



REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

MINISTÈRE DES INFRASTRUCTURES ET TRAVAUX PUBLICS

AVIS DE SOLLICITATION DE MANIFESTATIONS D'INTERETS

**Projet de Développement Multisectoriel et de Résilience Urbaine de Kinshasa
KIN-ELEND A**

Recrutement d'un consultant (firme) chargé des études techniques des travaux de protection des postes et sous stations de la SNEL contre les érosions et inondations dans la ville province de Kinshasa.

Secteur	: Développement urbain
Référence de l'accord de financement	: Don n° IDA-V2800
N° d'Identification du Projet	: P171141
Référence dans PPM	: ZR-CI-165913-CS-CQS
AVIS	: 017/MITP/CI/KIN-ELEND A/2020

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a reçu un financement de l'Association internationale de Développement (IDA) pour préparer le Projet de Développement Multisectoriel et de Résilience Urbaine de Kinshasa KIN-ELEND A, et a l'intention d'utiliser une partie de ce financement pour effectuer des paiements autorisés au titre du contrat de services d'une firme chargée des études techniques des travaux de protection des postes et sous stations de la SNEL contre les érosions et inondations dans la Ville de KINSHASA.

L'objectif visé par cette activité est d'installer des systèmes de drainage de l'eau et réaliser des travaux de génie civil associés dans les postes et sous-stations électriques de la SNEL ciblés afin d'éliminer ou tout au moins d'atténuer les risques d'inondation et/ou d'érosion et d'accroître la résilience du réseau de distribution de l'énergie électrique de la Ville de Kinshasa contre les effets du changement climatique.

La mission du Consultant consiste à :

- Élaborer les études techniques détaillées de protection des postes et sous stations de la SNEL des sites concernés contre les érosions et inondations ;
- Préparer et fournir les éléments techniques correspondants (géologiques, hydrologiques, hydrauliques, les spécifications techniques générales et particulières des travaux, bordereaux des prix unitaires, devis quantitatif et estimatif des travaux de chaque site) ;
- Elaborer les dossiers d'appel d'offres à publier à l'intention des Entreprises de construction pour l'exécution de ces travaux dans les règles d'art

Les termes de référence complets sont disponibles sur le site de la Cellule Infrastructures www.celluleinfra.org sous l'onglet « Appel d'Offres ».

La Cellule Infrastructures invite les firmes éligibles et répondant aux qualifications requises à manifester leur intérêt à fournir les services décrits ci-dessus. Les firmes intéressées doivent fournir les informations démontrant qu'ils possèdent les qualifications requises et une expérience pertinente pour l'exécution des services.



Pour répondre aux critères de sélection, le consultant doit être une firme spécialisée dans le domaine de la construction, en général, et des études d'assainissement et lutte contre les érosions et inondations en particulier.

Il doit fournir la preuve d'au moins dix (10) ans d'existence légale et de trois (03) références pertinentes des études d'assainissement similaires à ceux du présent projet, au cours de dix (10) dernières années.

Parmi les trois (03) références, il doit avoir au moins, deux (02) références de lutte contre les érosions et les inondations.

A cet effet, le Consultant fournira les attestations de bonne fin correspondantes. Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de vérifier l'authenticité des documents et pièces fournis.

Elle doit en outre justifier de la disponibilité du personnel qualifié, ayant une solide expérience dans le même domaine conformément aux TDR, en joignant leur curriculum vitae. Il s'agit du personnel suivant :

- a) Chef de mission, un ingénieur en génie civil de niveau Bac+5 ou équivalent
- b) Expert hydraulicien, un ingénieur en génie civil, hydraulicien (bac+5) ou équivalent
- c) Géotechnicien, de niveau minimum (bac+3)
- d) Topographe, un ingénieur Géomètre-Topographe (minimum bac+3)
- e) Un spécialiste en environnement (minimum bac + 5)

Il est porté à l'attention des Consultants que les dispositions du paragraphe 3.17 du « Règlement de passation des marchés pour les Emprunteurs sollicitant le financement de projets d'investissement par la Banque Mondiale de juillet 2016, révisé en novembre 2017 et en août 2018 (Règlement de passation des marchés relatives aux règles de la Banque Mondiale en matière de conflits d'intérêt) sont applicables.

Le Consultant sera sélectionné suivant la méthode fondée sur « la Qualité et le Coût » telle que décrite dans le règlement susmentionné.

Les Consultants intéressés peuvent obtenir des informations supplémentaires à l'adresse ci-dessous, chaque jour ouvrable de 09 heures à 16 heures.

Les manifestations d'intérêt écrites en langue française, doivent être déposées à l'adresse ci-dessous en personne, par courrier ou par courrier électronique au plus tard le **21 août 2020 à 14 h 00 locales (TU+1)** et porter clairement la mention :

AMI n° 017/MITP/CI/KIN-ELEND/2020 - « Recrutement d'un consultant-firme chargé des études techniques pour la protection des postes et sous stations de la SNEL contre les érosions et inondations dans la Ville de Kinshasa »

Cellule Infrastructures
70 A, avenue Roi Baudouin
Commune de la Gombe
Kinshasa.
Tél. : + 243 (0) 993 152 226/+243 (0) 810 102 681
E-mail : recrutement.cf@celluleinfra.org


Théophile NTELA LUNGUMBA
Coördinateur

2

70A, avenue Roi Baudouin, Kinshasa/Gombe - www.celluleinfra.org - info@celluleinfra.org - Tél. +243 (0) 81 010 2681 / +243 (0) 99 315 2226

Appuyé par



LA COOPÉRATION
DEVELOPPEMENT
.be



REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ET TRAVAUX PUBLICS
CELLULE INFRASTRUCTURES
PROJET DE DEVELOPPEMENT MULTISECTORIEL ET DE RESILIENCE URBAINE DE
LA VILLE DE KINSHASA
«KIN ELENDA »

TERMES DE REFERENCE
D'UN CONSULTANT (FIRME) CHARGE DES ETUDES TECHNIQUES DES TRAVAUX DE
PROTECTION DES POSTES ET SOUS STATIONS DE LA SNEL CONTRE LES EROSIONS
ET INONDATIONS DANS LA VILLE DE KINSHASA.

MAI 2020

Table des matières

1. INTRODUCTION	2
1.1. Contexte général du projet	2
1.2. Dispositif institutionnel pour la mise en œuvre du projet	3
2. PROBLEMATIQUE DES INONDATIONS ET EROSIONS DANS LES POSTES ET SOUS-STATIONS SNEL	3
3. OBJECTIF DE LA MISSION	4
4. CONSISTANCE DES PRESTATIONS	7
4.1. Avant-Projet Sommaire (APS) et atelier de restitution	7
4.2. Avant-Projet Détaillé (APD) et Dossier d'Appel d'Offres (DAO)	9
5. DUREE ET CALENDRIER	11
6. METHODOLOGIE	12
7. SOUMISSION DES LIVRABLES DE CONCEPTION	12
8. EXIGENCES POUR LE CONSULTANT	13
8.1. Profil du consultant	13
8.2. Composition de l'équipe du consultant	13
8.3. Logistique du Consultant	14
9. OBLIGATION DU CLIENT	14

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte général du projet

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo a reçu un appui de l'Association Internationale pour le Développement (IDA) du Groupe de la Banque Mondiale, pour préparer le projet de développement multisectoriel et de résilience urbaine de Kinshasa (KIN ELENDA), ayant pour objectif dans sa première phase, d'améliorer les conditions de vie et les opportunités socio-économiques des quartiers pauvres et vulnérables ciblés, par des investissements sélectionnés et renforcer les capacités de planification et de gestion urbaine de la ville de Kinshasa.

Le projet KIN ELENDA est basé sur le concept de « villes inclusives et résilientes » sous un angle spatial, économique et social et de résilience aux aléas. Il financera des infrastructures structurantes au niveau de la ville et des investissements de proximité au niveau des quartiers ciblés, en abordant également le défi de sous-emploi et de cohésion sociale, ainsi que les renforcements de capacité en matière de gestion urbaine.

Il vise à enclencher une transformation progressive du milieu urbain autour d'une série d'interventions intégrées pour améliorer les conditions de vie des populations des zones situées de part et d'autre de la rivière N'djili. Les investissements du projet seront donc concentrés en priorité au niveau des bassins versants Est et Ouest de la rivière N'djili en amont du Boulevard Lumumba et les interventions en matière de renforcement institutionnel sur le niveau provincial essentiellement.

Le projet s'articule autour de 4 composantes, sous-composantes et volets ci-après :

1. Infrastructures et services résilients
 - 1.1. Infrastructure de proximité
 - 1.1.a. Mobilité urbaine
 - 1.1.b. Lutte contre les érosions et les inondations
 - 1.1.c. Aménagement d'espaces publics et infrastructures de proximité
 - 1.2. Services de base à l'échelle de la ville et des quartiers
 - 1.2.a. Eau
 - 1.2.b. Assainissement
 - 1.2.c. Gestion des déchets solides
 - 1.2.d. Energie
2. Gestion urbaine et renforcements des capacités
 - 2.1. Aménagement urbain et gestion du foncier
 - 2.1.a. Planification urbaine locale et études stratégiques
 - 2.1.b. Transformation digitale et outils de gestion urbaine innovants
 - 2.1.c. Renforcement des capacités de l'administration urbaine et aux établissements universitaires
 - 2.1.d. Renforcement de la gestion et de l'occupation foncières
 - 2.2. Gouvernance locale
 - 2.2.a. Maximisation et sécurisation des recettes
 - 2.2.b. Programmation des investissements
 - 2.2.c. Renforcement des capacités
 - 2.2.d. Amélioration de la capacité de réponse aux catastrophes
 - 2.3. Développement de compétences et autonomisation économique
 - 2.3.a. Développement des compétences
 - 2.3.b. Entretien des infrastructures et l'inclusion économique des groupes vulnérables
 - 2.3.c. Prévention de violence et autonomisation des femmes
3. Gestion du projet
4. Composante contingence d'intervention d'urgence

1.2. Dispositif institutionnel pour la mise en œuvre du projet

Les agences d'exécution chargées de la mise en œuvre des différentes activités du projet sont reprises ci-dessous :

- ❖ La Cellule Infrastructures chargée de la coordination du projet et de la mise en œuvre d'une partie des activités de la sous-composantes 1.1 (volet 1.1.a « Mobilité urbaine » et 1.1.b « lutte contre les érosions et les inondations ») ainsi que l'intégration des thématiques transversales dans l'ensemble des sous composantes ;
- ❖ La Cellule d'exécution des projets Eau de La REGIDESO, « CPO-REGIDESO » en sigle pour les volets 1.2.a. pour « Eau » et 1.2.b. « Assainissement » de la sous-composante 1.2. « Services de bases au niveau de la ville et des quartiers».
- ❖ L'Unité de Coordination et de Management des projets du Ministère des ressources hydrauliques et de l'Electricité « UCM » en sigle, responsable de mise en œuvre des activités du volet 1.2.d. « Energie » de la sous composante 1.2. « Services de bases au niveau de la ville et des quartiers» ;
- ❖ L'Institut National de Préparation Professionnelle « INPP » en sigle, porteur du volet 2.3.a de la sous composante 2.3. « Développement des compétences et autonomisation économique» ;
- ❖ La Cellule de Développement Urbain de Kinshasa, « CDUK », en sigle qui s'occupera des volets suivants :
 - 1.1.c. Aménagement d'espaces publics et infrastructures de proximité
 - 1.2.c. Gestion des déchets solides
 - 2.1.a. Planification urbaine locale et études stratégiques
 - 2.1.b. Transformation digitale et outils de gestion urbaine innovants
 - 2.1.c. Renforcement des capacités de l'administration urbaine et aux établissements universitaires
 - 2.1.d. Renforcement de la gestion et de l'occupation foncières
 - 2.2.a. Maximisation et sécurisation des recettes
 - 2.2.b. Programmation des investissements
 - 2.2.c. Renforcement des capacités
 - 2.2.d. Amélioration de la capacité de réponse aux catastrophes
 - 2.3.b. Entretien des infrastructures et l'inclusion économique des groupes vulnérables
 - 2.3.c. Prévention de violence et autonomisation des femmes

Elle est également étroitement associée à la préparation technique des volets 1.1.a. « mobilité urbaine » et 1.1.b. « lutte contre les érosions et les inondations »

Pour le cas spécifique des activités de renforcement de la gestion et de l'occupation foncières, la ville de Kinshasa collaborera étroitement avec le Ministère National des Affaires Foncières.

2. PROBLEMATIQUE DES INONDATIONS ET EROSIONS DANS LES POSTES ET SOUS-STATIONS SNEL

Deux principaux aléas naturels sévissent dans la ville de Kinshasa : il s'agit de l'érosion ravinante et des inondations. L'inventaire cartographique mené à l'aide de l'imagerie satellitaire SPOT 5 de 2007 signale 308 méga-ravins d'au moins 5 m de large. La longueur cumulée de ces méga-ravins était de 94,7 km en 2007.

Les problèmes corrélatifs sont les dépôts et ensablements (sédimentation) dans les vallées et dans la basse ville. Il s'ensuit des inondations de cours d'eau à cause des crues de rivières plus importantes.

L'absence d'une urbanisation effective, le dérèglement généralisé du système global de drainage des eaux superficielles est devenu un problème récurrent à Kinshasa. A ce jour, on y déplore notamment l'aggravation de l'érosion, l'envahissement des lits majeurs des cours d'eau par des habitations, la conversion des cours d'eau en décharges sauvages, la désorganisation des chenaux d'écoulement, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations, etc.

Si les inondations ont été rares au cours du siècle passé, il y a eu, en revanche, douze cas d'inondations catastrophiques dans la ville du 1er janvier 2001 au 31 janvier 2018, dont quatre pour la seule année 2015. Depuis 2013, on recense au moins un cas d'inondation chaque année.

Ces inondations et érosions que subies Kinshasa ont d'importants effets dans tous les secteurs, y compris celui de l'énergie.

S'agissant de l'énergie, et à titre illustratif, à cause des inondations et érosions dues aux pluies de janvier 2018, le système d'approvisionnement en électricité a été perturbé pendant plusieurs jours. Des pylônes et un grand nombre de poteaux électriques se sont écroulés, des kilomètres de câbles ont été endommagés, des cabines électriques, des clôtures et des équipements ont été détruits.

Suites à ces inondations, le fonctionnement d'un des trois postes Haute Tension de la ville, à l'occurrence Funa, a dû être interrompu pendant 30 jours pour permettre d'évacuer les eaux par des motopompes et éviter des accidents, obligeant ainsi à procéder à des délestages rotatifs dans les différents secteurs de la ville.

Par conséquent, les **dommages** occasionnés par ces inondations sur les installations et équipements SNEL ont été évalués à **7.868.261 USD** et **les pertes** enregistrées par le secteur du fait de l'interruption de l'approvisionnement dans la ville de Kinshasa estimées à **5.522.514 USD**, soit un **total de 13.390.775 USD**.

Tout ce qui précède recommande d'entreprendre des actions tendant à supprimer, sinon à réduire la vulnérabilité du secteur de l'énergie face aux risques de catastrophes, notamment par le développement d'un plan de réponse sectoriel aux catastrophes, la construction de structures physiques pour prévenir les inondations dans les postes et sous-stations et la mise en place de systèmes d'approvisionnement sécurisés.

3. OBJECTIF DE LA MISSION

Dans son volet 1.2.d « Energie » du Projet KIN ELENDA qui a pour objectif de servir de plateforme pour piloter et tester des activités innovatrices et complémentaires aux activités des projets sous gestion d'UCM, en ce compris le Projet d'Accès et d'Amélioration des Services Electriques (PAASE), en mettant l'accent sur la promotion de la technologie solaire hors réseau dans la zone du projet (communes de Ndjili, Matete, Lemba et Kisenso).

Les activités du volet 1.2.d « Energie » se déclinent en trois (03) lots suivants :

Item	Activités	Cibles
Lot 1	a Travaux d'installation de kits solaires autonomes dans les bâtiments publics et leur maintenance ultérieure	<ul style="list-style-type: none"> - 15 Centres de santé - 25 Ecoles - 15 Bâtiments publics (maisons communales, bureaux de quartiers et centres de promotion sociale)
	b Travaux d'installation des LED solaires d'éclairage public sur les voiries ciblées par le projet et leur maintenance	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 22 km de voiries secondaires et tertiaires

Item	Activités	Cibles
	ultérieure	– 2 espaces publics dans la commune de N'djili, à savoir : Place de la maison communale et Place Saint Thérèse
Lot 2	Travaux d'électrification par systèmes photovoltaïques de l'UNIKIN et application de mesures d'efficacité énergétique	– Bâtiments de l'UNKIN (facultés, homes des étudiants, administration, locaux techniques, etc) – Eclairage public ...
Lot 3	Travaux de protection de 4 postes et 5 sous-stations électriques contre les inondations et les érosions	– Poste de Badiadingi (4°25'57'' S – 15°15'33'' E) – Poste de Funa (4°18'57'' S – 15°19'28'' E) – Poste de répartition de Kinwenza (4°28'05'' S – 15°20'21'' E) – Poste de Lingwala (4°20'45'' S – 15°16'47'' E) – S/S Devinière (4°21'35'' S – 15°15'10'' E) – S/S Kinsuka (4°21'4, 45'' S – 15°12'28'' E) – S/S Makala (4°20'6,99'' S – 15°19'6,21'' E) – S/S Masina (4°22'53'' S – 15°17'26'' E) – S/S Sendwe (4°23'33'' S – 15°22'57'' E)

Les présents termes de référence concernent les prestations attendues du consultant chargé d'élaborer les études techniques ainsi que les dossiers d'appel d'offres relatifs au **lot 3 « travaux de protections de 4 postes et 5 sous stations électriques de la SNEL contre les inondations et les érosions dans la Ville de Kinshasa »** en vue du recrutement des entreprises devant exécuter les travaux.

Les coordonnées géographiques de ces installations sont reprises dans le tableau ci-dessus et leurs positions géographiques respectives indiquées sur la carté ci-dessous.

Cette activité soutient l'installation de systèmes de drainage de l'eau et les travaux de génie civil associés dans les postes et sous-stations électriques de la SNEL ciblés afin d'éliminer ou tout au moins d'atténuer les risques d'inondation et/ou d'érosion et d'accroître la résilience du réseau de distribution de l'énergie électrique de la Ville de Kinshasa contre les effets du changement climatique.

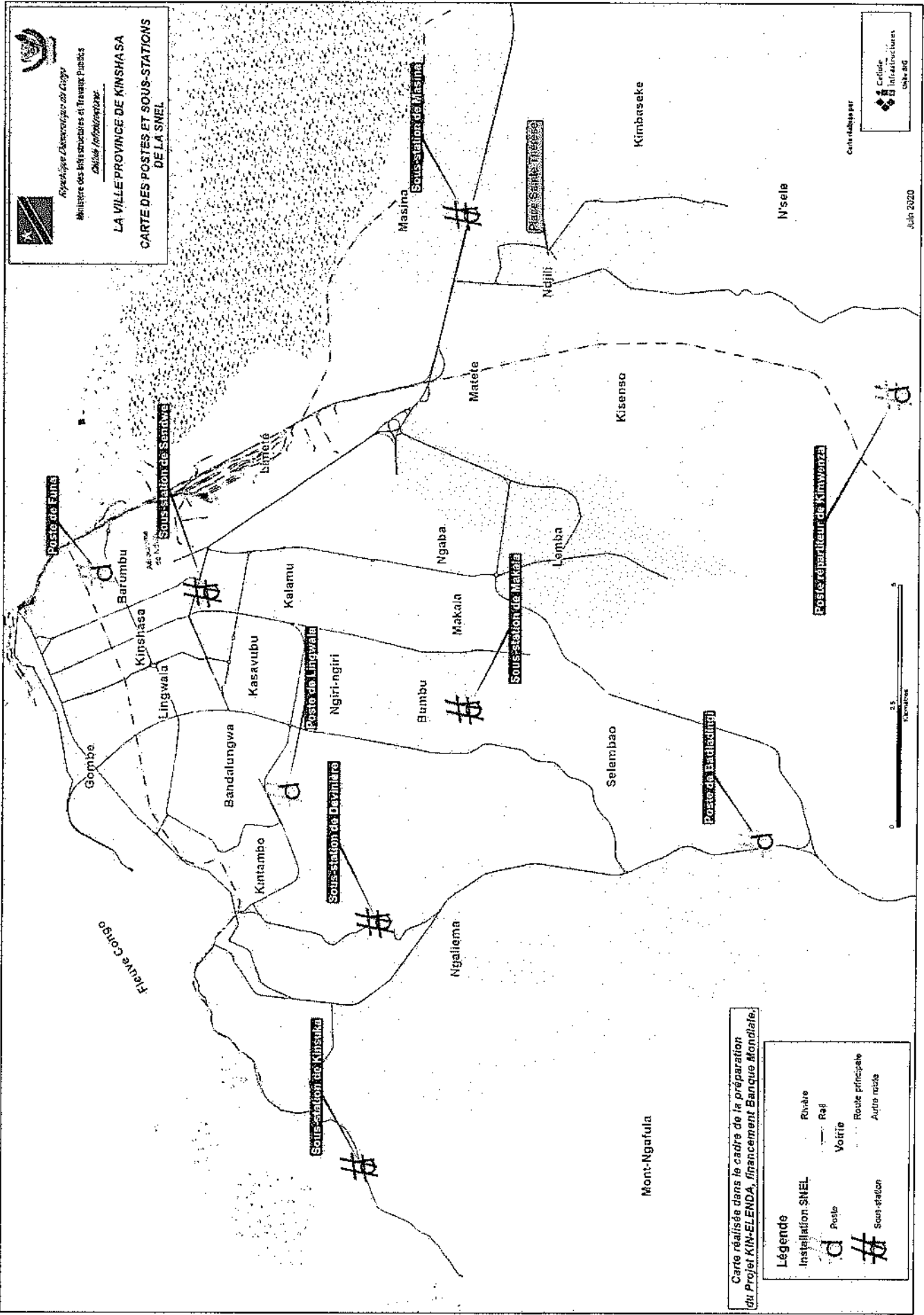
Plus spécifiquement, le prestataire sera chargé de :

- Élaborer les études techniques détaillées de protection des postes et sous stations de la SNEL des sites concernés contre les érosions et inondations ;
- Préparer et fournir les données techniques correspondantes (géologiques, hydrologiques, hydrauliques, spécifications techniques générales et particulières des travaux, bordereaux des prix unitaires, devis quantitatif et estimatif des travaux de chaque site) ;
- Elaborer les dossiers d'appel d'offres à publier à l'intention des Entreprises de construction pour l'exécution de ces travaux dans les règles d'art



Republique Démocratique du Congo
Ministère des Infrastructures et Travaux Publics
Cellule Infrastructures

LA VILLE PROVINCE DE KINSHA SA
CARTE DES POSTES ET SOUS-STATIONS
DE LA SNEL



Carte réalisée dans le cadre de la préparation
du Projet KIN-ELENA, financement Banque Mondiale.

Légende

- Installation SNEL
- Poste
- Sous-station
- Rivière
- Raf
- Voie
- Road principale
- Road locale



Carte réalisée par

juin 2020

4. CONSISTANCE DES PRESTATIONS

Le Consultant visitera les différents sites (postes ou sous-stations) et procédera à la collecte des données permettant d'appréhender le contexte et les contraintes de chaque site.

Il sera entièrement responsable de la réalisation de ses prestations. Il fournira à temps les spécialistes, les structures d'appui et la logistique indispensable en qualité et quantité pour la bonne exécution de sa mission. Il programmera et spécifiera les tâches à réaliser notamment en collaboration avec la SNEL.

Les prestations prévues sont libellées en deux étapes :

- i) Avant-Projet Sommaire (APS) et atelier de restitution ;
- ii) Avant-Projet Détaillé (APD) et l'élaboration du Dossier d'Appel d'Offres.

4.1. Avant-Projet Sommaire (APS) et atelier de restitution

Pour chaque site, le consultant procédera à l'analyse des données collectées en vue de :

- établir la problématique de chaque site ;
- déterminer l'exposition et la vulnérabilité des infrastructures aux inondations de différentes périodes de retour, ce qui permettra d'estimer l'état de référence et de tester les scénarios d'atténuation des risques d'inondation sélectionnés proposés dans le cadre de cette étude ;
- relever le degré de dégradation et en définir les causes. Dans la recherche en vue de la définition de ces causes, le Consultant procédera à la détermination, pour chaque sous-bassin versant lié aux postes et sous-stations, des débits de ruissellement à prendre en compte au niveau des principaux points caractéristiques de l'ossature d'assainissement pluvial existant afin de juger la capacité d'évacuation de cette dernière et en déterminer les contraintes.
- décrire chaque site et les différents scénarios envisageables pour sa protection, incluant les inconvénients et les avantages pour chaque scénario
- définir la consistance des travaux de protection de chaque site et les coûts y afférents

De manière spécifique, le consultant devra, pour chaque site :

- réaliser des levés topographiques détaillés des profils du terrain, déterminer les niveaux atteints par les eaux lors de la crue, les vitesses de courants en période de crue et les risques d'affouillements ainsi que tous les éléments nécessaires pour permettre de définir la consistance des travaux et les caractéristiques des ouvrages à projeter sur chaque site
 - évaluer les contraintes d'aménagement et, en sus du projet de référence, proposer des variantes techniques particulières (au moins deux) pouvant être envisagées pour la protection des sites et choisir la variante la mieux adaptée et qui assure la fourniture de l'énergie par les postes et sous-stations concernés sans interruption et en tenant compte des périodes de retour retenues. Chacune de ces deux propositions sera assortie des avantages/inconvénients et une analyse économique pour éclairer le choix du client
- Le consultant s'assurera, en particulier, que les solutions d'aménagement qu'il proposera éviteront autant que faire se peut l'interruption de la fourniture de l'énergie par le poste ou Sous-station concernés pendant la phase des travaux.
- déterminer la nature et le volume des travaux à réaliser pour chaque variante proposée
 - estimer le coût de réalisation pour chaque site
 - produire un rapport de l'étude de faisabilité faisant le bilan de toutes les études menées, présentant des recommandations et les motifs qui amènent à celles-ci. Il joindra tous les plans et notes techniques.

Il est rappelé que l'on privilégiera des solutions innovantes et intégrées (drainage/érosion) permettant une meilleure résilience face aux risques climatiques, et en particulier la relation entre érosion et inondation, tout cela dans un souci d'économie.

Le rapport d'APS

Le rapport d'APS comprendra deux parties : un mémoire technique et un dossier de plans :

a) Le mémoire technique

Le mémoire technique est un document à caractère descriptif, explicatif et justificatif renfermant les éléments ci-après, non exhaustifs, pour chaque catégorie de travaux (traitement des érosions, collecteurs, curage/dragage des rivières) :

- Préciser la composition générale de système de protection contre les érosions et inondations pour chaque site, compte tenu des contraintes spatiales et environnementales, ainsi que les dispositifs fonctionnels ;
- Présenter les avantages et inconvénients des différentes options techniques envisageables permettant de retenir la meilleure solution sur une base technique, économique et financière pour chaque site ;
- Proposer des variantes techniques particulières pouvant être envisagées pour la protection des sites et proposer la variante la mieux adaptée pour chaque site ;
- Joindre les notes de calculs hydrauliques et de structures retenues.
- Déterminer la nature et le volume des travaux à réaliser, c'est-à-dire préparer un avant-métré quantitatif des travaux ;
- Faire une estimation prévisionnelle du coût des travaux à réaliser ;
- Elaborer un chronogramme de réalisation des travaux qui tiendra compte de la nécessité de garantir une fourniture d'énergie, autant que possible, sans interruption pour cause des travaux.
- Une proposition d'allotissement des travaux ;
- L'évaluation de l'impact socio-économique des activités envisagées : en dehors de dommages causés par les inondations et érosions sur les postes et sous stations de la SNEL et pertes enregistrées par le secteur, le consultant devra étendre son évaluation sur les activités socioéconomiques directement touchées (chambres froides, buvettes, alimentations domestiques, l'éclairage public ...) dans la zone du projet desservie par les postes et sous stations concernés, en particulier, et dans toutes les zones alimentées par ces mêmes postes et sous-stations, en général.

b) Le Dossier des plans

Le dossier des plans comprendra notamment les plans suivants :

- Plan de situation de l'ensemble des ouvrages, à une échelle convenable (1/10 000e) ;
- Plan de situation de chaque site (1/100 et 1/5 0) ;
- Les plans du réseau de chaque site et ses annexes éventuelles et autres dépendances (Coupes etc.), à l'échelle 1/100 ;
- Plans-types des ouvrages d'assainissement ;
- Les principaux détails éventuels à l'échelle 1/20 à 1/10,
- Les schémas de principe des réseaux de chaque site (évacuation d'eaux usées et pluvial ...)
- Tracés en plan des collecteurs et des dispositifs de traitement des ravines au 1/500-ème, 1/200-ème selon le niveau de précision nécessaire à la bonne compréhension des plans ;
- Profils en long des collecteurs (1/5 000 – 1/500e) ;
- Profils en travers-types (1/100e – 1/10e).

L'atelier de validation :

L'étape d'APS sera bouclée par une restitution de l'étude au cours d'un atelier de validation, avec la participation de l'ensemble des parties prenantes (UCM, VPK, CEP-O, CI, SNEL, autres parties prenantes et Représentants des PAP, etc.).

A l'issue de cet atelier, l'option sera définitivement levée pour la meilleure proposition qui devra enfin faire l'objet d'un APD.

Le consultant aura pour tâches d'animer un atelier de restitution de l'avant-projet sommaire au cours duquel, il devra :

- i. Présenter les trois options (projet de référence + deux variantes) proposées en APS pour aider les bénéficiaires à faire un choix judicieux résultant des arguments soutenus par le consultant pour chaque APS, en se basant sur les points ci-après :
 - Aspect hydraulique et protection (assainissement) de chaque site ;
 - Point de vue économique (coût estimatif des travaux) ;
 - Maintenance des lieux (dispositif et coût d'entretien) ;
 - Prise en compte des exigences environnementales et sociales, d'hygiène et de sécurité ;
 - Tout autre atout/contraire liées aux travaux tels que présentés.
- ii. Produire au terme de la consultation, une courte note de synthèse des débats donnant une recommandation de l'une ou l'autre variante, étant entendu que le choix final relève du client.
- iii. Le consultant fournira la version finale du rapport après intégration dans le rapport provisoire des recommandations formulées par le Client ainsi que les conclusions convenues au cours de l'atelier de validation du rapport de l'APS

4.2. Avant-Projet Détaillé (APD) et Dossier d'Appel d'Offres (DAO)

Cette phase portera uniquement sur la variante technique la plus avantageuse validée par le Client à l'issue de l'étape d'APS pour chaque catégorie de travaux (traitement des inondations, aménagements des collecteurs, murets...).

Les études détaillées comprendront notamment les activités ci-après :

Levés topographiques de détail.

Ils concernent :

- Le levé des sites concernés, ainsi que de leur environnement immédiat générateur de problème (coteaux, talweg, voies d'accès, zones d'habitation, etc.) ;
- Le levé détaillé des ouvrages d'assainissement existants ;
- Le récolement des réseaux existants dans chaque site ;
- Les points relatifs à la polygonale de base, ainsi qu'aux éventuelles polygonales secondaires seront matérialisés par des bornes, solidement implantées et parfaitement identifiées en planimétrie et en nivellement.
- Les levés réalisés à partir de ces polygonales devront donner une représentation précise des terrains (thalwegs, crêtes, lignes de changement de pente, détails planimétriques importants, zones inondables...), positionnement des ouvrages, assainissement et exutoires, points caractéristiques... et des bâtiments.

Etudes géotechniques

Les essais réalisés au stade APS seront complétés par des études de la sensibilité à l'érosion et aux ravinements.

Ouvrages de drainage/assainissement

Le rapport fera des recommandations quant au positionnement des ouvrages, leur dimensionnement et les mesures nécessaires pour limiter les risques d'affouillement des appuis dans le cas d'ouvrages de franchissement. Les divers modèles mathématiques utilisés, notamment pour le calcul des crues sur les périodes de récurrence, y seront clairement exposés. Ce rapport précisera les aménagements à réaliser dans les collecteurs, aménagements qui devront constituer un compromis admissible entre la limitation des affouillements et la génération d'une vitesse d'auto-curage d'au moins 1,5 m/s. La période de retour à considérer sera d'au moins 20 ans.

Le rapport d'Avant-Projet Détaillé

Le rapport d'Avant-Projet Détaillé permettra d'arrêter toutes les options techniques, financières et d'exploitation des ouvrages, aménagements et constructions, objets du projet.

Il comprendra les éléments ci-après :

a) Le mémoire technique

Ce mémoire à caractère à la fois descriptif, explicatif et justificatif composé de plusieurs chapitres consacrés respectivement :

- À l'indication de l'ensemble des données utilisées, d'ordre climatique, hydrologique, géologique, géotechnique, topographique, démographique, social etc. ;
- À l'indication de l'ensemble des dispositions réglementaires et des servitudes ainsi que l'application qui en a été faite ;
- Une synthèse des études topographiques, hydrologiques/hydrauliques et géotechniques ;
- À la justification des types d'ouvrages et équipements de toutes natures préconisés ;
- À la description des ouvrages de toutes natures, et de leurs principaux éléments dans la mesure où elle est nécessaire à la compréhension des plans (y compris la justification du dimensionnement dans les cas simples ne nécessitant pas de notes de calculs) et en tout état de cause, pour expliquer les modes de construction et d'exploitation ;
- À un rapport photographique par ouvrage, permettant de présenter la situation de référence ;
- À une évaluation détaillée des dépenses afférant à l'exécution des travaux ainsi que les charges récurrentes d'entretien induites ;
- Au planning général des travaux et le partage en tranches homogènes d'exécution.

b) Le mémoire graphique

Ce mémoire relatif aux travaux projetés comportera les documents cités ci-dessous.

- Localisation et la définition (nature, type, dimensions) des ouvrages d'assainissement à entretenir, réhabiliter ou créer pour chaque site ;
- Tracés en plan (1/200 -ème, 1/100 -ème ou 1/500ème selon le besoin) ;
- Profils en long des drains (1/2000ème-1/200ème ou 1/1000ème-1/100ème) à comparer aux profils actuels ;
- Plan des éléments de structures (voiles et dalles) à l'échelle : 1/50 ;
- Plans relatifs aux petits ouvrages (1/500ème, 1/200ème, 1/100ème ou 1/50ème selon le besoin) ;
- Profils en travers (1/50) réalisés tous les 25m pour les collecteurs et les voiries attenantes ;
- Pour les ouvrages de franchissement neufs :

- Plan général (vue en plan et définition de l'implantation) : il sera à une échelle suffisante pour rendre lisibles les informations qu'il doit contenir (au moins 1/500ème et 1/200ème pour les éléments de détail) ; l'axe de l'ouvrage doit y être parfaitement défini par des points repérés en X, Y et Z sur un fond de plan avec courbes de niveau, et faisant apparaître les raccordements de l'ouvrage avec le terrain naturel et les implantations des appuis ;
- Elévations : à l'échelle 1/500ème ou 1/200ème
- Profil en long : à l'échelle 1/200ème en longueur et 1/20ème en hauteur ;
- Coupe longitudinale : à l'échelle 1/200ème, elle comportera le report des sondages et les contraintes de site (gabarits provisoires et définitifs à respecter etc..) et sera effectuée selon l'axe de la chaussée ;

D'une manière générale, tout document graphique et plan de détail sont nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

Les annexes comprendront les éléments ci-après :

- Les travaux et rapports topographiques et bathymétriques ;
- Le rapport d'études hydrologiques/hydrauliques ;
- Le rapport géotechnique ;
- Les notes de calcul ;
- Les avant-métrés détaillés par ouvrage puis par lots de travaux pour chaque site.

4.2.1. Dossier d'Appel d'Offres (DAO)

Le consultant produira un Dossier d'Appel d'Offres des travaux selon les modèles types utilisés par la Banque Mondiale (la version la plus récente du Dossier type d'appel d'offres - www.worldbank.org).

- a) Le dossier d'appel d'offres (DAO) élaboré comprendra au moins les pièces suivantes : Les pièces écrites :
 - Avis d'appel d'offres (AAO)
 - Le règlement d'appel d'offres (RAO)
 - Le Cahier des Clauses Générales (CCG)
 - Les Cahiers de Prescription Spéciale (CPS)
 - Le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT)
 - Le cadre des Bordereaux des Prix Unitaires (BPU)
 - Le cadre des Détails Estimatifs (DE)
- b) Plans et pièces techniques :
 - Plan Général – Plan de localisation de chaque site
 - Profils en travers du terrain de chaque site
 - Plans d'assainissement détaillés de chaque site
 - Rapports techniques (rapports topographiques et bathymétriques, hydrologiques/hydrauliques, géotechnique, notes de calcul ...)
 - Liste du matériel essentiel à la réalisation des travaux,
 - Liste et profil du personnel-clé indispensable à la réalisation des travaux.

5. DUREE ET CALENDRIER

La durée de réalisation des prestations par le consultant sélectionné est de cent cinquante (150) jours calendaires, soit cinq (5) mois, y compris les délais de validation à compter de la notification de l'ordre de service de démarrer les prestations.

Cette durée est répartie de la manière suivante :

Durée	Désignation des Livrables	Nombre Exemplaires
30 jours : à compter de l'O.S de démarrer les prestations	Rapport d'études d'APS provisoire	5 physiques + 3 électroniques sur clés USB
7 jours : Organisation de l'atelier (une semaine après la remise du rapport APS)		
7 jours après tenue de l'Atelier : Elaboration et transmission des commentaires de l'Administration au Consultant	Commentaires de l'administration	
15 jours : Prise en compte des commentaires de l'Administration sur l'APS provisoire	Rapport d'APS définitif	5 physiques + 3 électroniques sur clés USB
7 jours : validation du Rapport d'APS définitif	Note de validation de l'APS définitif	
30 jours : à compter de la validation de l'APS	Rapport d'étude d'APD provisoire	5 physiques + 3 électroniques sur clés USB
10 jours : Elaboration et transmission des commentaires de l'administration sur l'APD provisoire au Consultant	Commentaires de l'administration d'APD provisoire	
7 jours : Prise en compte des commentaires de l'administration sur l'APD provisoire et élaboration DAO	Rapport APD définitif + DAO provisoire	5 physiques + 3 électroniques sur clés USB
15 jours : Validation de l'APD définitif + Elaboration et transmission des commentaires de l'administration sur le DAO provisoire	Note de validation APD définitif et commentaires de l'administration sur le DAO provisoire	
15 jours mois à partir de la validation de l'APD définitif et DAO définitif	DAO définitif	10 physiques + 3 électroniques sur clés USB
7 jours : Validation DAO définitif	Note de validation du DAO définitif	

Les documents définitifs des études seront fournis sur support papier ainsi qu'un reproductible pour les plans et trois copies sur clé USB. Les pièces graphiques seront au format « PDF et DXF ou DWG » et les documents écrits seront aux formats Microsoft Word ou Excel.

6. METHODOLOGIE

Le consultant soumettra une proposition de méthodologie pour conduire les études demandées. Il démontrera dans cette méthodologie l'adéquation des ressources humaines mobilisées avec les activités à prévoir dans les différentes phases essentielles des études.

Les différentes phases de cette méthodologie devront être visualisées sur un planning. Celui-ci doit faire apparaître clairement le chronogramme d'intervention de chaque expert.

7. SOUMISSION DES LIVRABLES DE CONCEPTION

Le consultant retenu doit fournir les documents requis en parfaite conformité avec le programme définitif retenu et accepté par le Client pour la lutte contre les inondations et érosions des postes et sous stations de la SNEL de sites concernés.

La remise des livrables hors délais impartis ou la soumission répétée des livrables jugés incomplets ou non conformes aux documents contractuels ne constituera pas une raison

valable pour une demande de prorogation de délai, d'augmentation des coûts ou de tout autre dommage subi par le Consultant.

8. EXIGENCES POUR LE CONSULTANT

8.1. Profil du consultant

Le consultant doit être une firme spécialisée dans le domaine de construction et génie civil, en général, et des conceptions des réseaux d'assainissement et de lutte contre les inondations et érosions en particulier.

Il doit fournir la preuve d'au moins dix (10) ans d'existence légale et de trois (03) références pertinentes des études d'assainissement, au cours de dix (10) dernières années.

Parmi les trois (03) références, il doit avoir au moins deux (02) références de lutte contre les érosions et inondations en milieu urbain.

Le consultant aura l'obligation de sensibiliser et former son personnel pour travailler dans des installations électriques (postes et sous stations) qui pourraient être sous tension pendant la réalisation de sa mission. Bien que travaillant en collaboration avec SNEL, il restera seul responsable de son personnel et prendra toutes les dispositions nécessaires pour sa sécurité sur site.

8.2. Composition de l'équipe du consultant

Le personnel clé du consultant pour la mission doit répondre aux profils suivants :

a) Chef de mission :

- Détenteur d'un diplôme d'Ingénieur en génie civil (bac+5) ou équivalent;
- Avoir une expérience générale d'au moins dix (10) ans dans le domaine des infrastructures ;
- Avoir mené au moins trois (3) études d'assainissement pluvial de complexité similaire en milieu urbain au cours des dix dernières années dont une en tant que chef de mission
- Avoir la maîtrise des logiciels de calculs hydrauliques et des structures (robot bat, Civil 3D, HEC-RAS...)
- Avoir la connaissance des procédures des bailleurs de fonds bi et multilatéraux (Banque mondiale, Banque Africaine de Développement, Union Européenne, etc.) sera un atout
- Parler et écrire parfaitement le français

b) Expert hydraulicien

- Détenteur d'un diplôme d'ingénieur en génie civil, hydraulicien (bac+5) ou équivalent
- Avoir une expérience générale d'au moins 10 ans
- Avoir participé à au moins deux (2) missions d'études de réseaux d'assainissement pluvial en qualité d'Expert hydraulicien ou hydrologue durant les dix dernières années
- Avoir la maîtrise des logiciels de calculs hydrauliques et des structures (robot bat, Civil 3D, HEC-RAS...)

c) Géotechnicien

- Détenteur d'un diplôme d'Ingénieur technicien (bac+3) ;
- Avoir au moins cinq (5) ans d'expérience générale
- Avoir participé à au moins deux missions d'études de travaux de génie civil en tant que Géotechnicien durant les dix dernières années.

d) Topographe

- Détenteur d'un diplôme d'Ingénieur Géomètre-Topographe (bac+3) ;

- Avoir au moins cinq (5) ans d'expérience générale ;
 - Avoir mené des études topographiques pour au moins deux (2) projets de construction (planimétrie, altimétrie, mouvement des terres, cubature, levée topographique, implantation etc.) durant les dix dernières années ;
 - Avoir la maîtrise de manipulation des équipements topographiques (station totale) et de logiciels de topographie (Covadis, Piste, Civil 3D, etc.).
- e) **Un spécialiste en sauvegardes environnementales et sociales**
- Détenteur d'un diplôme en environnement (Bac+5) ou équivalent,
 - Avoir au moins 10 ans d'expérience professionnelle dans le contexte de construction en générale.
 - Justifier d'au moins 2 références en études d'impact environnemental et social de projet d'infrastructures en milieu urbain ; de préférence dans le cadre de projets financés par la Banque mondiale ou la Banque africaine de développement ou l'Union européenne durant les dix dernières années.
 - Maîtriser les procédures d'évaluation environnementale et sociale et posséder de bonnes aptitudes de collaboration au sein d'une équipe pluridisciplinaire.

Outre ce personnel clé exigé, le consultant fera son affaire tout autre personnel d'appui qu'il jugera nécessaire pour l'accomplissement de sa mission.

8.3. Logistique du Consultant

Le consultant mettra à la disposition de son équipe tous les moyens nécessaires à la bonne exécution de la mission, notamment :

- bureaux et équipements requis moyens de transport pour leur déplacement sur les sites des projets
- équipements et matériels informatiques et scientifiques permettant le bon déroulement de la mission
- moyens de communications (téléphone, internet, etc.) et logements si besoin
- tous autres équipements jugés utiles.

9. OBLIGATION DU CLIENT

En accord avec le protocole d'accord régissant la collaboration entre la Cellule Infrastructures et les autres agences d'exécution pendant la phase préparatoire du projet KIN ELENDA, la Cellule Infrastructures assumera l'ensemble des tâches fiduciaires, à savoir :

- Assurer la supervision de l'ensemble des activités liées à la passation des marchés, y compris la mise au point du contrat concerné par les présents TDR ;
- Assurer la gestion du contrat concerné par les présents TDR ;
- Liquider et acheminer dans les circuits administratifs de paiement, les factures des prestations du Consultant selon les termes du Contrat ;
- Assurer l'interface avec le bailleur de fonds.

Pendant la même période, la CI et l'UCM assureront conjointement les obligations et tâches essentielles suivantes :

- Mettre à la disposition du Consultant toutes les informations techniques sur le projet et tout autre document nécessaire déjà élaboré en sa possession ainsi que les autorisations administratives susceptibles de l'aider dans l'accomplissement de sa mission ;
- Organiser le démarrage et les visites de terrain en cohérence avec le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes ;
- Veiller à la réalisation des prestations dans le respect des normes ;

- Valider les différents livrables du consultant.