie (1 pour Bobo, 1 pour Kaya et Ouaga)	Ouvriers spécialisés	5 ans	3 projets

Au service
des peuples
et des nations

MATERIEL MINIMUM EXIGE

Nom du soumissionnaire : _____

RÉALISATION DE ONZE (11) STANDS DE COMMERCIALISATION DE FRUITS ET LÉGUMES AU MARCHÉ DE WOADG NAAB YAAR (10 YAAR) DANS LA COMMUNE DE OUAGADOUGOU DANS LE CADRE DES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LA PANDÉMIE DU COVID19 POUR LE COMPTE DU PNUD.

Matériel minimum exigé : Fournir une liste et justifier par les copies légalisées des cartes grises ou factures d'achat.

Description	Spécifications techniques	Nombre
Camions benne	Minimum 6m³ de capacité	3
Postes à souder de chantier	Néant	5
Groupes électrogènes pour postes à souder	Néant	5
Vibreurs	Néant	4
Lots de matériel complet d'atelier de soudure et de menuiserie métalliques.	Le plus complet possible	5
Lots de Caisses à outils (maçonnerie)	Le plus complet possible	4
Brouettes	Néant	20

Au service
des peuples
et des nations

DELAIS D'EXECUTION et AGREMENT TECHNIQUE :

DELAIS D'EXECUTION DES TRAVAUX : MAXIMUM SOIXANTE (60) JOURS CALENDAIRES

AGREMENT TECHNIQUE : tout type d'agrément hydraulique, bâtiment et travaux publics.