



BUREAU GAUDILLAT SA / SEPTEMBRE 2019



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

Direction Nationale pour le Senegal
Agence Principale de DAKAR
Service de l'Administration et du Patrimoine

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT A L'AGENCE PRINCIPALE
DE DAKAR ET A LA RESIDENCE DU DIRECTEUR
NATIONNALE DE LA BCEAO SENEGAL**

**DOSSIER DE CONSULTATION D'ENTREPRISES
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)**

**LOT : 2 – FOURNITURE ET INSTALLATION DE CELLULES
MT ET TRANSFORMATEURS DE PUISSANCE POUR
L'AGENCE PRINCIPALE DE DAKAR.**

Doc N° : 2930/006/A

BET GAUDILLAT
SICAP BAOBABS Villa 516
BP 858
DAKAR

1 – OBJET DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Le présent Cahier des Clause Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de décrire les prestations relatives aux travaux de remplacement des équipements du poste de transformation électrique de l'Agence Principale de la BCEAO à Dakar. A cet effet, il donne des informations sur les conditions d'organisation de l'appel à concurrence, les contraintes particulières liées à l'exécution des travaux, la description des installations existantes, la consistance des prestations souhaitées, les spécifications du matériel à fournir et à installer ainsi que les conditions de réception des travaux.

2 – GENERALITES

2.1- Informations

2.1.1 - Interlocuteur

Pour toutes informations complémentaires relatives à l'appel à concurrence, les entreprises intéressées pourront s'adresser au Service de l'Administration et du Patrimoine, aux coordonnées suivantes :

- Tél : (221) 33 889 45 45 ;
- Fax : (221) 33 823 57 57 ;
- Email : courrier.ksap@bceao.int

2.1.2 - Visite des lieux

Une visite des lieux préalable à la soumission est obligatoire. Elle permettra d'avoir un aperçu des contraintes techniques et des difficultés d'exécution qui auraient été omises ou qui n'ont pu être clairement définies dans le présent document.

2.2 - Contraintes particulières du chantier

2.2.1 - Continuité du service

En raison de l'impérieuse nécessité de continuité de service de la Banque, les travaux envisagés devront être programmés pour se dérouler en dehors des heures de vacation, de préférence les week-ends. Les interruptions devront être soumises au Maître d'Ouvrage (BCEAO) et planifiées pour éviter tout désagrément sur lesdites installations.

Chaque soumissionnaire devra indiquer les dispositions qu'il compte mettre en œuvre pour minimiser les temps d'indisponibilité des installations.

Il est précisé que l'agence dispose de deux (02) groupes électrogènes de 1000 kVA qui pourront être utilisés pour l'alimentation de l'installation électrique durant les travaux. A cet effet, l'adjudicataire du marché devra veiller à fournir en quantité suffisante et en temps, la réserve nécessaire de carburant.

2.2.2 – Consignes de sécurité

L'accès au périmètre de travail (Zone énergie) sera soumis aux dispositions de sécurité de la Banque qui seront communiquées en temps opportun.

Par ailleurs, compte tenu des risques inhérents à ces travaux d'électricité de moyenne tension, les consignes de sécurité spécifiques notamment de consignation et de déconsignation du poste devront être rigoureusement respectées. A cet égard, toutes les personnes devant intervenir sur le chantier devront disposer des habilitations électriques appropriées.

3 – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

L'agence principale de la BCEAO à Dakar est alimenté par un poste de livraison raccordé en coupure sur le réseau 30kV de SENELEC par deux départs issus des postes BHS et Building Communal.

L'installation électrique du poste comprend :

- trois (3) transformateurs immergés dans de l'huile, à refroidissement naturel de 630 kVA, 30/0,4 kV;

- deux (02) cellules interrupteur pour le passage en coupure ;
- une (01) cellule de comptage MT ;
- une (01) cellule disjoncteur ;
- trois (03) cellules combiné fusible pour la protection des transformateurs ;
- un (01) tableau de comptage ;
- une (01) armoire batterie de condensateurs ;
- une (01) armoire BT abritant les disjoncteurs BT sortie transformateurs et le jeu de barres de couplage.

Les équipements HTA (transformateurs et cellules) existants sont de marque ALSTOM, excepté la cellule disjoncteur de marque SCHNEIDER.

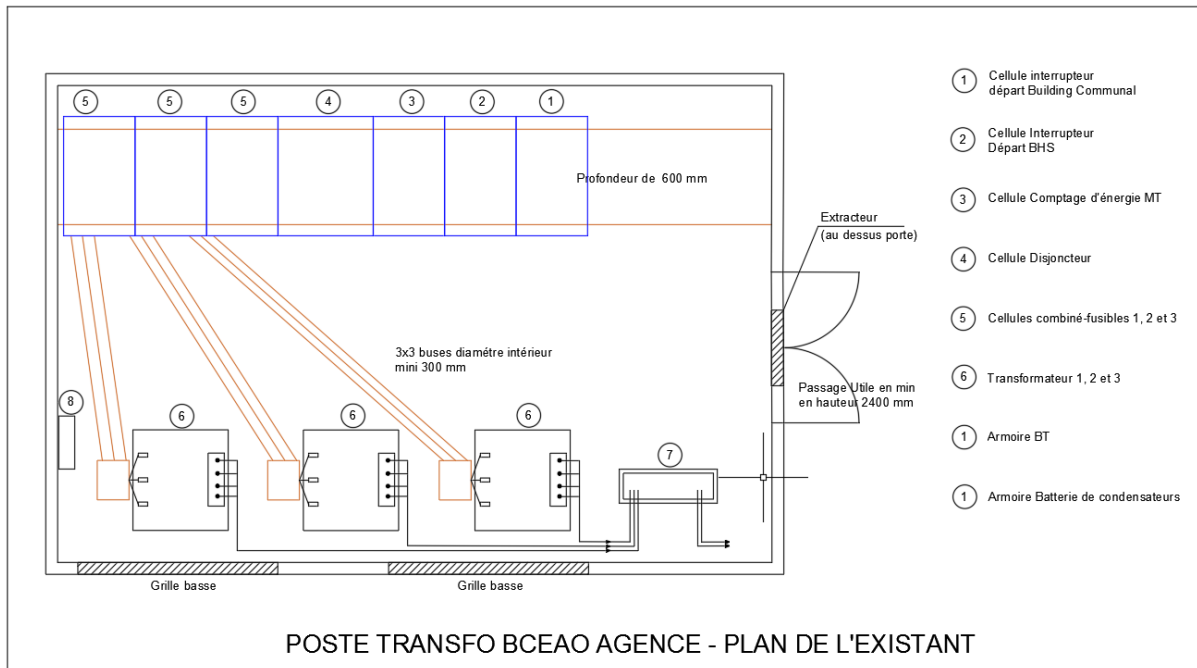
Le présent programme de travaux vise le remplacement des équipements moyenne tension uniquement. L'armoire basse tension et la batterie de condensateurs seront conservées.



Illustration : transformateurs existants



Illustration : cellules HTA existantes



- ① Cellule interrupteur départ Building Communal
- ② Cellule Interrupteur Départ BHS
- ③ Cellule Comptage d'énergie MT
- ④ Cellule Disjoncteur
- ⑤ Cellules combiné-fusibles 1, 2 et 3
- ⑥ Transformateur 1, 2 et 3
- ⑦ Armoire BT
- ⑧ Armoire Batterie de condensateurs

Illustration : plan d'aménagement de la salle

4 – DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ET TRAVAUX PREVUS

Les fournitures et les travaux de base consistent au remplacement des cellules HTA et des trois (3) transformateurs et éventuellement des câbles de connexion.

Les spécifications des équipements à installer seront comme suit :

4.1 – Spécifications générales

Caractéristiques générales des ensembles HTA

- Type d'installation : Intérieur
- Degré de protection enveloppe : IP3X
- Degré de protection entre compartiments : IP2XC
- Classe d'isolement : PI (non métallique)
- Continuité de service : LSC2A
- Tenue à l'arc interne : 16 kA 1s, IAC : A-FL

Caractéristiques électriques

- Tension d'isolement : 36 kV
- Tension de service : 30 kV
- Tenue à fréquence industrielle : 70 kV rms (Isolement), 80 kV rms (Sectionnement)
- Tenue de choc de foudre : 170 kV crête (Isolement), 195 kV crête (Sectionnement)
- Fréquence : 50 Hz
- Calibre du Jeu de Barres : 630 A
- Courant maximal admissible : 12,5 kA / 1 seconde

Caractéristiques environnementales



- Température ambiantes : entre -5°C et + 40°C
- Altitude : inférieure à 1000 m
- Niveau d'humidité : moyenne journalière inférieure à 95% et mensuelle inférieure à 90%

4.2 – Spécifications du transformateur

- Puissance : 630kVA
- Type : immergé dans de l'huile minérale (remplissage intégral)
- Enroulements : Cuivre/Cuivre
- Refroidissement : ONAN
- Rapport de transformation : 30/0,4kV
- Prise de réglage : + ou - 5%
- Couplage : Dyn11
- Niveau d'isolement : 36 kV
- Fréquence : 50 Hz
- Traversées HTA : Embrochable
- Traversée BT : Passe-barres, Capot BT
- Accessoires : toute la panoplie standard (orifice de remplissage, vidange, galets directionnels, anneaux de levage, mise à la terre etc.) y compris relais DGPT2

4.3 – Spécifications de la cellule interrupteur

- Jeu de barres tripolaire 630 A
- Interrupteur et sectionneur de terre
- Commande manuelle Interrupteur et sectionneur de terre type CIT sans contact auxiliaire
- Indicateurs de présence tension
- Résistance anti-condensation 150 W (220 V - 50 Hz)
- Plages de raccordement (par le bas) pour câbles secs (1 câble unipolaire par phase – 240 mm² maximum)
- Compartiment contrôle standard
- Sans verrouillage
- Dimensions hors tout (HxLxP) : 2250 mm x 750 mm x 1500 mm – Masse : 310 kg
- Verrouillage type A3
- Parafoudres 31 kV – 36 kV (lot de 3 pièces)

Modèle : Interrupteur - 630 A (type IM) 36kV de SCHNEIDER ELECTRIC ou similaire

4.4 – Spécifications de la cellule de comptage

- Jeu de barres tripolaire 630 A
- Sectionneur et sectionneur de terre
- Commande manuelle sectionneur type CS sans contact auxiliaire



- 3 fusibles Moyenne Tension 6,3 A
- 3 Transformateurs de Tension (phase/terre) type VRC3/S1 : 30000 V / $\sqrt{3}$; 100 V / $\sqrt{3}$ – 50 VA Classe 0,5
- 1 Boite d'essai tension
- Sectionneur des circuits Basse Tension
- Fusibles Basse Tension
- Résistance anti-condensation 150 W (220 V 50 Hz)
- Compartiment contrôle standard Dimensions hors tout (Hauteur x Largeur x Profondeur) : 2250 mm x 750 mm x 1615 mm – Masse : 460 kg

Modèle : cellule type CM 36KV de SCHNEIDER ELECTRIC ou similaire

4.5 – Spécifications de la cellule de disjoncteur

- Jeu de barres tripolaire 630 A
- Sectionneur et sectionneur de terre
- Commande manuelle sectionneur sans contact auxiliaire
- Disjoncteur SF1 déconnectable
- Commande manuelle disjoncteur avec contacts auxiliaires (4 NO + 4 NF sur disjoncteur et 1 NF commande armée)
- Déclencheur d'ouverture à faible consommation
- 3 Transformateurs de Courant (à choisir dans la liste des équipements référencés)
- 2 boites d'essai courant
- Résistance anti-condensation 150 W (220 V 50 Hz)
- Compartiment contrôle standard
- Relais de protection autonome
- Verrouillage type 50 :
 - interdire la manœuvre en charge du sectionneur
 - permettre la manœuvre à vide du disjoncteur avec le sectionneur ouvert.

Modèle : cellule type DM2 36KV de SCHNEIDER ELECTRIC ou similaire

4.6 – Spécifications de la cellule combiné interrupteur/fusible

- Jeu de barres tripolaire 630 A
- Interrupteur et sectionneur de terre
- Commande manuelle Interrupteur et sectionneur de terre
- Sans déclencheur d'ouverture
- Equipement pour 3 fusibles
- Signalisation mécanique de fusion fusible
- Sectionneur de terre aval



- Indicateurs de présence tension
- Résistance anti-condensation 150 W (220 V 50 Hz)
- Plages de raccordement (par le bas) pour câbles secs (1 câble unipolaire par phase – 95 mm² maximum)
- Compartiment contrôle standard

Modèle : cellule de type QM 36KV de SCHNEIDER ELECTRIC ou similaire

4.7 – Travaux en option

Les entreprises intégreront en option dans leur offre le diagnostic du câblage existant : liaisons entre cellules combiné inter-fusible et les transformateurs et les liaisons BT vers l'armoire. Ce diagnostic est mené aux fins de déterminer s'il est possible de conserver les câbles ou non.

Pour des raisons budgétaires, les offres comprendront pour mémoire les coûts de reprise du câblage.

Le local est doté d'un extracteur d'air mural pour son aération. Cet extracteur est aujourd'hui vétuste et son rendement ne permet plus d'évacuer efficacement les calories d'où une température interne au local assez élevée. Il est ainsi recommandé de le remplacer.

Les soumissionnaires chiffreront également en option la dépose de l'extracteur existant et son remplacement par un nouveau de débit 11 000m³/h.

5 - NORMES ET REGLEMENTATIONS

Les prestations seront réalisées conformément aux règles de l'art, aux normes et réglementations françaises en vigueur au Sénégal, notamment :

- L'Arrêté Ministériel N° 5945 M.INT.P.C du 14 mai 1969 de la République du Sénégal, instituant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public ;
- L'Arrêté du 25 juin 1980 modifié de la République Française portant approbation des dispositions du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements recevant du Public ;
- L'Arrêté du 30 décembre 2011 de la République Française portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique et abrogeant l'arrêté du 18 octobre 1977 (JO du 25 octobre 1977), modifié par l'arrêté du 22 octobre 1982 (JO du 22 décembre 1982) ;
- La norme NF C 13 100 relative au poste d'abonné établi à l'intérieur d'un bâtiment et raccordé à un réseau de distribution de 2^{ème} catégorie ;
- La norme NF C 13 200 relative aux installations électriques de haute tension ;
- La norme NF C 15 100 relative aux installations électriques de basse tension ;
- Les prescriptions de la société de distribution électrique du Sénégal (SENELEC).

Les matériaux et matériels proposés devront être de premier choix, récents et commercialisés au Sénégal de sorte à favoriser les opérations d'entretien.

6 - RECEPTIONS PROVISOIRE ET DEFINITIVE DES TRAVAUX

Les réceptions provisoire et définitive des travaux se font sur demande de l'Entrepreneur.

Avant la réception provisoire de l'ouvrage, le poste sera soigneusement nettoyé et débarrassé de tous les débris et gravats.

Lors des visites pour la réception provisoire, il sera établi un constat de l'état des ouvrages notamment pour



attester que les travaux ont été exécutés conformément au descriptif, aux instructions du Maître de l'Ouvrage et aux normes prescrites.

Si les travaux ont satisfait à toutes les conditions imposées par le présent Cahier des Prescriptions Techniques Particulières et s'il n'a été relevé aucun défaut sur la qualité des matériaux, pièces et appareils en faisant partie, ou à leur mise en œuvre, la réception provisoire sera prononcée par le Maître de l'Ouvrage. La liste des réserves émises sera communiquée à l'entreprise en vue de leur levée pendant la période déterminée.

Dans le cas contraire, cette réception sera ajournée. Elle ne pourrait être prononcée que lorsque toutes les conditions seront remplies.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur demeurera responsable du bon état, de l'ouvrage.

La réception définitive des travaux sera prononcée un an après la réception provisoire si aucune réserve ne subsiste sur les prestations. Elle sera sanctionnée par un procès-verbal de réception définitive attestant la bonne qualité des travaux.

CADRE DE DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

CADRE DE DEVIS QUANTITATIF (à titre indicatif)

Le présent cadre quantitatif est un minimum, le soumissionnaire pourra l'enrichir des éléments qu'il estimera indispensables pour la rénovation envisagée afin d'accroître le niveau de sécurité ou d'apporter des éléments normatifs qui n'auraient pas été explicitement indiqués dans le présent cahier des charges. Cependant, le minimum indiqué devra apparaître dans son offre.

Pour chacune des cellules, il sera donné la marque, le type, les dimensions et la liste des équipements qui la composent.

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE		PRIX TOTAL	
			HT – HDD F CFA		HT – HDD F CFA	
Dépose des (03) transformateurs et des (07) cellules existantes	FF	1				
Fourniture et installation des (3) transformateurs immergés dans l'huile de 630 kVA, 30/0,4 kV suivant CCTP	U	3				
Fourniture et installation de cellules interrupteur pour le passage en coupure suivant CCTP	U	2				
Fourniture et installation de cellule comptage MT suivant CCTP	U	1				
Fourniture et installation d'une cellule disjoncteur suivant CCTP	U	1				
Fourniture et installation cellules combiné interrupteur-fusible pour la protection des transformateurs suivant CCTP	U	3				
Test de diagnostic du câblage BT et MT existant	FF	1				
Fourniture et installation d'un extracteur d'air triphasé suivant CCTP	U	1				PM
Remplacement câbles BT (entre transfos et armoire BT)	FF	1				PM



DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
			HT – HDD F CFA	HT – HDD F CFA
Remplacement câbles MT (entre cellules et transfos)	FF	1		PM
Moins-value pour la reprise des équipements	FF	1		
MONTANT TOTAL HT/HDD (FCFA)				