

**REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

**Honneur – Fraternité – Justice**



**MINISTERE DE L'ENERGIE ET DU PETROLE**

**SOCIETE MAURITANIENNE D'ELECTRICITE (GROUPE SOMELEC)**

**Prestations de l'Ingénieur Conseil**

**TERMES DE REFERENCE**

**Recrutement d'un consultant chargé de suivi des travaux et l'assistance  
au Maître de l'ouvrage délégué pour le volet distribution du plan  
d'urgence de la modernisation de la ville de Nouakchott**

Juillet 2025

## 1. Contexte du Projet

La Société Mauritanienne d'Électricité (Groupe SOMELEC) met en œuvre un projet de grande envergure visant à :

- Construire deux nouveaux postes 33/15 kV (Zone Sud et Zone Nord) ; Réhabiliter six postes 33/15 kV existants ;
- La réalisation de trois liaisons 33 kV en 630 mm<sup>2</sup> entre les postes sources (Dual – Nord, Nord – Ouest et Nord Est – Est) ;
- L'installation de six transformateurs 45 MVA dans les postes sources (Ouest, Nord Est et EST),
- Ligne 33 kV aérienne entre Nouakchott et Idini qui servent le champ captant de la SNDE à IDINI ;
- Moderniser le système de protection et les transformateurs associés, Intégrer ces infrastructures au Centre National de Conduite (CNC).

Dans ce cadre, le Groupe SOMELEC souhaite recruter un ingénieur-conseil pour l'assister dans le suivi de la phase finale du projet.

## 2. Objectif de la mission

L'objectif principal est de garantir l'achèvement conforme du projet de création de deux postes sources 33/15 kV et assister aux vérifications du matériel, paramétrages, l'intégration dans CNC et l'achèvement des autres actions, en assurant :

- le suivi technique et qualitatif de l'exécution des travaux restants,
- la conformité des équipements et essais aux spécifications techniques,
- la coordination efficace entre les parties prenantes,
- et une assistance active au maître d'ouvrage jusqu'à la réception définitive.

## 3. Description des tâches de l'Ingénieur-Conseil

L'ingénieur-conseil sera responsable des missions suivantes :

- a) Suivi technique

Recrutement d'un consultant chargé de suivi des travaux et l'assistance au Maître de l'ouvrage pour le volet distribution du plan d'urgence

- Superviser la qualité des travaux restants (électromécaniques, génie civil, protection, SCADA).
- Vérifier la conformité des travaux aux plans, normes CEI, NF, DIN et aux spécifications DAO.
- Suivre les essais d'acceptation en usine et sur site (FAT et SAT).
- b) Contrôle documentaires
  - Examiner les plans d'exécution et notes de calcul soumis par l'entrepreneur.
  - Valider les rapports d'essais, de mise en service et les DOE.
- c) Coordination
  - Participer aux réunions de chantier et produire les comptes rendus.
  - Appuyer SOMELEC dans les échanges avec les fournisseurs, sous-traitants et bailleurs.
- d) Assistance à la réception
  - Préparer les PV de réception provisoire et définitive.
  - Suivre la levée des réserves.
  - Assurer la formation du personnel de SOMELEC si prévu dans le contrat.

#### **4. Profil recherché**

- Ingénieur électrotechnicien ou équivalent (Bac +5 minimum),
- Expérience minimale de 10 ans en supervision de projets HTA/HTB, dont 5 ans en Afrique ou dans des contextes similaires,
- Maîtrise des normes CEI/IEEE en équipements de postes,
- Expérience confirmée en coordination de projets financés par des bailleurs de fonds,
- Bonne maîtrise du français (écrit/oral) ; la connaissance de l'anglais est un atout.

## **5. Durée et Lieu de la mission**

- Durée estimée : 24 mois.
- Lieu : Nouakchott, Mauritanie (avec visites de site fréquentes).

Le Consultant devra adapter son personnel en fonction du planning du projet et des besoins réels sur le terrain.

## **6. Livrables attendus**

- Rapports mensuels d'avancement,
- PV de réunions techniques,
- Fiches d'observations et de non-conformités,
- Rapport de réception provisoire et définitive,
- Rapport final de mission avec recommandations.

## **7. Tâches détaillées de l'Ingénieur-Conseil**

L'ingénieur-conseil assurera les prestations suivantes :

- Assistance à l'évaluation des offres et à la mise au point du contrat.
- Validation des études de conception.
- Supervision, coordination et contrôle des études d'exécution et de fabrication.
- Suivi, contrôle et coordination des travaux sur site.
- Participation aux essais en usine et sur site.
- Suivi de la mise en service, réception provisoire, levée des réserves, réception définitive.
- Vérification des listes de matériels pour exonération douanière.
- Assistance pendant la période de garantie.
- Mise en œuvre du plan de formation du personnel exploitant.

## **8. Responsabilités et garanties**

L'Ingénieur-Conseil est responsable de la conformité des documents, études, plans et réalisations aux règles de l'art et spécifications contractuelles. Il est tenu d'informer le Maître d'Ouvrage des écarts et devra assister à toutes les phases critiques du projet. Sa responsabilité demeure pleine même après validation par la SOMELEC.

## **9. Profil du Consultant**

Le Consultant doit justifier d'une solide expérience dans la supervision de projets de postes électriques HT/MT. Il doit avoir dirigé au moins deux projets similaires dans les 10 dernières années. L'équipe devra comprendre a minima :

- Un chef de mission (ingénieur généraliste ou électrotechnique, 15 ans d'expérience),
- Un ingénieur génie civil (10 ans d'expérience),
- Un ingénieur électromécanicien ou électricien (15 ans d'expérience),
- Un surveillant de chantier (technicien supérieur),
- La maîtrise parfaite du français est obligatoire.

## **10. Tâches du consultant :**

Pour mener à bien sa mission, le consultant doit procéder à la réalisation des prestations ci-dessous :

- a) Assistance pour la validation de l'étude de conception élaborée par l'entrepreneur
- b) Suivi, coordination et contrôle des études d'exécution et des fabrications Pour la tâche indiquée au point
- c) ci-dessus, le consultant effectuera ce qui suit :
  - Il supervisera, orientera, contrôlera et validera les études d'exécution de toutes les composantes du projet ;

- Il contrôlera et visera tous les schémas et plans d'exécution et les transmettra en trois exemplaires, pour approbation, au Groupe SOMELEC ;
- Il coordonnera et contrôlera les fabrications des différents matériels afin de s'assurer de leur conformité avec les spécifications techniques et les plans. Il informera, à temps utile, le Groupe SOMELEC de la date des essais pour lui permettre, s'il le désire, d'y participer.
- Il assistera obligatoirement à tous les essais et contrôle en usine des équipements principaux (moteurs, alternateurs, modules de centrifugations, chaudières, transformateurs, pompes, compresseurs, radiateurs, relayage, cellules, câble, etc.)

### **c) Surveillance, contrôle et coordination des travaux**

L'Ingénieur Conseil coordonnera, surveillera et contrôlera l'ensemble des travaux sur le site et à ce titre il s'assurera de la qualité des matériaux, de leur bonne mise en œuvre dans le respect des règles de l'art.

- L'Ingénieur Conseil déléguera sur le site, en mission de courte durée pendant les phases importantes des travaux (essais, réception partielles ou provisoires, mise en service et réception définitive) des équipes pluridisciplinaires composées d'Ingénieurs de hauts niveaux spécialisés dans le contrôle des centrales électriques.
- L'Ingénieur Conseil établira les plannings d'exécution de travaux et les adressera en cinq exemplaires au Groupe SOMELEC.
- L'Ingénieur Conseil organisera en présence des représentants du Groupe SOMELEC des réunions périodiques avec les entrepreneurs, constructeurs et leurs sous-traitants ou firmes représentés sur le chantier.
- L'Ingénieur Conseil établira des rapports trimestriels d'avancement des travaux comportant un état d'exécution financière détaillé du projet. Ces rapports seront adressés en cinq exemplaires en français au Groupe SOMELEC.
- L'Ingénieur Conseil effectuera un contrôle budgétaire rigoureux du projet. Il informera obligatoirement le Groupe SOMELEC des dépassements prévisibles.

- L'Ingénieur Conseil contrôlera et visera suivant les modalités qui lui seront précisées ultérieurement par la SOMELEC et le bailleur de fonds, toutes les factures de l'entrepreneur titulaire du marché. Il les présentera à la SOMELEC qui les ordonnancera et les introduira dans les circuits du règlement du bailleur de fonds.
- L'Ingénieur Conseil procédera en présence des représentants de la SOMELEC aux essais contractuels en vue des réceptions partielles, provisoires, et définitives des différents équipements
- L'Ingénieur Conseil sera chargé du suivi de la levée des réserves aussi bien après la réception provisoire qu'à la réception définitive.
- L'Ingénieur Conseil coordonnera la mise en service des différents ouvrages, établira des certificats de réception qu'il visera et présentera pour signature à la SOMELEC.
- L'Ingénieur Conseil s'assura que les plans à remettre à la SOMELEC sont conformes à l'exécution et qu'ils ne comportent pas d'erreurs ou d'omission.
- L'Ingénieur Conseil établira à la fin des travaux un rapport général sur l'exécution du projet. Ce rapport sera adressé en cinq exemplaires en français au Groupe SOMELEC.

#### **d) Vérification des listes de matériel**

L'Ingénieur Conseil devra vérifier toutes les listes de matériel présentées par l'entrepreneur en exonération totale de droits et taxes (matériel entrant dans l'œuvre) ou en admission temporaire exceptionnelle (matériel nécessaire à l'exécution de travaux). Il devra s'assurer que les matériels soumis par l'entrepreneur en admission temporaire sont bien nécessaires à la bonne exécution des travaux, et veiller à ce qu'ils soient réexportés ou dédouanés en fin de chantier.

#### **e) Responsabilité de l'Ingénieur Conseil – Garantie d'exécution**

L'Ingénieur Conseil est tenu de garantir que tous les calculs, plans dessins et tous autres documents élaborer par l'entreprise dans le cadre du marché, seront conformes aux

spécifications et seront exécutés suivant les règles de l'art, en accord avec les lois et règlements en vigueur.

L'examen et le visa par le Groupe SOMELEC des documents établis ou agréés par l'ingénieur conseil ne pourront en aucun cas dégager même partiellement, la responsabilité de l'ingénieur conseil.

L'Ingénieur Conseil fournira tous ses efforts pour obtenir des fournisseurs les meilleures conditions de garantie et s'assurer que tout l'appareillage commandé est conforme aux spécifications et aux normes de construction requises.

#### **f) Assistance pendant la période de garantie**

- L'Ingénieur Conseil assistera et conseillera le Groupe SOMELEC pendant toute la période de garantie dans la résolution des problèmes liés au respect des conditions du marché ;

#### **g) Mise en œuvre du plan de formation du futur personnel exploitant**

L'Ingénieur Conseil sera chargé du suivi et de la mise en œuvre du programme de formation du personnel du Groupe SOMELEC affecté à la centrale. Les stages de formation ou de perfectionnement seront organisés dans des centres de formations spécialisés, chez les constructeurs ou leurs sous-traitants, dans les centrales Diesels du même type et/ou sur site au cours du montage conformément aux dispositions du contrat signé avec l'entreprise.

## **11. Formation**

### **a- Formation au logiciel PSSE**

Le Consultant organisera une **formation théorique approfondie** au logiciel **PSS®E (Power System Simulator for Engineering)** dans ses locaux, à destination de huit (8) spécialistes de la SOMELEC. Cette formation devra :

- Être d'une durée totale de **deux (2) semaines**.

- Couvrir en détail l'utilisation du logiciel PSS®E pour la modélisation, la simulation et l'analyse des réseaux électriques de transport et de distribution, notamment les simulations de flux de puissance, les analyses de contingences et les calculs de court-circuit.
- Être accompagnée d'une documentation pédagogique complète remise à chaque participant à l'issue de la formation.

#### **b- Outils à acquérir dans le cadre de l'étude**

Le Consultant devra fournir les équipements et logiciels suivants à SOMELEC afin de garantir une mise en œuvre efficace du plan directeur :

1. **Quatre (4) ordinateurs portables dernière génération** (type Microsoft Surface), avec les spécifications techniques suffisantes pour exécuter efficacement les logiciels de modélisation et de simulation électrique.
2. **Quatre (4) licences permanentes du logiciel PSS®E**, comprenant les modules nécessaires à la simulation approfondie des réseaux électriques HTB et HTA.

## **12. Méthode de sélection et de rémunération**

Le Consultant sera sélectionné selon la méthode fondée sur la Qualification des Consultants (SQC). La rémunération se fera au temps passé, avec remboursement des frais sur présentation de pièces justificatives.