



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Direction Nationale pour le Bénin
Agence Auxiliaire de Parakou

CAHIER DES CHARGES

Numéro CO/B01/XAPS/014/2026

**TRAVAUX DE RÉALISATION D'UN Puits de Forage à l'Agence
Auxiliaire de la BCEAO à Parakou**

JUILLET 2026

PREMIERE PARTIE : DISPOSITIONS GENERALES

I.1. Introduction

La Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) est l'Institut d'émission commun aux huit (8) États membres de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) que sont le Bénin, le Burkina, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo.

La BCEAO exerce ses activités à travers :

- le Siège et le Centre Ouest Africain de Formation et d'Études Bancaires (COFEB), sis à Dakar ;
- une Direction Nationale dans chacun des États membres comprenant une Agence Principale et une ou plusieurs Agences Auxiliaires ;
- le Secrétariat Général de la Commission Bancaire (SGCB) de l'UMOA sis à Abidjan ;
- la Représentation auprès de la Commission de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (RCUEMOA) sise à Ouagadougou ;
- la Représentation auprès des Institutions Européennes de Coopération (RIEC) sise à Paris.

I.2. Objet

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les prestations pour les travaux de réalisation d'un puits de forage à l'Agence Auxiliaire de la BCEAO à Parakou.

I.3. Allotissement

Les travaux sont répartis en un seul lot dénommé « Travaux de réalisation d'un puits de forage à l'Agence Auxiliaire de la BCEAO à Parakou ».

I.4. Conditions à remplir pour prendre part aux marchés

La participation au présent marché est ouverte à toutes les entreprises ayant la volonté de conclure un accord ou ayant conclu un accord de groupement. En cas de groupement, la seule forme autorisée par la Banque est le groupement solidaire. Les candidats devront fournir tout document que la Banque viendrait à exiger avant attribution du marché.

Tout candidat en situation de conflit d'intérêt devra en informer la Banque dans sa lettre de soumission, en précisant les termes dudit conflit d'intérêt.

I.5 - Visite des lieux

Une visite obligatoire des lieux sera organisée afin de permettre de mieux évaluer l'importance et la délicatesse des travaux, à la date indiquée dans l'avis d'appel d'offres, à l'Agence Auxiliaire de la BCEAO à Parakou.

Tout candidat qui souhaite participer à cette visite devra manifester son intérêt en communiquant ses noms et prénoms ou ceux de son représentant devant prendre part à ladite visite en envoyant un courrier électronique, à l'adresse courrier.b01@bceao.int, au plus tard à la date indiquée dans l'avis d'appel d'offres.

I.6 - Conformité des offres

Toute offre qui ne répondrait pas explicitement aux exigences du présent cahier des charges sera rejetée pour non-conformité sans préjudice pour la Banque Centrale.

I.7 - Période de validité des offres

La validité des offres devra être d'au moins de cent quatre-vingts (180) jours, à compter de la date limite de dépôt des plis.

I.8 - Langue de soumission

Les offres, ainsi que toutes les correspondances et tous les documents concernant la soumission, échangés entre le soumissionnaire et la Banque Centrale, devront être rédigés en langue française.

Les documents complémentaires et les notices d'équipements fournis par le soumissionnaire dans le cadre de la soumission peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction des passages pertinents dans la langue française.

I.9 - Frais de soumission

Le soumissionnaire supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre et la Banque Centrale ne sera, en aucun cas, responsable de ces frais ou tenue de les régler, quels que soient le déroulement et l'issue de la procédure d'appel d'offres.

I.10 - Monnaie de soumission et de paiement

La monnaie utilisée est le franc CFA. Toutefois, l'euro est accepté pour les fournisseurs établis hors de la zone CFA. Cependant, pour des besoins de comparaison, toutes les offres seront converties en francs CFA.

I.11. Prix de l'offre

Tous les postes contenus dans le cadre du bordereau des prix unitaires devront être renseignés par les prix unitaires en lettres et en chiffres remplis par le soumissionnaire. Ces prix unitaires seront reportés dans le cadre de devis quantitatifs et estimatifs et les sous-totaux et le total général soigneusement dressés. Le prix à indiquer sur la lettre de soumission de l'offre sera le prix total de l'offre et qui est issu du cadre de devis quantitatif et estimatif.

Les prix et rabais indiqués par le soumissionnaire sur le formulaire de soumission et les bordereaux de prix sont fermes, c'est-à-dire non révisables pendant toute la durée d'exécution du marché et ne pourront varier en aucune manière. Ils devront être en hors taxes et hors douane et comprendre tous les frais exposés, depuis l'expédition jusqu'à la livraison des équipements (transport, assurance, transit départ et arrivée, dépotage, déchargement et installation).

Le soumissionnaire indiquera tout rabais inconditionnel ou conditionnel et la méthode d'application dudit rabais dans la lettre de soumission de l'offre.

I.12. Modalités de paiement

En cas d'attribution à l'issue du dépouillement, les modalités de règlement seront les suivantes :

- une avance de 30% à la signature du contrat contre la fourniture d'une lettre de garantie à première demande délivrée par un organisme financier de premier ordre reconnu par la BCEAO. La mainlevée de cette garantie est effectuée par la Banque Centrale, après remboursement intégral de cette avance lors des paiements des décomptes de travaux réalisés par l'entreprise ;
- le paiement des acomptes provisoires ou du solde des travaux effectivement réalisés intervient lorsque l'entreprise soumet à l'approbation du Maître d'Œuvre un dossier complet composé d'un attachement signé par l'ingénieur et le conducteur des travaux de l'entreprise, un décompte et un récapitulatif de décompte signés par l'Entrepreneur et le Maître d'Œuvre et une facture signée par l'entrepreneur ;
- cinq pour cent (5%) au titre de la retenue de garantie libérable à la fin de la période de garantie ou dès la réception définitive ou sur présentation d'une caution de garantie d'égale montant délivrée par un établissement financier reconnu par la BCEAO.

I.13 - Régime fiscal

En vertu des dispositions des articles 28 du Traité de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA), en date du 20 janvier 2007, 7 des Statuts de la BCEAO, 10, paragraphe 10-1 du Protocole relatif aux privilèges et immunités de la BCEAO, annexés audit Traité, la Banque Centrale bénéficie, dans le cadre du marché, du régime de l'exonération de tous impôts, droits, taxes et prélèvements d'effet équivalent dus dans les Etats membres de l'UMOA.

I.14. Actualisation des offres techniques

Il n'est pas permis une actualisation des offres techniques.

I.15. Présentation des soumissions

L'offre devra être présentée en quatre (4) parties distinctes, à savoir :

- la lettre de soumission ;
- la présentation de la société ou chaque membre en cas de groupement ;
- la proposition technique ;
- la proposition financière.

I.15.1. Lettre de soumission

Le soumissionnaire devra produire une lettre de soumission selon le modèle joint à l'annexe 1 précisant tous les éléments de sa proposition.

Cette lettre devra être signée par un responsable dûment habilité de l'entreprise soumissionnaire.

I.15.2. Présentation de la société du soumissionnaire et/ou des sous - contractants

La présentation du soumissionnaire et/ou des sous – contractants comprendra :

- une présentation générale de la société (dénomination, adresse et zones de couverture) ;
- l'attestation d'immatriculation au Registre de Commerce et du Crédit Mobilier (RCCM) ;
- l'attestation d'immatriculation à l'IFU ;
- l'attestation de non-faillite en cours de validité ;
- les attestations d'usage indiquant que le soumissionnaire est en règle vis-à-vis :
 - de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale ;
 - des autorités fiscales.
- les références bancaires complètes conformément au schéma ci-après :
 - Code Banque ;
 - Code guichet ;
 - N° du compte ;
 - Clé RIB ;
 - IBAN ;
 - SWIFT.

La société du soumissionnaire et/ou des sous - contractants devra en outre communiquer les nom et prénoms du mandataire légal ainsi que la fonction occupée dans la société.

Par ailleurs, tout autre document et attestation peut être exigé avant la signature du contrat en cas d'attribution de marché.

En ce qui concerne les soumissionnaires hors zone UMOA, ils sont tenus d'indiquer leurs coordonnées bancaires conformément aux standards en vigueur dans leurs pays d'origine. Toutefois, ces informations devront être conformes aux normes de codification bancaire internationales.

I.15.3. Offre technique

L'offre technique comprendra :

- les caractéristiques techniques des équipements et des accessoires proposés ;
- les fiches techniques et prospectus en couleur des équipements proposés ;
- la liste et les CV des personnes chargées du dossier (qualifications et expérience) ;
- une liste des travaux similaires déjà exécutés avec les attestations de bonne fin, signées par les maîtres d'ouvrage ou les maîtres d'œuvre, pour les cinq (05) dernières années ;
- le Programme des travaux (Planning) paraphé, avec une méthodologie ;
- la liste des matériaux et du personnel nécessaires à l'exécution des travaux.
- les présentes dispositions générales paraphées et signées à la dernière page,
- le cahier des prescriptions techniques et le devis descriptif,
- la communication de toute autre information technique jugée utile.

I.15.4. Offre financière

L'offre financière devra comporter :

- la soumission paraphée et signée ;
- le bordereau des prix unitaires paraphé et signé à la dernière page ;
- le devis quantitatif et estimatif paraphé et signé à la dernière page.

Les prix indiqués par le soumissionnaire devront être établis en hors taxes et hors droits de douane. Ils devront être fermes et non révisables.

L'utilisation éventuelle de moyens de livraison exceptionnels, même avec l'accord de la BCEAO, ne saurait ouvrir au fournisseur un droit quelconque à supplément ou indemnité.

Les prix prévus comprennent :

- le coût des techniques d'exécution,
- les salaires payés, les charges sociales et les congés payés,
- l'amortissement et le fonctionnement du matériel,
- les fournitures, matériaux et matières consommables de toutes sortes,
- les frais d'installation et de gardiennage de chantier,
- les frais de fret, de transport et de transit, de circulation des biens et des personnes,
- les frais d'assurances de tous ordres du chantier, assurances individuelles ou collectives et assurance globale de chantier,
- les frais de cautions, frais bancaires et financiers de toutes sortes,
- les brevets, droits, taxes redevances et charges desquels le marché n'est pas explicitement exonéré,
- les frais de direction et de chantier,
- les frais généraux,
- les aléas et tous les frais non énumérés à ce poste,
- les bénéfices.

Les prix comprennent toutes les sujétions et contraintes résultant de l'application des dispositions administratives, techniques et financières prévues dans les pièces contractuelles constituant le marché dont l'Entrepreneur est censé connaître parfaitement la nature et les contraintes.

L'utilisation éventuelle de moyens de livraison exceptionnels, même avec l'accord de la BCEAO, ne saurait ouvrir à l'entrepreneur un droit quelconque à supplément ou indemnité.

Les offres devront faire ressortir le coût hors taxes et hors droits de douane (HT-HDD) de l'ensemble des fournitures.

I.16. Date, lieu et heure limites de transmission des dossiers

Les offres devront être présentées sous forme de fichiers au format PDF, protégées par un mot de passe et transmises par courrier électronique à l'adresse courrier.b01@bceao.int, aux date et heure de dépôt des soumissions indiquées dans l'avis d'appel d'offres, délai de rigueur.

Le mot de passe d'ouverture des fichiers PDF constitutifs de l'offre doit être transmis par courrier électronique séparé, à l'adresse mail sus-indiquée, aux date et heure spécifiquement indiquées dans l'avis d'appel d'offres.

I.17. Groupement d'entreprises

En cas de groupement, les entreprises concernées doivent présenter dans leur soumission, l'acte constitutif du groupement signé par les parties. Ce document doit en outre indiquer le chef de file dudit groupement. Dans le cadre du présent appel d'offres, seuls les groupements solidaires sont autorisés.

I.18. Sous-traitance

La sous-traitance est subordonnée à l'accord préalable écrit de la Banque Centrale. Si elle est autorisée, la sous-traitance ne peut excéder 30% de la valeur du contrat initial.

I.19. Retrait, substitution et modification des offres

Un candidat peut retirer, remplacer, ou modifier son offre après l'avoir envoyée, par voie de notification électronique à l'adresse courrier.b01@bceao.int. La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite.

Le mot de passe d'ouverture des fichiers PDF constitutifs de l'offre retirée, remplacée, ou modifiée doit être transmis par courrier électronique séparé, à l'adresse mail sus-indiquée.

I.20. Ouverture de plis et évaluation des offres

Une Commission des Marchés procédera à l'ouverture des plis, à la vérification de la conformité, à l'évaluation et au classement des offres reçues.

Il n'est pas exigé de garantie de soumission. Des pièces administratives et financières complémentaires attestant de la régularité et des performances techniques et financières pourraient être exigées à l'entreprise attributaire avant la signature du contrat de marché.

Préalablement à l'évaluation des offres, la BCEAO se réserve le droit de procéder à la vérification de l'éligibilité des soumissionnaires, eu égard à la législation relative à la lutte contre le blanchiment de capitaux en vigueur dans l'espace UMOA.

L'évaluation des offres se fera sur la base de leur conformité aux spécifications techniques du présent cahier des charges d'une part, et, d'autre part, de l'analyse et la comparaison des prix proposés, qui s'effectuent au regard des critères économiques et financiers.

Il sera procédé à des ajustements de prix en cas d'erreurs arithmétiques. De même, s'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi.

A l'issue du dépouillement, le marché peut faire l'objet de négociations commerciales avec le soumissionnaire pressenti.

Le montant de l'offre du soumissionnaire doit correspondre à 100% des livrables requis pour ce marché. Les quantités peuvent faire l'objet d'une augmentation ou d'une diminution à hauteur de 30%, à la discrétion de la Banque Centrale.

I.20.1 Analyse de l'offre technique, notée sur 100 points :

Pondération : 60%

Toute offre mal présentée, incompréhensible ou comportant des données erronées sera éliminée.

La qualité technique (points 0 - 100) basée sur les éléments suivants (voir critère d'évaluation en annexe).

La somme des points obtenus au niveau des différentes rubriques suscitées constitue la note technique (Nt) de l'offre sur 100.

Un classement des soumissions notées sera effectué selon les catégories suivantes :

- Bonne : supérieure ou égale à 60 points
- Insuffisante : moins de 60 points

Les soumissions classées dans la catégorie "insuffisante" sont écartées de toutes autres évaluations.

I.20.2 Ouverture de l'offre financière : Examen du prix et de la conformité financière

Seules les soumissions dont les offres techniques seront classées dans la catégorie "supérieures ou égales à 60" verront leurs offres financières ouvertes.

Une analyse des prix unitaires des offres recevables sera faite, pour apprécier leur cohérence.

Au cours de l'évaluation, le Maître d'Ouvrage déterminera pour chaque offre le montant réévalué de l'offre en rectifiant le montant de l'offre de la façon suivante :

- par correction des erreurs arithmétiques conformément aux dispositions de l'Article 20 ;
- par la soustraction de toute somme provisionnelle ;
- par la soustraction de toute remise appliquée sur le montant total des offres ;
- par l'analyse minutieuse et comparative des prix unitaires.

L'examen se fera après vérification et corrections éventuelles.

I.21. Attribution du marché

Le marché sera attribué au soumissionnaire dont l'offre est la plus économiquement avantageuse pour la Banque Centrale au terme de l'analyse conjointe des spécifications techniques et des prix unitaires proposés.

La BCEAO se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute offre, et d'annuler l'appel d'offres en rejetant toutes les offres, à tout moment, avant l'attribution du marché.

La Banque Centrale n'achète que les fournitures à l'état neuf. Par conséquent, elle se réserve le droit de demander au soumissionnaire retenu de justifier l'état des matériels livrés et prouver l'origine des fournitures à livrer.

Avant l'attribution du contrat, la BCEAO se réserve le droit de procéder à une vérification du caractère raisonnable des prix proposés dans le cadre de la présente procédure. Une conclusion négative (des prix déraisonnablement élevés ou bas) pourrait constituer le motif de rejet de l'offre, à la discrétion de la BCEAO.

Dans ce cas, elle pourrait inviter le soumissionnaire classé deuxième à l'issue de l'évaluation technique et financière des offres pour des négociations.

I.22. Publication des résultats

Les résultats de l'appel d'offres seront publiés sur le site internet de la BCEAO. A cet égard, tout candidat peut former un recours gracieux par écrit, adressé au Chef Section de l'Administration, du Patrimoine et de la Sécurité dans un délai maximum de cinq (5) jours ouvrés, à compter de la publication des résultats. Le recours ne peut porter que sur l'attribution du marché. Le délai de réponse de la BCEAO est de dix (10) jours maximum. Passé ce délai et sans une réponse de la BCEAO, le recours doit être considéré comme rejeté.

I.23. Vérification de la qualification des candidats

La Banque Centrale se réserve le droit de vérifier les capacités technique et financière du prestataire retenu à exécuter le marché de façon satisfaisante.

Cette vérification tiendra compte, notamment, de la capacité et la solvabilité financières du soumissionnaire. Elle pourrait se fonder sur l'examen des preuves de qualification que la Banque Centrale jugera nécessaires.

Le cas échéant, son offre sera rejetée et la Banque Centrale examinera la seconde offre évaluée la moins-disante, puis elle procédera à la même détermination de la capacité de ce soumissionnaire à exécuter le marché de façon satisfaisante.

I.24. Notification

Le marché sera notifié au soumissionnaire retenu et un contrat de marché lui sera soumis pour signature. La date de signature du contrat par les deux parties constitue le point de départ des délais contractuels d'exécution du marché.

I.25. Délai d'exécution du marché

Le délai d'exécution doit être indiqué dans la soumission et commencera à courir à compter de la date de signature du contrat de marché.

Ce délai doit être scrupuleusement respecté sous peine d'application d'une pénalité de 1/2000 du montant de la commande, par jour calendaire de retard. Toutefois, le montant de ces pénalités ne peut excéder 5% du prix du marché.

I.26. Réception

La réception sera effectuée en deux temps selon la procédure suivante :

- réception provisoire, à la demande du fournisseur, après la fourniture et l'installation des équipements et le constat du bon fonctionnement ;
- réception définitive, à la demande du fournisseur, à la fin de la période de garantie d'un an, après la levée de toutes les réserves émises et la constatation du bon fonctionnement de l'ensemble des équipements livrés.

Les réceptions provisoire et définitive feront l'objet de procès-verbaux signés par les deux parties.

I.27. Garantie

La période de garantie de l'ouvrage étant de douze (12) mois, pour la période du parfait achèvement.

La garantie doit couvrir les vices cachés pouvant affecter la résistance de l'ouvrage au cours de cette période.

La Banque Centrale applique une retenue de garantie égale à 5% du montant total du marché jusqu'au terme de la période d'un an, à compter de la date de signature du procès-verbal de la réception provisoire.

I.28. Litiges et contestations

Les Parties s'efforcent de régler à l'amiable, tout différend né de l'exécution ou de l'interprétation du marché.

A défaut de règlement à l'amiable, le différend est, de convention expresse, soumis à l'arbitrage selon le Règlement d'arbitrage de la Cour Commune de Justice et d'Arbitrage (CCJA) de l'Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires (OHADA), et tranché par le Tribunal de Première Instance de Cotonou, désigné conformément à ce Règlement. L'arbitrage a lieu à Cotonou, et se déroule en langue française. Le droit applicable au fond du litige est le droit béninois.

I.29. Informations complémentaires

Pour toute demande d'informations complémentaires, les soumissionnaires pourront prendre

l'attache avec le Chef d'Agence Auxiliaire de la BCEAO à Parakou, par courriel au moins dix (10) jours avant la date limite de dépôt des offres à l'adresse : courrier.b01@bceao.int. Les questions devront être reçues uniquement par écrit pour assurer une bonne traçabilité. Toute demande de renseignements parvenue au-delà du délai précité ne sera pas prise en compte.

Les questions formulées ainsi que les réponses apportées seront mises en ligne sur le site internet de la BCEAO à l'adresse www.bceao.int. A ce titre, les candidats sont invités à visiter régulièrement le site.

I.30. Intention de soumission

Préalablement au dépôt, les candidats intéressés sont priés de manifester leur intention par courrier électronique à l'adresse : courrier.b01@bceao.int.

DEUXIEME PARTIE : ETUDES GEOPHYSIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DU FORAGE

FORAGE POSITIF EQUIPE D'UNE POMPE ELECTRIQUE ET RACCORDE A LA BÂCHE A EAU EXISTANTE

Il s'agit d'un domaine clôturé ayant des constructions à l'intérieur, la réalisation de ce forage connecté à la bache à eau existante servira à arroser les plantes ainsi que le lavage des véhicules.

I. Description de la situation existante

Un forage avait déjà été réalisé sur le site, mais celui-ci présente un faible débit. La présente démarche vise à obtenir un forage productif, avec un débit pouvant atteindre au moins 5 m³/h.

II. Proposition de la solution envisageable

Nous proposons de faire un point de forage aux coordonnées et aux caractéristiques suivantes :

N°	Département	Commune	Arrondissement	Ville	Localité	Coordonnées géographiques		Unité hydrogéologique	Lithologie générale	Données techniques sur les sondages électriques réalisés					Coordonnées de sondage
						X	Y			N°	EP(m)	PI	PA/PM(m)	PPF (m)	
1	Borgou	Parakou	2ème	Parakou	BCEAO Parakou	2,628780	9,343628	Socle cristallin	Altération + Socle cristallin	SE1	45	F1	25 à 35	90	2,628780
										SE2	50	F2	55 à 60 30 à 40	90	2,628630
										SE3	40	F3	55 à 60 25 à 40	90	2,628126
													55 à 75		

Avec : SE=Sondage électrique ; EP=Épaisseur d'altération ; PI ; Point Implanté ; PA/PM=Profondeur Aquifère/Fracture ; PPF=Profondeur

Nous recommandons la réalisation du forage aux coordonnées SE1 = F1, à l'issue d'une étude contradictoire. Les travaux seront réalisés avec des équipements de diamètre moyen 140 mm et devraient atteindre une profondeur maximale de 90 m, avec un niveau statique estimé entre 8 m et 10 m, pour un débit attendu d'environ 5 m³/h, voire plus.

Le forage sera raccordé à la bache à eau existante à l'aide d'une conduite en PPR de diamètre 50 mm. La bache sera par ailleurs rénovée et alimentée par le forage au moyen d'une pompe immergée, dont la capacité permettra son remplissage en environ 4 heures 30 minutes de pompage.

Prévoir des robinets d'arrêt pour le sectionnement en cas de changement des robinets de puisage.

Prévoir un robinet de sectionnement sur la ligne principale à la sortie du surpresseur après les équipements de ce dernier.

La bache à eau existante est un réservoir rectangulaire de dimensions 4,23 m de longueur, 2,80 m de largeur et 2,30 m de hauteur. Elle est semi-enterrée, avec une hauteur apparente d'environ 1,30 m. L'ouvrage est constitué de murs en maçonnerie, de fondations et d'une dalle de couverture.

L'inspection de la bache a permis de relever les anomalies suivantes :

- la stagnation d'eau sur la dalle de couverture ;
- l'absence de forme de pente pour l'évacuation des eaux ;
- la présence de trous dans la dalle autour des tuyauteries ;
- l'exposition du moteur de pompage aux intempéries ;
- la présence de fissures sur la dalle ;
- la couverture de la trappe d'accès dans un état de délabrement.

III. Caractéristique des pompes du forage

III.1 Pompe de forage immergée

Pour le modèle de la pompe, elle doit fournir un débit minimum de 5 m³/h à 90 m de HMT et un volume journalier de 20 m³ par jour en 4 heures 30 minutes au plus de pompage. La pompe sera de type conventionnel supportant l'énergie fournie par la SBEE ou le groupe électrogène et sera entièrement constituée d'acier inoxydable. Elle sera fournie avec l'ensemble de ses accessoires (boîte de commande/coffret électrique).

Les caractéristiques de la pompe et du câblage proposés devront être fournies au projet et être approuvées par l'ingénieur avant d'engager la commande. Ils ne pourront être fournis sans la validation de celui-ci.

La proposition d'alternative sur les caractéristiques de la pompe peut être présentée tant que celle-ci répond aux besoins de débit journalier, le débit horaire et l'HMT exigée et assure la bonne qualité fonctionnelle et structurelle de celle-ci. Cependant elle devra être aussi validée au préalable et le changement ne supposera aucune modification des prix proposés dans le devis quantitatif et estimatif. Elle sera prise en charge par l'entreprise.

Toute pompe installée devra présenter la certification de fabrication européenne avec la documentation correspondante et les certificats et les plaques nécessaires.

L'entreprise est tenue de fournir un équipement neuf. Une attestation sur l'honneur sera demandée afin de s'assurer de l'emploi d'un matériel nouveau. L'autorité contractante se réserve le droit de refuser l'équipement proposé en cas de doute sur l'état de celui-ci.

Marque : Pompe DAB ou similaire

Modèle : Pompe DAB S4 6/4T

Alimentation : 400 V – triphasée – 50 Hz avec variateur de fréquence

Puissance électrique : 3 CV

Intensité nominale : 6 A

Disjoncteur moteur : 6,3 A

Indice de protection : IP68

Câble électrique ; 4x2,5 mm²

HMT : 128 m ; Q : 5 m³/h

Construction : Acier Inoxydable AISI 304

Accessoires : Capteur anti marche à sec

Classe d'isolement : F

Un ensemble de robinetterie et de tuyauterie en PEHD 40 mm PN16 au refoulement de la pompe

IV. Information sur le forage

Le forage aura un diamètre d'équipement de 200 mm (8") avec le diamètre de formation 250 mm (10"). Prévoir l'essai de pompage de courte durée, de 4 paliers de 2 heures chacun et de 2 heures de remontée pour permettre d'arrêter le débit de pompage de longue durée de 6 heures. Prévoir un essai à longue durée de 6 heures de temps avec un débit Q= 5 m³/h. Le débit attendu pour un remplissage de 4h 30 du réservoir de 20 m³ est 5 m³/h. Une prévision pour le tubage de soutènement, la réaliser de la diagraphie, tête de forage et la margelle.

Profondeur totale à forcer : 90 m	Décanteur : 5 m
Altération 250 mm : 0 à 40 m	Total PVC à mettre en place : 102 m
Profondeur à équiper : 90 m	Durée de développement : 8 heures
Profondeur à équiper : 90 m Débit air lift : 10 m ³ /h	
Profondeur à équiper : 90 m Débit air lift : 10 m ³ /h	
Total PVC 140 plein : 70 m	
Total PVC 140 crépine : 75 à 80 m	

V. Description de la bache à eau existante

La bache à eau existante est un ouvrage réalisé en matériau définitif (béton armé), constitué de parois verticales, d'une fondation et d'une dalle de couverture.

Elle présente les caractéristiques suivantes :

- Type : Réservoir semi-enterré surélevé
- Hauteur des parois hors sol : 1,30 m
- Structure : quatre (04) parois porteuses reposant sur une fondation en béton
- Dalle de couverture : dalle en béton, non en contact direct avec l'eau
- Fluide stocké : eau
- Masse volumique de l'eau : environ 1000 kg/m³ (soit 1 tonne/m³)
- Capacité du réservoir : 20 m³

Ce réservoir est conçu pour assurer une alimentation gravitaire des points de puisage (robinets), en fournissant une pression suffisante aux utilisateurs finaux.

Le remplissage de la bache est assuré par une pompe alimentée par un forage. Le fonctionnement est automatisé, permettant de maintenir un niveau d'eau constant à l'intérieur du réservoir (via un système de régulation de niveau, de type flotteur ou capteurs).

TROISIEME PARTIE : SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Chapitre I- Conditions générales

Article 1.1 Généralité-Conformités aux normes-Absence de norme

Le présent Cahier de Prescription Technique – CPT (ou Cahier des Clauses Technique Particulière – CCTP) établit les normes techniques, les méthodes d'exécution et le mode de rémunération des travaux qui font l'objet du présent marché. Il est complété, pour tout ce qui ne déroge pas aux documents contractuels, par les travaux au Bénin et se rapportant aux composantes des travaux du présent marché, dont les dispositions devront être suivies.

De manière générale, les caractéristiques, les types, les dimensions et poids, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux, d'ouvrages et produits fabriqués doivent être conformes aux normes applicables au Bénin ou équivalentes, homologuées ou réglementairement en vigueur au moment de la signature du marché. L'Entrepreneur sera réputé connaître ces normes et il devra en tenir compte par toutes les parties de sa fourniture et de ses travaux.

Chaque fois qu'il est fait référence, dans le marché, à des normes et codes particuliers auxquels doivent se conformer les fournitures et matériaux devant être fournis et les travaux devant être réalisés et contrôlés, les dispositions de la dernière édition ou révision en vigueur des normes et codes correspondants s'appliqueront, à moins que le marché n'en dispose autrement. Si ces normes et codes sont d'ordre national ou ont trait à un pays ou une région donnée, d'autres normes généralement admises, permettant d'assurer un niveau de qualité égal ou supérieur à celui visé par les normes et codes spécifiés, pourront être acceptées sous réserves d'un examen préalable et d'une approbation écrite du Maître d'œuvre. Les différences entre les normes spécifiées et celles qui sont proposées devront faire l'objet d'une description écrite détaillée de la part de l'Entrepreneur, et être soumises au Maître d'œuvre au moins trente (30) jours avant la date à laquelle l'Entrepreneur désire obtenir l'approbation de celui-ci. Si le Maître d'œuvre estime que les normes n'assurent pas un niveau de qualité égal ou supérieur, l'Entrepreneur devra respecter les normes spécifiées dans les documents.

En cas d'absence de norme, d'annulation de celle-ci ou de dérogation justifiée, notamment par des progrès techniques, et à défaut d'indications dans le présent CPT, l'Entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'œuvre ses propres albums et catalogues ou ceux de ses fournisseurs.

En conséquence, dans la suite du document, pour toute norme spécifiée, peut-être présentée, selon les modalités décrites ci-dessus, une norme équivalente.

Les matériaux, produits et composants de construction doivent être conformes aux stipulations du marché.

Article 1.2 Contrôle – Laboratoire -

La surveillance et le contrôle des travaux sont exercés pour le compte du Maître d'Ouvrage par le Maître d'œuvre. Outre le contrôle de conformité effectué par ce dernier en vue de la vérification de certains résultats fournis par l'Entrepreneur, tous les essais in situ et en laboratoire sont à la charge de l'Entrepreneur. Ce dernier devra confier à un ou des organisme(s) agréé(s) (ci-après désigné "le(s) Laboratoire(s)" par le Maître d'Ouvrage sur avis du Maître d'œuvre l'ensemble des contrôles géotechniques in situ et en laboratoire, des contrôles de fonctionnement des équipements hydromécanique et électromécaniques, prévus dans le présent cahier.

Des essais de laboratoire concernant la réception de matériaux, de matériels ou de travaux, non prévus dans le CPT, peuvent éventuellement être demandés par le Maître d'Œuvre. Ils seront alors effectués par le laboratoire à la charge de l'Entrepreneur.

Article 1.3 Rôle et responsabilité de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur a pour mission d'assurer l'exécution des travaux sous le contrôle du Maître d'Œuvre selon les règles de l'art et les normes en vigueur. Il a la possibilité d'effectuer tous les calculs, essais et analyses, de déterminer, choisir et acheter tout matériel, outillage, fournitures et d'engager tout le personnel spécialisé ou non, pour mener à bonne fin

l'exécution des travaux.

Il doit disposer sur le chantier un nombre suffisant d'employés qualifiés et aussi, le cas échéant, d'interprètes pour n'apporter aucune gêne au travail du maître d'ouvrage.

L'entrepreneur est tenu au résultat.

Le Maître d'Ouvrage n'est pas lié par interprétation ou les remarques de l'un de ses représentants, lors de la préparation ou de l'exécution du marché, sauf si une telle interprétation ou remarque est expressément stipulée dans le marché, si le marché prévoit expressément que ladite responsabilité est prise en charge par le Maître d'Ouvrage, ou enfin, si elle est confirmée par écrit au moyen d'ordre de service.

Le Maître d'Œuvre aura la qualité pour refuser tout ouvrage ou partie d'ouvrage non conforme.

L'Entrepreneur est soumis à la réglementation établie par l'Administration et les services publics, applicable aux interventions qu'il pourrait être amené à effectuer pour réaliser ses travaux.

Article 1.4 Sous-Traitance

L'Entrepreneur peut céder à des sous-traitants une ou plusieurs parties de travaux, sous son entière responsabilité et avec le consentement du Maître d'Ouvrage, sous réserve que le montant de cette sous-traitance ne peut excéder 30% de la valeur du contrat initial.

Ce consentement doit faire l'objet d'un acte autorisant la sous-traitance. Il ne sera pas possible pour le sous-traitant d'obtenir directement du Maître d'Ouvrage, le règlement des travaux, fournitures ou services dont il a assuré l'exécution.

Le remplacement d'un sous-traitant par un autre ne pourra se faire sans l'accord du Maître d'Ouvrage.

Les sous-traitants mentionnés dans l'offre (avec leurs références et leurs pièces fiscales et sociales) sont réputés agréés.

Article 1.5 Connaissance des lieux

Par le seul fait d'avoir remis une offre, l'Entrepreneur est réputé parfaitement connaître toutes les circonstances, conditions et éléments du marché susceptibles d'avoir une influence sur l'exécution des prestations et travaux ou sur les prix et, notamment :

- la nature et la situation géographique des travaux ;
- les conditions générales d'exécution des travaux, en particulier de l'équipement qu'ils nécessitent ;
- les conditions physiques propres à l'emplacement des travaux, à la nature du sol, à la qualité et à la quantité des matériaux rencontrés en surface ou dans le sous-sol ;
- les conditions météorologiques / climatiques, la présence et le niveau de la nappe phréatique, la vitesse du vent ;
- les conditions locales, et plus particulièrement les conditions de fourniture et de stockage des matériaux ;
- les moyens de communication et de transport ;
- les possibilités de fourniture en eau, en électricité, en carburant et ingrédients divers ;
- la disponibilité de la main d'œuvre ;
- la législation et la réglementation notamment sociale, fiscale, douanière, environnementale, etc. ;
- les techniques et modes d'exécution des travaux spécifiques au Bénin.

L'Entrepreneur procédera à ses propres recherches ou essais chaque fois qu'il l'estime utile pour la bonne exécution des travaux. Toutes carences, erreurs ou omissions de l'Entrepreneur quant à la connaissance des lieux et des conditions de travail engagent sa seule, totale et entière responsabilité.

Article 1.6 Fourniture de l'équipement et du matériel

L'Entrepreneur fera toute démarche raisonnable pour s'assurer que les fournitures nécessaires à l'équipement et l'importation éventuelle du matériel nécessaire aux travaux soient effectuées dans le délai compatible avec le délai de réalisation des travaux. Cette exigence s'applique en particulier aux engins de terrassement et matériel de transport. Mais également aux fournitures.

L'Entrepreneur aura en outre en permanence sur le chantier, tous les instruments, outils et matériels pour effectuer les vérifications, contrôles et essais prévus au présent CPT.

Article 1.7 Emploi de la main d'œuvre- hygiène- accidents de travail-recrutement

L'Entrepreneur est tenu d'appliquer toutes les lois et tous les règlements en vigueur en République du BÉNIN, notamment l'emploi de la main-d'œuvre, l'hygiène, la sécurité et les accidents du travail. L'interdiction d'emploi d'enfants sur les chantiers.

Article 1.8 Domicile de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur fera éléction de domicile à proximité des travaux. Si dans un délai de quinze (15) jours à partir de la notification de l'approbation du marché, il n'a pas fait connaître au Maître d'œuvre le lieu et l'adresse de ce domicile, toute notification relative à son entreprise sera valablement faite aux Chefs-lieux des Arrondissements dont relèvent les localités concernées par ces travaux.

Article 1.9 Présence de l'Entrepreneur sur les lieux des travaux

L'Entrepreneur devra, avant tout commencement des travaux, désigner et faire agréer par le Maître d'œuvre, un représentant habilité à recevoir, en son absence, tous ordres de service ou notifications et à prendre tous attachements contradictoirement avec le Maître d'Ouvrage et présentée dans l'offre de l'entrepreneur. Tout changement dans le personnel clé de l'entrepreneur doit faire l'objet d'une demande écrite motivée permettant de juger de sa pertinence.

Article 1.10 Documents fournis à l'entrepreneur

L'Entrepreneur reconnaît avoir vérifié les dispositions générales adoptées, les plans, les renseignements techniques fournis ou communiqués par le Maître d'Ouvrage et ne pourra formuler aucune réclamation basée sur des erreurs ou omissions relevées dans ces documents.

Chapitre II- Mode d'exécution des travaux

Article 2.1 Installations de chantiers

Le total des dépenses pour l'installation de 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.

Le raccordement électrique de chantier sera sollicité auprès du distributeur local. Dans le cas où celui-ci ne pourrait fournir l'énergie nécessaire, l'Entrepreneur devra prévoir un groupe autonome, d'une puissance adéquate. Les frais d'énergie font partie de l'installation de chantier.

L'Entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la mise en place des balises et des panneaux (environ quatre) d'information sur chaque chantier selon les indications de l'Ingénieur.

L'Entrepreneur doit installer pour les besoins de l'Ingénieur et son Représentant un bureau de chantier. Il devra être entièrement meublé.

D'une façon générale, le chantier doit être propre 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 du chantier comprend en outre :

- Préparation, maintenance et remise en état à la fin des travaux de toutes les routes et

tous les terrains utilisés dans le cadre de ce projet ; ceci est valable surtout pour des dommages d'érosion éventuels ;

- L'installation centrale de malaxage de béton pour éviter la préparation non contrôlée ;
- L'équipement à incorporer dans les ouvrages qui est à stocker dans des containers bien fermés et soudés ;
- la construction provisoire d'un magasin pour le stockage des tuyaux et des accessoires, du ciment et de tout autre matériau de construction. Le conteneur devrait être posé sur des supports stables.

Chaque arrivée de matériel est à signaler au préalable à l'Ingénieur pour qu'il puisse l'inspecter et assister à la réception.

L'Entrepreneur tiendra à jour un inventaire du magasin. Il est entièrement responsable pour tout dégât, vol, etc. survenu dans le magasin.

Il remplacera à ses frais tout matériel perdu ou détérioré quelle qu'en soit la raison. Il aura aussi à sa charge le transport, dans un magasin de l'Ingénieur qui lui sera désigné, situé à l'intérieur de la ville concernée, du matériel restant à la fin des travaux, sans rémunération spéciale.

L'Ingénieur a le droit de visiter à tout moment les magasins des entreprises et de vérifier les fiches de stock et les stocks des matériaux et du matériel qui seront utilisés pour les travaux.

Toute pièce présentant, à son arrivée au magasin, des corrosions, détériorations, courbures anormales, ovalisations, traces de chocs, décollement ou détérioration du revêtement intérieur sera refusée. Les pièces endommagées sont à évacuer du chantier et à supprimer de l'inventaire. Quand un tel défaut est constaté plus tard, lors de la pose ou de l'essai de pression, cette pièce sera aussi refusée.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions voulues pour protéger les pièces contre l'action du soleil de façon à éviter toute attaque de matière et toute détérioration du revêtement intérieur.

L'Entrepreneur sera responsable des tuyaux et de leur stockage dès leur réception sur le chantier.

Article 2.2 Travaux préparatoires

Si la position "travaux préparatoires" ne figure pas dans le bordereau des prix et le devis estimatif, dans ce cas les frais de ces travaux préparatoires sont compris dans la position "installation de chantier".

Les travaux préparatoires comprennent :

- la reconnaissance approfondie et détaillée des lieux
 - la vérification et correction éventuelle des plans
 - le nivellement des tracés de conduites, des lignes et câbles électriques, y compris les profils qui sont fournis dans les DAO
 - la vérification de la liste des raccords et des accessoires
 - la vérification des listes du matériel à fournir ;
 - l'implantation des ouvrages
 - l'étude géotechnique relative aux ouvrages importants
 - les calculs statiques et les plans d'exécution du réservoir
 - l'élaboration et la présentation du dossier de béton
 - tous les plans d'exécution doivent tenir compte des plans d'implantation approuvés.
-

Article 2.3 Catégorie des déblais

La définition des catégories de déblais concerne le déblai exécuté en pleine masse pour les fouilles de construction et les excavations en tranchées pour la pose des conduites enterrées.

Déblais dits "en terrain meuble" qui consistent en :

- terrain meuble, terrain moyennement compact, massif de maçonnerie ou de béton ou de rocher décomposé qui lors d'une excavation mécanique peut être directement exécuté avec une pelle mécanique sans ripage ou lors d'une excavation manuelle peut être directement excavé par pelle et pioche,
- blocs isolés de rocher compact, de béton compact ou de concrétions latéritiques jusqu'à 200 litres.

Déblais dits "en terrain compact" qui consistent en :

- terrain compact, massif de maçonnerie ou de béton, rocher qui lors d'une excavation mécanique nécessite au préalable un ameublissement au ripper ou au marteau pneumatique et éventuellement un ébranlement à l'explosif avec ou sans emploi de ripper ou lors d'une excavation manuelle nécessite l'emploi du marteau-pneumatique,
- blocs isolés de rocher compact, de béton compact ou de concrétions latéritiques de plus de 200 litres jusqu'à 1.000 litres.

Déblais dits "en rocher" qui consistent en :

- rocher compact, massif de béton qui doit être abattu systématiquement à l'explosif y compris toute opération éventuelle de pré-découpage,
- rocher quelconque excavé à la fraiseuse ou au tunnelier,
- rocher compact, massif en béton qui, lors d'interdiction d'utilisation d'explosif, est excavé à l'éclateur hydraulique, au brise-roche hydraulique lourd ou par tout autre moyen similaire,
- blocs isolés de rocher compact, de béton compact ou de concrétions latéritiques de plus de 1.000 litres.

L'Entrepreneur demandera en temps opportun l'intervention de l'Ingénieur pour la reconnaissance sur le terrain des diverses catégories de déblais.

En l'absence justifiée de l'accord de l'Ingénieur, toutes les excavations sont considérées comme étant en terrain meuble. Les déblais seront rémunérés selon les profils théoriques des tranchées et des fouilles de constructions ou selon les profils réels s'ils sont inférieurs aux profils théoriques.

Article 2.4 Ouverture de tranchées

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation de l'Ingénieur, au moins une semaine à l'avance, les tronçons où il compte ouvrir des tranchées et poser des conduites. L'approbation sera notamment refusée lorsque l'Ingénieur ou son Représentant constatera que l'Entrepreneur a déjà ouvert un linéaire de tranchées supérieur à celui de la pose de conduites qu'il est en mesure d'effectuer en une journée de travail ou s'il est déjà prévisible que la pose des conduites ou la fermeture de la tranchée tardera.

La reconnaissance et la définition du tracé sont effectuées par l'Ingénieur ou son Représentant et l'entrepreneur : les opérations d'implantation du tracé, de piquetage et de repérage des ouvrages sous terrain (conduites, câbles, regards, autres obstacles) seront effectués par l'Entrepreneur. Il s'informera aussi auprès des Services compétents sur l'existence des ouvrages souterrains.

Tous les obstacles et ouvrages souterrains devront figurer sur les plans d'exécution présentés par l'Entrepreneur s'ils sont repérés lors de la reconnaissance. Dans le cas contraire, ces ouvrages et obstacles seront mentionnés et figureront sur les plans de récolement. Les tranchées seront exécutées conformément aux plans et aux indications de l'Ingénieur.

Pour les terrains normaux (latéritique, sol argileux, sableux, graveleux) et pour la charge roulante de 30 t, c'est-à-dire 6 t par roue, les couvertures mentionnées au tableau ci-après peuvent être utilisées pour les tuyaux. Pour d'autres conditions du sol et/ou des charges roulantes plus importantes, l'Entrepreneur fournira des calculs justifiant la couverture nécessaire des tuyaux.

Sinon, il faut enrober les tuyaux de béton classe B d'une épaisseur égale à DN/2 mais au moins de 10 cm.

Article 2.5 Étaiemements

Les étaiemements nécessaires seront établis suivant les règles de l'art, et formés de bois ou d'éléments métalliques de dimensions appropriées à l'usage auquel ils seront destinés. Ils seront exécutés jointifs si la nature du terrain ou la durée d'ouverture de la fouille l'exige, et toutes précautions seront prises, s'il y a lieu, pour s'opposer au glissement des terres.

Il est strictement interdit de laisser les bois d'étalement dans les fouilles.

L'Entrepreneur devra conduire son travail de façon à éliminer tout bois avant de procéder au remblai des fouilles.

Article 2.6 Drainage des fouilles

L'Entrepreneur est tenu d'éviter l'entrée des eaux superficielles venant des routes dans la tranchée. L'évacuation des eaux superficielles éventuellement entrées sera à la charge de l'Entrepreneur sans rémunération spéciale.

Aucune prolongation éventuelle du délai contractuel ne sera consentie en raison de fortes pluies sauf en cas de force majeure.

Les eaux rencontrées dans les fouilles, qu'elles proviennent de nappes aquifères ou d'infiltrations de toute origine et de toute nature, seront conduites par l'Entrepreneur dans des puisards où elles seront enlevées par ses soins et à ses frais.

Article 2.7 Préparation du fond de la fouille

Avant la pose des conduites, le fond de la tranchée est à préparer de manière à ce que les tuyaux reposent sur toute leur longueur dans de la terre sans pierres.

À l'endroit des emboîtements, des niches seront exécutées. En présence de rocher ou de pierres, le fond sera à dresser avec de la terre meuble ou du sable.

Avant toute pose de conduite, la tranchée ainsi préparée sera vérifiée par l'Ingénieur qui est à aviser à temps. L'Entrepreneur tiendra sur le chantier tout le matériel nécessaire à la vérification de la profondeur et de l'alignement de la tranchée (chaises et nivelettes).

Article 2.8 Pose des conduites

Avant la mise en œuvre, tous les tuyaux, les pièces spéciales et les appareils devront être à pied d'œuvre, soigneusement nettoyés et purgés de tout élément étranger. Pendant la pose, toutes les précautions seront prises pour éviter l'introduction à l'intérieur des conduites de débris ou de corps étranger et pour ne pas endommager la surface inférieure du tuyau.

Les extrémités de la conduite posée devront être bouchées soigneusement avec des tampons en bois pendant les interruptions de travail, notamment à la fin de chaque journée de travail. Les protections extérieures et intérieures, qui auraient été endommagées pendant le transport ou par les coupes, sont à réparer avant la pose.

La mise en place et le montage des conduites et de la robinetterie devront être effectués par des ouvriers qualifiés.

L'Ingénieur aura plein pouvoir pour demander à l'Entreprise la présentation des références des poseurs. Dans le cas où ces derniers ne lui paraîtraient pas remplir les garanties suffisantes, l'Entreprise devra remplacer ces ouvriers immédiatement.

Les tuyaux seront descendus dans les tranchées avec des moyens adéquats pour préserver l'intégrité aussi bien de la structure que du revêtement et seront disposés dans la position

exacte pour l'exécution des joints.

Les emplacements des pièces spéciales et des appareils devront être reconnus et approuvés par l'Ingénieur. Chaque tronçon de tuyauterie devra être constitué autant que possible de tuyaux entiers de façon à réduire au minimum le nombre de joints.

L'Entrepreneur aura la faculté de procéder à des coupes de tuyaux lorsque cette opération sera justifiée par les nécessités de la pose.

Article 2. 9 Remblaiement des tranchées, rétablissement des routes

A partir du fond et jusqu'à 10 cm au moins au-dessus des tuyaux, le remblai sera exécuté avec les déblais meubles soigneusement nettoyés des pierres ou matériaux durs et pilonnés par couches de 0,20 m sur le flanc et autour des tuyaux. Au cas où le matériel déblayé ne pourrait pas être utilisé, du sol meuble ou du sable seront apportés. Le reste du remblai sera fait avec le déblai disponible par couches maximales de 20 cm, pilonnées et arrosées s'il faut.

Dans le cas de fouilles dans les routes et sur demande de l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit faire des essais Proctor pour chaque fouille, mais au moins tous les 100 m, et à ses frais.

Sauf indication contraire de l'Ingénieur, les manchons et emboîtements des conduites ne seront pas remblayés pour l'essai de pression.

Le remblai terminé doit avoir la même compacité que le terrain avant l'ouverture des tranchées. Immédiatement après le remblai de la tranchée, l'Entrepreneur devra rétablir provisoirement la chaussée. De façon générale, les surfaces remblayées devront se raccorder avec les surfaces voisines sans saillies ni flèches. Pour le rétablissement définitif de la chaussée, l'Entrepreneur se conformera aux instructions données par le service de la voirie.

L'Entrepreneur assurera l'entretien de tous les remblais des tranchées et de leurs surfaces ainsi rétablies pendant toute la durée du délai de garantie.

Si, pour une raison quelconque, l'Ingénieur demande à l'Entrepreneur d'exécuter le remblai sans compactage et de mettre la terre excédentaire en tas sur les tranchées remblayées, le remblai autour de la conduite jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice doit quand même être exécuté avec le même soin que dans le cas des tranchées compactées.

Dans ce cas, les déblais non employés en remblai seront transportés par l'Entrepreneur à la décharge aux frais de l'Ingénieur.

Article 2.10 Scellements

Les scellements seront faits au mortier de ciment. Les parois du trou seront lavées au moment de l'opération, le mortier de ciment aura le degré de fluidité nécessaire pour qu'il remplisse parfaitement tous les vides.

Article 2.11 Précautions particulières

Toutes les pièces métalliques (boulons, écrous, supports, consoles, colliers) et en particulier celles qui seront en contact avec l'eau, seront protégées contre la corrosion par un badigeon d'enduit bitumineux appliqué à chaud ou de toute autre matière propre à protéger efficacement le métal.

Article 2.12 Remblaiement des fouilles de fondation

Le remblaiement des fouilles ne pourra avoir lieu qu'après réception de l'ouvrage pour sa partie située sous le niveau du sol.

Les remblais seront exécutés en couches de 0,20 m d'épaisseur au maximum, pilonnés avec le plus grand soin et le cas échéant arrosés afin d'avoir une humidité optimale pour le compactage. Ils seront exempts d'éléments vaseux, de terres végétales ou de matières organiques.

Article 2.13 Présence de rocher

Les terrassements dans les rochers pourront faire l'objet d'une rémunération supplémentaire.

Le classement du sol est fait conformément aux catégories de déblais. Les fouilles en terrain rocheux de n'importe quelle dureté et consistance, qu'elles soient à failles, stratifiées ou de toute autre nature, devront être exécutées selon les méthodes agréées par l'Ingénieur, y compris l'emploi des explosifs.

Par contre, l'emploi d'explosifs ne sera pas autorisé pour les fouilles à l'intérieur des zones habitées. Dans tous les cas, l'Ingénieur pourra par ordre écrit interdire l'emploi d'explosifs s'il estime que ceux-ci sont de nature en contradiction avec les lois en vigueur, à nuire à la bonne exécution des travaux ou à mettre en danger la sécurité de la circulation sur les voies publiques, sans qu'à la suite d'une telle interdiction, l'Entrepreneur puisse élever une quelconque réclamation.

Chapitre III- Forage positif équipé d'une pompe électrique

Article 3.1 Implantation des ouvrages

L'Entrepreneur procédera à ses frais à l'implantation du forage et réalisera tous les piquetages nécessaires.

Le nettoyage des accès et leur aménagement ainsi que la remise en état du site après la fin des travaux seront à la charge de l'entrepreneur.

L'implantation du forage se fera conformément aux coordonnées marquées dans le tableau des études hydrologie avec un GPS. A cet effet, on utilisera systématiquement, la méthode de sondage électrique et du profil de résistivité.

Toutes ces démarches permettront de déterminer l'emplacement favorable autour de la bache à eau.

Le forage est dit positif si son débit est au moins égal à 5 m³/heure. Il sera tenu compte également des propositions techniques de l'entreprise.

Article 3.2 Équipement des forages

- **Le forage sera réalisé en 10'' et équipé en 8''**

Le forage productif sera tubé aussitôt après sa réalisation.

L'entreprise proposera à l'ingénieur le plan d'équipement et sera adapté aux conditions géologiques rencontrées.

L'équipement sera descendu centrer (centreurs) dans le forage, de façon à permettre la mise en place correcte du gravier et du remblai de comblement.

En cours de travaux, une fiche de forage sera préparée et comportera la coupe géologique du forage (lithologie et description des terrains), la coupe technique du forage (équipement, massif de gravier filtrant), le repérage et le débit des venues d'eau, le débit final, le diagramme de vitesse d'avancement de l'outil, le diamètre des outils et les méthodes de forage, un modèle sera proposé à l'approbation de l'organe de contrôle avant le commencement des travaux.

L'équipement comprendra :

- **Tubages et Crépines**

Le forage sera équipé sur toute sa hauteur d'une colonne de captage en PVC ou en acier inoxydable.

Les tubages et crépines seront en PVC de diamètre 140/150 mm lisses après vissage et disposés comme suit :

- un sabot de pied à la base de la colonne,
- un décanteur en tube plein d'eau au moins 5 m de longueur,
- des crépines,
- des tubes pleins qui dépasseront le niveau du sol d'au moins 0,50 m et fermés par un capot métallique boulonné ou visé.

La colonne de captage sera crépinée avec des fentes d'ouvertures différentes qui capteront le maximum de l'épaisseur de l'aquifère dans les autres cas.

Pour permettre une bonne adaptation du plan d'équipement à la coupe géologique rencontrée, l'entrepreneur devra disposer sur le chantier d'éléments de tubes pleins et crépines de 3 m à 6 m de longueur.

Les quantités utilisées en moyenne par forage seront fixées en accord avec l'Ingénieur représentant l'Administration.

- **Massif de gravier filtrant et comblement de l'espace annulaire**

L'espace annulaire entre terrain et colonne sera comblé avec du gravier de quartz roulé calibré et propre (lavé et désinfecté au chlore si nécessaire) jusqu'à 5 m au-dessus du niveau supérieur des crépines.

Le gravier devra avoir une granulométrie de 2 à 4 mm suivant l'ouverture des crépines utilisées.

Au dessus du gravier filtrant, sera mis en place, sur une hauteur de 2 m un bouchon d'isolation de sable et d'argile (bentonite).

Ensuite, l'espace annulaire sera comblé avec du tout-venant puis cimenté sur 6 m jusqu'au sol.

La cimentation sera réalisée avec du laitier de Ciment Portland Artificiel (CPA) de densité 1,80 injecté.

La préparation du laitier se fera dans un bac avec une eau propre.

Les instruments de contrôle de niveau devront être disponibles sur le chantier.

Article 3.3 Développement et essai de pompage

Le développement se fera à l'air-lift, par l'atelier de forage ou par une unité indépendante. Le débit obtenu en début de développement ne devra pas être inférieur de plus de 10% au débit obtenu en fin de foration.

L'Entrepreneur fera une proposition de méthodes et de moyens à mettre en œuvre pour effectuer le développement.

Le développement sera poursuivi jusqu'à obtention d'eau claire, sans particules sableuses ou argileuses. L'Entrepreneur devra contrôler la teneur en sable, par la méthode de la tâche de sable observée dans un seau de 10 litres et dont le diamètre ne devra pas excéder 1 cm en fin de développement.

D'une manière générale la durée du développement sera fonction de la formation géologique. Une moyenne de 8 heures de développement est prévue.

En tout état de cause si les opérations de développement ne peuvent pas aboutir à l'obtention de l'eau claire, l'ouvrage ne sera pas réceptionné.

Le débit sera mesuré toutes les 15 minutes. Les niveaux d'eau et la profondeur de l'ouvrage seront mesurés avant et après développement.

Un échantillon d'eau d'un litre sera prélevé à la fin du développement et placée dans un récipient propre et transparent.

La précision exigée pour les mesures sera de :

- 10 % pour les débits,
- 0,5 cm pour les niveaux d'eau,
- 0,5 cm pour les mesures de profondeur

1. Les essais de pompage

Les essais de débit seront exécutés à l'aide d'une pompe immergée d'une capacité minimale de 3 litres / seconde à une profondeur de 60 m de niveau dynamique et supérieur 1 litre / seconde à une profondeur de 90 m. Les interprétations des résultats seront soumises à la Direction de l'hydraulique de Cotonou BENIN et à l'Ingénieur pour appréciation de même que le choix de la pompe immergée.

En outre les mesures de température et de la conductivité de l'eau en cours de foration, de développement et de pompage seront systématiques.

Les protocoles de mesures seront définis par l'organe de contrôle.

La méthodologie de mise en œuvre ainsi que les dispositions matérielles appropriées pour la conduite des opérations seront clairement indiquées en détail dans l'offre de l'entrepreneur.

Cependant à titre indicatif, l'entrepreneur prévoira :

- un groupe électrogène de puissance en monophasé ou triphasé,
- des pompes immergées de capacité conformes aux règles de l'art,
- une sonde électrique,
- un chronomètre,
- 200 m de conduite pour le rejet,
- un conductivimètre,
- un thermomètre, etc ...

L'installation type pour les tests d'aquifère comprendra

- un tube de sonde
 - un manomètre de 10 bars,
 - un robinet de prélèvement,
 - un compteur d'eau,
 - une vanne à volant etc...
-

La précision pour les mesures de débits est de 5%.

Toute mauvaise manipulation ou arrêt de pompage qui nécessitera la reprise des opérations sera à la charge de l'entrepreneur. La reprise des essais ne pourra intervenir de nouveau que 24 heures plutôt après l'arrêt.

Un échantillon d'eau d'un litre sera analysé par les soins de l'entrepreneur et les résultats seront remis pour étude.

La consistance des travaux d'exécution du forage comprend :

- L'implantation du forage
- la foration
- l'équipement du forage (tube d'exhaure, crépines, packer, remblayage, cimentation)
- la mise en place d'un massif de gravier filtrant
- la mise en production (développement, essai de pompage, pose d'une pompe électrique de forage)
- l'aménagement de la tête du forage des surfaces (socle + système de protection grillage)
- la fourniture et la pose de tuyauteries de raccordement à la bache à eau existante
- Le traitement de l'eau de forage

Les conditions générales d'exécution

Pour le forage, il est précisé que l'entreprise prenant le terrain dans l'état où il se trouve et à sa charge, le décapage, la mise à niveau puis le transport et l'épandage des déblais hors du site des travaux.

La remise de l'ouvrage

Avant la réception provisoire de l'ouvrage, le terrain sera soigneusement débarrassé de tous les détritiques et gravats, les terres provenant des fouilles étant également réparties autour de l'ouvrage ou disposés à distance suffisante pour ne pas apporter de gêne dans l'exploitation dudit ouvrage.

L'ouvrage sera exécuté conformément à la règle de l'art et selon les instructions du l'organe de contrôle

Les renseignements à fournir par l'entreprise

A l'achèvement du forage, l'Entreprise devra fournir au Maître d'œuvre un registre en deux (2) exemplaires sur lequel seront consignés les renseignements suivants :

- date de début et de fin des travaux
 - dates des différentes étapes des travaux
 - coupe géologique des terrains traversés
 - plans et coupes cotés représentant l'ouvrage tel qu'il a été exécuté.
-

2. Échantillons à fournir à l'organe de contrôle

L'Entreprise devra remettre au Maître d'œuvre des échantillons des différentes formations géologiques traversées.

On prélèvera un échantillon à chaque changement de terrain traversé. Les échantillons devront obligatoirement être prélevés sur les terrains en place lors de l'avancement des travaux de foration.

Ils seront mis dans des sachets en matière plastique avec une étiquette placée à l'extérieur portant le numéro et l'indication de la profondeur de terrain où ils ont été prélevés.

L'Entreprise est dans l'obligation de garder les échantillons prélevés sur chaque forage jusqu'à la fin des travaux de l'ouvrage.

Article 3.4 Équipement et raccordement du forage

Les prestations concernant l'équipement du forage consistent à réaliser les tâches suivantes :

- Réalisation d'un forage de débit $\geq 5 \text{ m}^3/\text{h}$
- La réhabilitation de la bâche à eau
- L'aménagement de la tête de forage
- La station de pompage, comprenant :
 - Une (1) électro pompe immergée
 - 1) Des équipements électromécaniques de marche et d'arrêt et de protection
 - Des électrodes de niveau
 - i) Les protections (parafoudres)

L'aménagement de la tête de forage se fera suivant un schéma de principe bien définit.

Les organes de sécurité et de contrôle à prévoir sont :

- un clapet anti-retour sur la colonne montante
- une ventouse
- un compteur 6"
- une vanne $\frac{1}{4}$ de tour 6"
- un manomètre
- Robinet de prélèvement

La plaque en tête de forage devra être équipée d'une couverture et d'un tuyau $\frac{3}{4}$ avec un bouchon permettant le passage d'une sonde électrique pour mesure de niveau.

Tout le col de cygne sera en acier galvanisé 6". Il se raccordera à la conduite PVC enterrée de refoulement vers le réservoir.

Les pertes de charges introduites par le compteur pour le débit instantané maximal devront être inférieures à 1 mètre de CE.

Article 3.5 Station de pompage

- Électro pompe immergée

L'entrepreneur fournira une (1) pompe électrique immergée de marque DAB ou similaire après avoir définit les caractéristiques techniques de l'ouvrage.

Les caractéristiques de celles de la pompe seront les suivantes :

- Marque : Pompe DAB ou similaire
- Modèle : Pompe DAB S4 6/4T
- Alimentation : 400 V – triphasée – 50 Hz avec variateur de fréquence
- Puissance électrique : 3 CV
- Intensité nominale : 6 A
- Disjoncteur moteur : 6,3 A
- Indice de protection : IP68
- Câble électrique ; 4x2,5 mm²
- HMT : 128 m ; Q : 5 m³/h
- Construction : Acier Inoxydable AISI 304
- Accessoires : Capteur anti marche à sec
- Classe d'isolement : F
- Un ensemble de robinetterie et de tuyauterie en PEHD 40 mm PN16 au refoulement de la pompe

Il fournira également des équipements contre les coups de bélier.

Il devra préciser clairement dans son offre la description (marque, type) de la pompe et des équipements proposés.

Toutefois les équipements minimums décrits ci-dessous devront y figurer sans que la liste ne soit exhaustive.

- Équipement électromécanique de régulation du niveau de la bêche à eau.

La régulation du niveau de l'eau dans la bêche à eau ou dans le forage existant se fera par l'intermédiaire d'un interrupteur à flotteur à contact « 0+F. Les informations niveau bas et niveau haut de l'eau dans la bêche à eau sera transmis au coffret de commande par un câble de dimension appropriée et permettront respectivement d'assurer le remplissage et l'arrêt par voyant lumineux.

- Équipement électromécanique du forage

L'électro pompe sera alimentée à partir d'un coffret de protection et de contrôle par un câble pour pompe immergée de dimension convenable et sa commande sera assurée par des boutons poussoirs à impulsion à fermeture et à ouverture fonctionnant soit en mode manuel soit en mode automatique.

Les états de marche et d'arrêt de la pompe seront signalés respectivement par un voyant lumineux à tête circulaire rouge et un voyant lumineux à tête circulaire verte.

- Électrodes

Trois électrodes dont deux de niveau (niveau bas et niveau haut) et une masse, placées dans le forage et reliées à l'entrée électrodes du coffret de protection et de contrôle par câbles électriques de section appropriée, assureront de par les informations qu'elles transmettront au coffret, la protection de l'électro pompe contre les manques d'eau dans le forage.

- Protections (Parafoudre)

Il sera installé un parafoudre si besoin 240-415 V triphasé dans le coffret de commandes en amont de l'alimentation des équipes et appareillage dans le but d'assurer leur protection des effets néfastes des surtensions d'origine atmosphérique.

Tous les équipements de protection nécessaires doivent être réalisés. L'ensemble des travaux sera exécuté avec soin particulier suivant les règles de l'art.

Il est bien entendu que les descriptions données sont sommaires, le soumissionnaire représentera une description détaillée de celle-ci.

- Raccordement électrique

Un tableau de commande électrique avec câblage et branchement complet pour le bon fonctionnement et la sécurité de l'ensemble des installations de pompage sera installé dans le local traitement eau forage.

Le tableau électrique comportera un départ pour l'éclairage du local traitement eau de forage, et un autre départ pour prise de courant 2P+T.

- Raccordement à la bache à eau existante

A partir du forage, l'entrepreneur réalisera tous les travaux de raccordement à la bache à eau existante. La bache à eau doit être remplie par le forage.

Il s'agira donc de réaliser les travaux suivants :

- Fouille en tranchée ;
- Fourniture et pose de lit de sable ;
- Fourniture et pose de tuyauterie de refoulement en PVC PN 10 ;
- Fourniture et pose de grillage avertisseur bleu ;
- Remblai compacté des tranchées ;
- Réalisation des regards à vannes ;
- Fourniture et pose des pièces spéciales de raccordement y compris toutes sujétions.

- Traitement des eaux

L'eau de forage devra être conforme à la réglementation en vigueur pour la consommation.

L'adjudicataire du présent lot devra la fourniture et l'installation d'un système de traitement d'eau, qui comprendra :

- un compteur d'impulsion (volumétrique) installé sur la canalisation un bac de stockage de réactifs de neutralisation et d'adoucissement avec pompe doseuse asservie au compteur d'impulsion (une pompe doseuse sera prévue en secours) avec alarme en cas de manque de produit ou défaut de fonctionnement
 - ensemble de raccordement entre pompe doseuse et la tuyauterie principale avec canne d'injection soupape de décharge, vanne d'arrêt et clapet anti - retour
-

- un robinet de prélèvement sur la canalisation principale
- un ensemble manchette démontable pour contrôle, avec by-pass conformément au DTU 60.1 et additifs.

Ainsi, l'eau stockée dans la bache à eau sera non corrosive, prête pour utilisation en eau sanitaire des robinets de cours.

Le tableau d'alimentation électrique du traitement d'eau sera à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

Chapitre IV- Réhabilitation de la bache a eau existante

En prélude au démarrage des travaux de réhabilitation, l'entrepreneur devra vider à l'aide d'une motopompe. Il devra également le nettoyage à haute pression des parois intérieures et de la dalle de couverture sera exécuté pour décaper les biofilms, mousses et dépôts calcaires. Un examen contradictoire sera mené avec l'Ingénieur pour marquer précisément l'étendue des fissures structurelles détectées. Les anomalies sont répertoriées et traitées comme suit ;

1- Anomalies : Absence de forme de pente et stagnation des eaux sur la dalle de la bache à eau

Travaux : Correction de la forme de pente sur la dalle de couverture

Pour supprimer la stagnation des eaux pluviales et protéger la sous-face de la dalle en béton armé contre la corrosion, l'Entrepreneur exécutera une forme de pente selon les étapes et matériaux suivants :

1.1 Preparation du support

- **Action** : Décapage superficiel de la face supérieure de la dalle de couverture existante pour éliminer les laitances de béton et créer une rugosité propice à l'accrochage.
- **Matériau d'adhérence** : Application au rouleau ou à la brosse d'une résine d'adhérence liquide à base de polymères (type **Sika Latex** ou similaire agréé) mélangée à un coulis de ciment pur.

1.2. Matériaux et formulation du mortier de pente

- **Le Liant** : Ciment Portland à haute performance de type **CPJ-CEM II 42.5R** produit localement au Bénin, dosé rigoureusement à **350 kg par m³** de mortier.
- **Les Agrégats** : Sable de lagune ou de carrière parfaitement lavé, de granulométrie moyenne (**0 à 3 mm**), exempt de limons, d'argiles ou de débris organiques.
- **L'Adjuvant hydrofuge (Crucial)** : Intégration obligatoire d'un hydrofuge de masse en poudre ou liquide (type Sika Hydrofuge ou équivalent) dosé à 1 à 2 % du poids du ciment lors du malaxage.

1.3. Mise en œuvre et géométrie

- **Profilage de la pente** : Réalisation de repères de niveau (nus de guidage) pour couler le mortier en créant une **forme de pente minimale de 1,5 % à 2 %** orientée du centre de la dalle vers les bords extérieurs de l'ouvrage (évacuation naturelle des eaux).

- **Épaisseur** : L'épaisseur de la chape variera de **5 cm** au point culminant (centre) jusqu'à un minimum de **2 cm** sur les rives de déversement.
- **Finition** : Le mortier sera dressé à la règle, taloché, puis lissé mécaniquement ou manuellement à la truelle (finition "bouchardée fine" ou "lissée au ciment pur") pour fermer parfaitement les pores de surface.

1.4. Cure du béton et étanchéité périphérique

- **Cure** : Pour éviter la dessiccation rapide due au climat de Parakou et l'apparition de microfissures de retrait, la chape sera maintenue humide par arrosage diffus ou recouverte d'un film polyane pendant un minimum de **3 jours**.

2- Fissures sur la bâche à eau

Travaux : Correction des fissures

2.1 Travaux préparatoires

Après avoir vidé, nettoyer et sécher la bâche à eau avant toute intervention. Il procédera à :

- Identifier toutes les fissures actives (qui bougent) et passives (stabilisées).
- Ouvrir des fissures en forme de "V" ou en "U" à l'aide d'une meuleuse sur une largeur d'environ 15 à 20 mm et une profondeur minimale de 20 mm.
- Nettoyer à haute pression pour éliminer les parties laiteuses, la poussière et les dépôts de calcaire. Le support doit être sain et rugueux.

2.2 Traitement des fissures

Pour la correction des fissures les étapes à suivre sont les suivantes :

- L'humidification support à refus sans laisser de film d'eau.
- Le Calfeutrement pour le remplissage complet de la saignée à l'aide d'un mortier de réparation fibré à retrait compensé (ex: SikaGrout, Sika Monotop ou équivalent).
- La finition par le dressage du mortier.

3- Ouvertures autour des câbles

Travaux à réaliser : Calfeutrement et réduction des trous au droit des passages de câbles

3.1 Travaux préparatoires

Avant l'application de produit de rebouchage, les étapes suivantes sont obligatoires :

- L'éliminer de la poussière, les gravats et les parties non adhérentes à l'intérieur du trou.

-
- Le nettoyer des gaines et des câbles pour garantir une parfaite adhérence du produit d'étanchéité. Les câbles doivent être immobilisés pendant la phase de séchage pour éviter les microfissures.

3.2- Réduction du vide

Le vide autour du fourreau et des câbles doit être comblé avec l'utilisation d'un mortier de réparation à retrait compensé ou d'un mortier hydraulique à prise rapide. Une fois le mortier appliqué, le Calfeutrement se fera par Injection d'un mastic élastomère polyuréthane neutre à haute adhérence (ex : Sikaflex-11 FC ou équivalent). Le mastic doit être lissé pour former un bouchon étanche à l'air et à la poussière.

4- Exposition du moteur de la bâche à eau

Le moteur de pompage associé à la bâche à eau est exposé aux intempéries, pour sa protection, il devra construire un abri ayant des dimensions proportionnelles à celle du moteur avec une ossature métallique et une couverture en bac alu. Le moteur devra être monté sur des plot anti vibratiles pour limiter les nuisances et prolonger la durée de vie de l'équipement. L'indice de protection minimal du caisson sera IP55, conforme à la norme CEI 60529.

ANNEXES – BPU – DQE

ANNEXE 1 - MODELE DE SOUMISSION

NOTE : l'Annexe fait partie intégrante de la soumission. Les soumissionnaires sont priés de remplir tous les espaces laissés en blanc dans le présent modèle de soumission.

**Monsieur le Chef d'Agence de la
Banque Centrale des États de l'Afrique
de l'Ouest (BCEAO)
B.P 201
PARAKOU**

OBJET: CONSULTATION POUR LES TRAVAUX DE REALISATION D'UN Puits DE FORAGE A LA BCEAO DE PARAKOU

Monsieur le Chef d'Agence,

- Nous soussignésfaisant élection de domicile à , agissant au nom et pour le compte de , inscrit au registre de commerce de , sous le N°..... et à l'IFU, sous le N°..... , proposons d'exécuter la commande décrite dans les pièces écrites de la présente consultation pour le montant suivant :

Hors T.V.A (H.TVA) de (en toutes lettres et en chiffres) :
éventuellement assorti des modifications qui découleront du marché.

- Nous nous engageons, si notre soumission est acceptée, à commencer les démarches au lendemain de la date de passation de la commande et à livrer les batteries dans un délai de.....**mois**.
- Nous acceptons de rester liés par notre soumission pendant un délai de **cent quatre vingts (180) jours** à compter de la date fixée pour la remise des offres.
- Avant signature de l'Accord de Marché, la présente Soumission acceptée par la BCEAO vaudra engagement entre nous.
- Nous avons bien noté que le Maître d'Ouvrage n'est pas tenu de retenir la soumission la moins-disante et qu'il peut ne pas donner de suite au présent appel d'offres sans avoir à se justifier ni devoir d'indemnités à ce titre. En foi de quoi nous soumettons la présente offre en y apposant notre signature.

En qualité de (Fonction) , dûment autorisé à signer la soumission pour et au nom de :

Fait àle.....par : (Nom et prénoms) :

Signature

Délai de démarrage des travaux :	Dès réception de l'avance de démarrage
Délai d'exécution maximum :	(A préciser)
Montant de pénalités pour retard :	1/2000ème du montant du contrat par jour calendaire de retard
Limite de la pénalité pour retard :	5% du montant du contrat
Pourcentage de retenue de garantie	5% du montant du contrat
Montant de l'avance forfaitaire cautionnée :	30 % du montant du contrat

ANNEXE 2**MODELE DE CAUTION D'AVANCE DE DEMARRAGE**

Attendu que l'Entreprise (Nom de l'Entreprise).....

désignée ci-après "l'Entrepreneur" a été déclarée adjudicataire définitif et a reçu notification de l'approbation du marché pour **les travaux de réalisation d'un puits de forage à la BCEAO à Parakou.**

Attendu que ledit marché stipule que dans le cas du versement à l'Entrepreneur d'une avance forfaitaire de démarrage fixée à trente pour cent (30 %) du montant du marché, cette avance doit être garantie à cent pour cent (100 %) par une caution solidaire et que nous nous sommes engagés à fournir à l'Entrepreneur cette caution,

Dès lors, nous affirmons par les présents, que nous nous portons garants et responsables à l'égard de la BCEAO (Maître d'Ouvrage), au nom de l'Entrepreneur, pour un montant maximum de

..... (Chiffres et lettres)
correspondant à trente pour cent (30 %) du montant du marché,

Et nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dès réception de la première demande écrite du Maître d'Ouvrage déclarant que l'Entrepreneur ne satisfait pas ses engagements contractuels ou qu'il se trouve débiteur du Maître d'Ouvrage au titre du remboursement de cette avance, et sans argutie ni discussion, toute (s) somme (s) dans les limites du montant résiduel de l'avance au moment de la demande du Maître d'Ouvrage, sans que le Maître d'Ouvrage ait à prouver ou à donner les raisons ni le motif de sa demande du montant de la (des) somme (s) indiquée (s) ci-dessus.

La présente caution entre en vigueur à compter de la date d'établissement du décompte provisoire numéro (0) relatif à l'avance forfaitaire de démarrage.

Le montant de la caution diminuera automatiquement au fur et à mesure des remboursements de l'avance selon les acomptes bimensuels.

Elle expire et sera libérée au plus tard un (1) mois après le remboursement complet de l'avance.

Fait à le

Signature Cachet de la Banque

Mention manuscrite à porter

"Bon pour la caution personnelle et solidaire"

Signature

N.B.: L'ANNEXE 2 ne prendra effet qu'après notification du marché à l'Entreprise adjudicataire.

ANNEXE 3**MOYENS EN PERSONNEL ET EN MATERIEL DE L'ENTREPRISE****I.- MOYEN EN PERSONNEL**

	NOMS	QUALIFICATION (diplôme - formation expérience)	FONCTION
A. Cadres – Direction de chantier			
B. Encadrement			
	NOMBRE		
C. Ouvriers spécialisés			
D. Manœuvres			

II.- MOYEN EN MATERIEL DE L'ENTREPRISE

Matériel pour exécution et autocontrôle des travaux

DÉSIGNATION	NOMBRE	AGE - ETAT

Fait à le

(Signature et cachet)

Le Soumissionnaire,

ANNEXES 4

CRITERES D'EVALUATION

N°	CRITERES D'EVALUATION	SOUS CRITERES D'EVALUATION	NOTE ECLATEE	NOTES
1	Présentation de l'offre	Sommaire	1	5
		Pagination	1	
		Page de garde	1	
		Clarté et lisibilité	1	
		Intercalaire	1	
2	03 REFERENCES TECHNIQUES DES CINQ (05) DERNIERES ANNEES Seulement les références techniques délivrées par un maître d'ouvrage ou un maître d'ouvrage délégué seront considérées	Travaux similaires 01 expérience ... 15 points 02 expériences ...30 points 03 expériences ...45 points NB : Sont prises en compte, seules les expériences accompagnées d'attestation de bonne fin d'exécution	45	45
3	METHODOLOGIE 5- Organisation • Chronogramme d'intervention	Organisation 11 points		20
		compréhension et description et méthodologie de mise en œuvre	11	
		Chronogramme d'intervention : 09 points		
		décomposition des grandes tâches en tâches détaillées	3	
		ordonnancement des tâches détaillées	3	
4	Moyens matériels affectés aux travaux : origine et justification en cas de propriété privée (en cas de non justification, la note sera divisée en deux) 10 points Moyen humains affectés aux travaux avec diplômes a) - Qualification (5) Expérience (5) b)Qualification (5) Expérience (5)	Lot de petits matériels adaptés aux travaux	5	10
		a) Un (1) Technicien Supérieur, expérience 5 ans (Conducteurs des travaux)	10	20
		b) Une (01) équipe d'ouvriers et personnel d'appui expérimenté	10	
		TOTAL		100

Liste des pièces à fournir

Pièces administratives et juridiques

- Registre de commerce et d'immatriculation.
- Statuts de la société et attestation d'existence légale.
- Attestation fiscale.
- Attestation CNSS.
- Références bancaires (RIB, IBAN, SWIFT).

-
- Attestation d'assurance couvrant les travaux.
 - Déclaration sur l'honneur de non-exclusion des marchés publics.

Pièces techniques

- Liste des travaux similaires exécutés au cours des cinq dernières années, avec attestations de bonne fin signées par les maîtres d'ouvrage ou maîtres d'œuvre.
- Curriculum vitae et qualifications du personnel clé affecté au projet (ingénieurs, techniciens, conducteurs de travaux).
- Liste du matériel et des équipements disponibles pour l'exécution des travaux (engins de forage, pompes, coffrets électriques, outils de réparation).
- Programme détaillé des travaux (planning et méthodologie).
- Lettre de soumission signée par le mandataire légal.
- Note méthodologique pour la réhabilitation de la bâche à eau (diagnostic, traitement des fissures, étanchéité, remplacement des accessoires).

Pièces financières

- Lettre de soumission signée par le mandataire légal.
- Bordereau des prix unitaires (BPU) dûment rempli, paraphé et signé.
- Devis quantitatif et estimatif (DQE) complet et signé.
- Attestation de capacité financière délivrée par une banque reconnue.

Pièces complémentaires

- Plan de sécurité et hygiène sur le chantier.
 - Procédures de contrôle qualité et d'essais (pompage, étanchéité, réception des travaux).
 - Engagement de respecter les normes environnementales et de gestion des déchets.
 - Attestation de visite de site
-

CADRE DU BORDEREAU DES PIX UNITAIRES

TRAVAUX DE REALISATION D'UN Puits DE FORAGE A LA BCEAO A PARAKOU

CADER DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

I. FORMATION ET EQUIPEMENT DU FORAGE

N°	Désignation des travaux	Unité	Prix Unitaire en chiffres Hors TVA	Prix Unitaire en lettre Hors TVA
0,1	Dossier d'exécution pour le réseau de canalisation	Forfait		
0,2	Dossier d'exécution des ouvrages génie civil	Forfait		
0,3	Dossier de récolement du réseau	Forfait		
0,4	Dossier de récolement des ouvrages génie civil	Forfait		
1,1	Installation de chantier et repli	Forfait		
1,2	Foration diamètre 250 mm (Altération)	m		
1,3	Foration diamètre 165/200 mm (Roche dure)	m		
1,4	Fourniture et pose de PVC Plein 140 fileté mm (spécial forage)	m		
1,5	Fourniture et pose de PVC Crépine 140 fileté mm (fentes 0,5mm)	m		
1,6	Fourniture et pose de PVC Décanteur 140 fileté mm + Bouchon	m		
1,7	Fourniture et mise en place de Gravier filtrant (2/4 mm)	m³		
1,8	Cimentation de tête (protection sanitaire)	Forfait		
1,9	Développement à l'Air Lift (jusqu'à eau claire)	heure		
1,10	Essai de pompage (paliers + remontée)	Forfait		
1,11	Raccordement de la tuyauterie du forage pour l'alimentation de la bache à eau y compris toutes sujétions	Ens		
RENOVATION BACHE A EAU				
1,12	Béton étanche dosé à 350kg/m3 Réalisation de forme de pente sur la dalle de la bache à eau	m³		
1,13	Construction d'une cage métallique pour la protection du moteur de la bache à eau	Ens		
1,14	Mortier étanche dosé à 450kg/m3 enrichi à sika Monotop pour la correction des fissures	Ens		

1,15	Mortier étanche dosé à 450kg/m ³ et enrichi à Sikaflex-11 FC ou équivalent pour la réduction du trou autour des câbles sur la bâche	Ens		
1,16	Entretien et mise au point du moteur du moteur de la bâche à eau	Ens		
1,17	Vidange de la bâche à eau à l'aide d'une motopompe	Ens		
	TOTAL TRAVAUX FORAGE			

II. ÉQUIPEMENTS DE POMPAGE (SYSTÈME TRIPHASÉ)

N°	Désignation des travaux	Unité	Prix Unitaire en chiffres Hors TVA	Prix Unitaire en lettre Hors TVA
2,1	Pompe immergée DAB S4 6/14 T (2.2 kW - 400V) + boîte de commande (y compris toutes sujétions)	U		
2,2	Câble électrique submersible 4 x 2,5 mm ² (HO7RN-F)	m		
2,3	Tuyau de refoulement PEHD 40 mm PN 16	m		
2,4	Filin de suspension en Acier Inox (4 mm) + Serre-câbles	m		
2,5	Coffret de protection triphasé (Manque d'eau + Thermique)	U		
2,6	Flotteur de niveau (pour coupure auto bâche 20m ³)	U		
2,7	Tête de forage étanche (125 mm) + Vannerie (Clapet/Vanne)	Forfait		
2,8	Kit de jonction thermo-rétractable (étanche IP68)	U		
2,9	Fourniture et pose de de système de protection : Parafoudre/Surtension y compris toutes sujétions	U		
2,10	Connexion du forage à la source d'alimentation en énergie et sa bonne fonctionnalité	Ens		
2,11	Ouverture de tranchée (prof. 0.40m et larg 0.60m) et remblaiement après pose	U		
2,12	Fourniture et pose de tuyau PEHD Ø32 ou Ø40 (bande bleue)	m		
2,13	Grillage avertisseur de couleur bleue	m		
2,14	Fourniture et pose de fourreau de protection (si passage de véhicule)	Ens		
	TOTAL FOURNITURE ET POSE POMPE			

TRAVAUX DE REALISATION D'UN Puits DE FORAGE A LA BCEAO A PARAKOU

CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

I. FORATION ET ÉQUIPEMENT DU FORAGE

N°	Désignation des travaux	Unité	Qté	Prix Unitaire en chiffres Hors TVA	Prix Unitaire en lettre Hors TVA
0,1	Dossier d'exécution pour le réseau de canalisation	Forfait	1		
<u>CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF</u>					
0,3	Dossier de récolement du réseau	Forfait	1		
0,4	Dossier de récolement des ouvrages génie civil	Forfait	1		
1,1	Installation de chantier et repli	Forfait	1		
1,2	Foration diamètre 250 mm (Altération)	m	30		
1,3	Foration diamètre 165/200 mm (Roche dure)	m	70		
1,4	Fourniture et pose de PVC Plein 140 fileté mm (spécial forage)	m	70		
1,5	Fourniture et pose de PVC Crépine 140 fileté mm (fentes 0,5mm)	m	10		
1,6	Fourniture et pose de PVC Décanteur 140 fileté mm + Bouchon	m	5		
1,7	Fourniture et mise en place de Gravier filtrant (2/4 mm)	m³	3		
1,8	Cimentation de tête (protection sanitaire)	Forfait	1		
1,9	Développement à l'Air Lift (jusqu'à eau claire)	Heure	8		
1,10	Essai de pompage (paliers + remontée)	Forfait	1		
1,11	Raccordement de la tuyauterie du forage pour l'alimentation de la bache à eau y compris toutes sujétions	Ens	1		
<u>RENOVATION BACHE A EAU</u>					
1,12	Béton étanche dosé à 350kg/m3 Réalisation de forme de pente sur la dalle de la bache à eau	m³	1,20		
1,13	Construction d'une cage métallique pour la protection du moteur de la bache à eau	Ens	1		
1,14	Mortier étanche dosé à 450kg/m3 enrichi à sika Monotop pour la correction des fissures	Ens	1		
1,15	Mortier étanche dosé à 450kg/m3 et enrichi à Sikaflex-11 FC ou équivalent pour la réduction du trou autour des câbles sur la bache	Ens	1		
1,16	Entretien et mise au point du moteur du moteur de la bache à eau	Ens	1		
1,17	Vidange de la bache à eau à l'aide d'une motopompe	Ens	1		
	TOTAL TRAVAUX FORAGE				

II. EQUIPEMENTS DE POMPAGE (SYSTEME TRIPHASE)

N°	Désignation des travaux	Unité	Qtité	Prix Unitaire en chiffres Hors TVA	Prix Unitaire en lettre Hors TVA
2,1	Pompe immergée DAB S4 6/14 T (2.2 kW - 400V) + boîte de commande (y compris toutes sujétions)	U	1		
2,2	Câble électrique submersible 4 x 2,5 mm² (HO7RN-F)	m	95		
2,3	Tuyau de refoulement PEHD 40 mm PN 16	m	95		
2,4	Filin de suspension en Acier Inox (4 mm) + Serre-câbles	m	95		
2,5	Coffret de protection triphasé (Manque d'eau + Thermique)	U	1		
2,6	Flotteur de niveau (pour coupure auto bêche 20m³)	U	1		
2,7	Tête de forage étanche (140 mm) + Vannerie (Clapet/Vanne)	Forfait	1		
2,8	Kit de jonction thermo-rétractable (étanche IP68)	U	1		
2,9	Fourniture et pose de système de protection : Parafoudre/Surtension y compris toutes sujétions	U	1		
2,10	Connexion du forage à la source d'alimentation en énergie et sa bonne fonctionnalité	Ens	1		
2,11	Ouverture de tranchée (prof. 0.40m et larg 0.60m) et remblaiement après pose	m	50		
2,12	Fourniture et pose de tuyau PEHD Ø32 ou Ø40 (bande bleue)	m	60		
2,13	Fourniture et pose de tuyau PEHD Ø32 ou Ø40 (bande bleue)	m	50		
2,14	Fourniture et pose de fourreau de protection (si passage de véhicule)	Ens	1		
	TOTAL FOURNITURE ET POSE POMPE				

Le Soumissionnaire,

NB : lors de la visite de site l'Entrepreneur devra confirmer ou infirmer les quantités