

**ROYAUME DU MAROC**  
**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**  
**ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

\*==\*==\*==\*

**AVIS RECTIFICATIF DE L'APPEL D'OFFRES**  
**OUVERT N° 281 / 2021**

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail porte à la connaissance du public que des modifications, ci-après, ont été apportées au dossier d'appel d'offres ouvert n° 281/2021, relatif à la **réalisation d'un poste de livraison et d'un poste de transformation à l'académie des métiers du golf dar Essalam à Rabat.**

- 1- Des modifications ont été apportées au dossier d'appel d'offres
- 2- La date de la séance d'ouverture des plis est prévue pour **le 27 Décembre 2021 à 11 Heures 30 mn.**

Le dossier d'appel d'offres rectifié peut être retiré à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) Casablanca, il peut être également téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat [www.marchéspublics.gov.ma](http://www.marchéspublics.gov.ma) et du site de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : [www.ofppt.ma](http://www.ofppt.ma).

\* Les autres termes et conditions restent inchangés.

المملكة المغربية المملكة المغربية  
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

\*\*\*\*\*

إعلان تصحيحي لطلب العروض المفتوح  
رقم 281/2021

ينهي مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل إلى علم العموم أنه قد أجريت تغييرات على ملف طلب العروض المفتوح رقم 281/2021، لأجل تحقيق محطة الوصل و محطة التحويل لأكاديمية مهن الغولف دار السلام بالرباط.

1- قد أجريت تغييرات على ملف طلب العروض المفتوح

2- تاريخ فتح الأظرفة : في يوم 27 دجنبر 2021 على الساعة الحادية عشرة و النصف صباحا

يمكن سحب ملف طلب العروض المصحح بمصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق 50 BO. والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء ، كما يمكن كذلك سحبه إلكترونيا من بوابة صفقات الدولة : [www.marchéspublics.gov.ma](http://www.marchéspublics.gov.ma) . وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: [www.ofppt.ma](http://www.ofppt.ma).

- وأن جميع الشروط و المتطلبات الأخرى تبقى بدون تغيير.

ROYAUME DU MAROC

\*\*\_\*\*\_\*\*\_\*\*\_\*\*

OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE  
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 281/2021

Le **16 Décembre 2021 à 11 Heures**, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, ayant pour objet la **réalisation d'un poste de livraison et d'un poste de transformation à l'académie des métiers du golf dar Essalam à Rabat.**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré au service des marchés à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur SidiMaârouf) Casablanca, il peut être également téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat [www.marchéspublics.gov.ma](http://www.marchéspublics.gov.ma). Et à partir du site de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : [www.ofppt.ma](http://www.ofppt.ma).

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de **Dix-huit mille cinq cents Dirhams (18 500.00 DH)**.

L'estimation des coûts de prestation établie par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de **Un million deux cent vingt-neuf mille deux cent quatre-vingts Dirhams (1 229 280,00 DH) en TTC.**

Une réunion d'information, au profit des concurrents, aura lieu à la Direction du patrimoine, sis 50, Rue Caporal Driss Chbakou Ain Borja 20 300 - Casablanca, en date du **02 Décembre 2021 à 15 Heures.**

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 27, 29 et 31 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau du service des marchés rattaché à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca ;
- ❖ soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.
- ❖ Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article n°7 du règlement de consultation

المملكة المغربية  
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل  
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح  
رقم 2021/281

في يوم 16 دجنبر 2021 على الساعة العاشرة صباحا، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح، لأجل تحقيق محطة الوصل و محطة التحويل لأكاديمية مهن الغولف دار السلام بالرباط.

يمكن سحب ملف طلب العروض بمصلحة الصفقات ب مديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، كما يمكن كذلك سحبه إلكترونيا من بوابة صفقات الدولة: [www.marchéspublics.gov.ma](http://www.marchéspublics.gov.ma) وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: [www.ofppt.ma](http://www.ofppt.ma).

وتبلغ الضمانة المؤقتة ثمانية عشر ألفاً وخمسمائة (18 500,00) درهم

الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ مليون ومنتان وتسعة وعشرون ألفاً ومنتان وثمانون درهم (1 229 280,00) مع احتساب جميع الرسوم

عقد اجتماع معلوماتي لفائدة المترشحين بتاريخ 02 دجنبر 2021 على الساعة الثالثة بعد الزوال وذلك بمديرية الممتلكات، الكائنة ب 50 شارع كبورال ادريس شباكو عين برجة 20300 - الدار البيضاء.

يجب أن يكون كل من محتوى وتقديم ملفات المتنافسين مطابقين لمقتضيات المواد 27، 29 و 31 من نظام الصفقات الخاص بمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل.

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات ب مديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأظرفة.
- إما إيداع أظرفتهم إلكترونيا عبر بوابة الصفقات العمومية وفقا لمقتضيات مرسوم وزارة الاقتصاد و المالية رقم 20-14 (4 شتنبر 2014) ل 8 دوالقعدة 1435 المتعلق بتجريد مساطر الصفقات العمومية من الصفة المادية.

إن الوثائق المثبتة الواجب الإدلاء بها هي تلك المقررة في المادة 7 من نظام الإستشارة

الرجاء

**ROYAUME DU MAROC**

\*\*\*\*\*



**MAITRE D'OUVRAGE**

**OFFICE DE LA FORMATION  
PROFESSIONNELLE ET DE LA  
PROMOTION DU TRAVAIL**

**APPEL D'OFFRES OUVERT  
(SÉANCE PUBLIQUE)**

**N°287/2021**

**OBJET :**

**REALISATION D'UN POSTE DE LIVRAISON ET D'UN POSTE DE TRANSFORMATION  
A L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF DAR ESSALAM A RABAT**

**REGLEMENT DE LA CONSULTATION**

## **ARTICLE 1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION**

Le présent règlement de la consultation concerne l'appel d'offres ouvert sur offre de prix ayant pour objet la **REALISATION D'UN POSTE DE LIVRAISON ET D'UN POSTE DE TRANSFORMATION A L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF DAR ESSALAM A RABAT**

Il est établi en vertu des dispositions de l'article n°18, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

Les prescriptions du présent règlement ne peuvent en aucune manière déroger ou modifier les conditions et les formes prévues par le règlement des marchés de l'OFPPT. Toute disposition contraire au règlement des marchés de l'OFPPT est nulle et non avenue. Seules sont valables les précisions et prescriptions complémentaires conformes aux dispositions de l'article n°18 et des autres articles du règlement des marchés de l'OFPPT.

## **ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE**

Le Maître d'Ouvrage est l'**Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail**.

## **ARTICLE 3 : DEFINITIONS**

Au sens du Règlement des Marchés de l'OFPPT, on entend par :

- 1- **Attributaire** : concurrent dont l'offre a été retenue avant la notification de l'approbation du marché ;
- 2- **Autorité compétente** : l'ordonnateur ou la personne déléguée (sous-ordonnateur) par lui pour approuver le marché ;
- 3- **Concurrent** : toute personne physique ou morale qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché ;
- 4- **Groupement** : deux ou plusieurs concurrents qui souscrivent un engagement unique dans les conditions prévues à l'article 140 du règlement du marché de l'OFPPT ;
- 5- **Titulaire** : attributaire auquel l'approbation du marché a été notifiée.

## **ARTICLE 4: MODE D'ATTRIBUTION**

Le présent appel d'offres concerne un marché lancé en lot unique. Les offres partielles techniques et financières, ne sont en aucun cas prises en considération. Tous les prix doivent être renseignés, par l'entreprise, dans le bordereau des prix- détail estimatif, le cas échéant, l'offre sera écartée.

## **ARTICLE 5 : DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET**

Les travaux de construction portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- **Lot n°1 : RESEAU MOYEN TENSION SOUSTERRAIN**
- **Lot n°2 : POSTE DE LIVRAISON**
- **Lot n°3 : POSTE DE TRANSFORMATION**
- **Lot n°4: TRANCHEE REGARDS ET BUSES**

La consistance de l'établissement objet du présent appel d'offres est donnée à titre indicatif comme suit :

**I- POSTE DE LIVRAISON**

**II- POSTE DE TRANSFORMATION**

**ARTICLE 6: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS**

Conformément aux dispositions de l'article n°24 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT :

Peuvent valablement participer et être attributaire(s) de(s) marché(s) afférent(s) au présent appel d'offres, les personnes physiques ou morales, qui :

- a) Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- b) Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles dûment définitives ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement, et ce conformément à la législation en vigueur en matière de recouvrement ;
- c) Sont affiliées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale ou à un régime particulier de prévoyance sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de ces organismes.

Ne sont pas admises à participer aux appels d'offres :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prononcée dans les conditions fixées par l'article n°142 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans une même procédure de passation de marchés.

**ARTICLE 7 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS**

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier administratif et un dossier technique. Chaque dossier peut être accompagné d'un état des pièces qui le constituent.

**A- LE DOSSIER ADMINISTRATIF COMPREND :**

1. Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

- a) Une déclaration sur l'honneur, en un exemplaire unique, établie conformément au modèle joint en annexe.
- b) L'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant. En cas de groupement, le cautionnement provisoire doit être constitué conformément aux dispositions du § C de l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

**N.B :** Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements agréés à cet effet par le ministre chargé des finances Marocain (pour les candidats étrangers, ces cautions personnelles et solidaires doivent être avalisées par une banque marocaine).

**NB :** Les pièces a et b ne doivent exprimer aucune restriction ou réserve sous peine d'être rejetées par la commission d'appel d'offres.

**Pour les groupements,** il y a lieu de produire :

- + Une copie légalisée de la convention constitutive du groupement prévue à l'article n°140 du

## Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

+ Une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, la répartition des prestations, le cas échéant.

2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 40 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT :

- a) La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent et ce conformément à l'alinéa a) du paragraphe 2 de l'article n°25 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT ;
- b) Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 4 ci-dessus. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
- c) Une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme ;

\* La date de production des pièces prévues aux b) et c) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

- d) Le certificat d'immatriculation au registre de commerce pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur ;

**Pour les concurrents non installés au Maroc :** l'équivalent des attestations visées aux paragraphes b, c et d ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance pour les concurrents non installés au Maroc.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits ou par une déclaration sur l'honneur dûment certifiée par les autorités compétentes du pays d'origine attestant l'impossibilité de produire l'ensemble ou une partie des documents précités.

### **B/ DOSSIER TECHNIQUE**

Le dossier technique comprend :

#### **B.1 - Pour les concurrents installés au Maroc :**

Le dossier technique comprend :

**B1.1 - Originale ou copie certifiée conforme à l'original du certificat d'agrément REDAL.**

### **En cas de groupement :**

Conformément à l'article 140 du règlement des marchés de l'OFPPPT, dans le cas d'un :

- a- Groupement conjoint : chaque membre du groupement doit présenter le certificat de qualification et de classification précité pour la ou les parties pour la ou lesquelles il s'engage ;



b- Groupement solidaire : le mandataire du groupement doit présenter la qualification et la classe requise, les autres membres du groupement doivent présenter individuellement au moins la qualification exigée et la classe immédiatement inférieure à la classe requise

**B.1.2 - Au moins deux (2) attestations de références en originales ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations de mêmes familles et dont :**

- Les travaux sont réalisés et réceptionnés à titre provisoires courant les années (2017-2018-2019-2020-2021) ;
- Le montant des travaux de chaque attestation doit être supérieur ou égal à l'estimation du présent appel d'offres.

Chaque attestation de référence doit préciser notamment :

- la nature des prestations ;
- le montant des travaux de construction ;
- les années de réalisation et la date de réception provisoire des travaux ;
- le nom et la qualité du signataire et son appréciation portant sur la qualité des travaux et le respect du délai de leur exécution ;

Un modèle d'attestation de référence est en annexe 1 à titre indicatif.

### **En cas de groupement :**

**a- Groupement conjoint :** Le mandataire est tenu de présenter les attestations de références dans les formes et conditions prévues par le présent règlement.

**b- Groupement solidaire :** chaque concurrent doit présenter individuellement des attestations de références dans les formes et conditions prévues par le présent règlement.

### **B.2 - Pour les concurrents non installés au Maroc :**

**B.2.1 -** une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent

**B.2.2 -** Au moins quatre (4) attestations de référence dans les mêmes conditions que les concurrents installés au Maroc.

Un modèle d'attestation de référence est en annexe 1 à titre indicatif

## **ARTICLE 8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENT PUBLICS**

Lorsque le concurrent est un établissement public, il doit fournir :

1. Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et en plus des pièces prévues à l'alinéa 1) du I-A de l'article 7 ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;

2. S'il est retenu pour être attributaire du marché :

a) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 6 ci-dessus. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 6 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

La date de production des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

## **ARTICLE 9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS**

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

- Le cahier des prescriptions spéciales, il doit être paraphé et signé par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet, et en cas de groupement par chacun des membres du groupement; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations pour représenter les membres du groupement ;
- Les dossiers administratif et technique prévus à l'article 7 ci-dessus ;

### **- une offre financière :**

1 - L'offre financière comprend :

a) l'acte d'engagement par lequel le concurrent s'engage à réaliser les prestations objet du marché conformément aux conditions prévues aux cahiers des charges et moyennant un prix qu'il propose. Il est établi

en un seul exemplaire conformément au modèle joint au présent règlement.

Cet acte d'engagement dûment rempli, et comportant le relevé d'identité bancaire (RIB), est signé par le concurrent ou son représentant habilité, sans qu'un même représentant puisse représenter plus d'un concurrent à la fois pour le même marché.

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à l'article 140 du Règlement des Marchés de l'OFPPT, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

b) le bordereau des prix - détail estimatif établi par le maître d'ouvrage et figurant dans le dossier d'appel d'offres.

Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres.

Le bordereau des prix - détail estimatif doit tenir compte de :

- + La saisie doit se faire par les moyens numériques (non manuscrits).
- + Les prix unitaires doivent être libellés en chiffres.
- + Les montants totaux doivent être libellés en chiffres.

En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

c) En cas d'application de l'article 138 « Préférence en faveur de l'entreprise nationale » du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, les groupements comprenant des entreprises nationales et étrangères doivent faire accompagner leurs offres financières d'une copie légalisée de la convention constitutive du groupement qui doit préciser la part revenant à chaque membre du groupement.

#### **ARTICLE 10 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

Conformément aux dispositions de l'article 19 du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, le dossier d'appel d'offres comprend :

- a) Une copie de l'avis d'appel d'offres ouvert ;
- b) Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- c) Les plans architecturaux, les plans techniques ;
- d) Le modèle de l'acte d'engagement visé à l'article 9 précité ;
- e) Le modèle du bordereau des prix - détail estimatif ;
- f) Le modèle de la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 7 précité ;
- g) Le présent règlement de consultation.

#### **ARTICLE 11 : INFORMATION ET DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENTS**

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette demande n'est recevable que si elle parvient au maître d'ouvrage au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le maître d'ouvrage doit répondre à toute demande d'information ou d'éclaircissement reçue dans le délai prévu ci-dessus.

Tout éclaircissement ou renseignement, fourni par le maître d'ouvrage à un concurrent à la demande de ce dernier, doit être communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique. Il est également mis à la disposition de tout autre concurrent dans le portail des marchés publics et communiqué aux membres de la commission d'appel d'offres.

Les éclaircissements ou renseignements fournis par le maître d'ouvrage doivent être communiqués au demandeur et aux autres concurrents dans les sept (7) jours suivant la date de réception de la demande d'information ou d'éclaircissement du concurrent. Toutefois, lorsque ladite demande intervient entre le dixième et le septième jour précédant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis la réponse doit intervenir au plus tard trois (3) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

## **ARTICLE 12 : MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

Conformément aux dispositions de l'article 19 § 7 du règlement des marchés de l'OFPPPT, exceptionnellement, le maître d'ouvrage peut introduire des modifications dans le dossier d'appel d'offres sans changer l'objet du marché. Ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé ledit dossier, et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

Lorsque les modifications nécessitent la publication d'un avis rectificatif, celui-ci est publié conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe I-2 de l'article 20 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT. Dans ce cas, la séance d'ouverture des plis ne peut être tenue que dans un délai minimum de dix (10) jours à compter du lendemain de la date de la dernière publication de l'avis rectificatif au portail des marchés publics, du site de l'Office le cas échéant et dans le journal paru le deuxième, sans que la date de la nouvelle séance ne soit antérieure à celle prévue par l'avis de publicité initial.

Les concurrents ayant retiré ou téléchargé les dossiers d'appel d'offres doivent être informés des modifications prévues ci-dessus ainsi que de la nouvelle date d'ouverture des plis, le cas échéant.

Lorsqu'un concurrent estime que le délai prévu par l'avis de publicité pour la préparation des offres n'est pas suffisant compte tenu de la complexité des prestations objet du marché, il peut, au cours de la première moitié du délai de publicité, demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par fax confirmé ou par courrier électronique confirmé, le report de la date de la séance d'ouverture des plis. La lettre du concurrent doit comporter tous les éléments permettant au maître d'ouvrage d'apprécier sa demande de report.

Si le maître d'ouvrage reconnaît le bienfondé de la demande du concurrent, il peut procéder au report de la date de la séance d'ouverture des plis. Le report, dont la durée est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage.

Dans ce cas, le report de la date de la séance d'ouverture des plis, ne peut être effectué qu'une seule fois quel que soit le concurrent qui le demande.

## **ARTICLE 13 : PRESENTATIONS DES DOSSIERS DES CONCURRENTS**

Conformément aux dispositions de l'article 29 du règlement des marchés de l'OFPPPT :

A- Le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli cacheté portant :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché résultant du présent appel d'offres ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que " le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis ".

B- Ce pli contient deux enveloppes distinctes :

- a) La première enveloppe contient les pièces des dossiers administratif et technique, le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet. Cette enveloppe doit être fermée et porter de façon apparente la mention "dossiers administratif, technique ";
- b) La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du concurrent. Cette enveloppe doit être fermée, cachetée et porter de façon apparente la mention « offre financière ».

C- Les deux enveloppes visées aux paragraphes a et b du B ci-dessus indiquent de manière apparente :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché résultant du présent appel d'offres ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis.

#### **ARTICLE 14 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS**

Conformément aux dispositions de l'article n°31 du règlement des marchés de l'OFPPT, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans les bureaux de la Direction de l'Approvisionnement et de la Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route B.O. n° 50 et la Route Nationale 11 - Sidi Maârouf – Casablanca MAROC ;
- Soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis
- Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et à l'heure fixée par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ne sont pas admis.

#### **ARTICLE 15 : RETRAIT DES PLIS**

Conformément aux dispositions de l'article 32 du règlement des marchés de l'OFPPT, tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixée pour l'ouverture des plis.

Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent, dans les conditions prévues à l'article 14 ci-dessus, présenter de nouveaux plis.

#### **ARTICLE 16 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES**

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de soixante-quinze (75) jours, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Si la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le maître d'ouvrage saisit les concurrents, avant l'expiration de ce délai par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine et leur propose une prorogation pour un nouveau délai qu'il fixe.

Seuls les concurrents ayant donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax ou par tout autres moyens de communication donnant date certaine, adressé au maître d'ouvrage, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai

#### **ARTICLE 17 : LANGUE DE L'OFFRE**

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tous documents concernant l'offre échangée entre le candidat et l'OFPPT seront rédigés en langue française ou arabe.

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente, des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française ou arabe fait foi.

#### **ARTICLE 18 : MONNAIE DE L'OFFRE**

Les offres exprimées en monnaies étrangères seront, pour les besoins d'évaluation et de comparaison, converties en Dirham. Cette conversion s'effectue sur la base du cours vendeur du dirham en vigueur, du premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis, donné par Bank Al-Maghrib.

#### **ARTICLE 19 : PREFERENCE EN FAVEUR DU CANDIDAT NATIONAL**

Conformément aux dispositions de l'article 138 du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, les montants des offres présentées par les entreprises étrangères sont majorés d'un pourcentage de quinze pour cent (15%).

Dans le cas de groupement comprenant des entreprises nationales et étrangères, la majoration de 15% sera appliquée à la part des entreprises étrangères dans le montant de l'offre du groupement.

#### **ARTICLE 20 : EVALUATION DES OFFRES DES CONCURRENTS**

Les offres des concurrents seront examinées conformément aux articles 36, 38, 39, 40 et 41 du règlement des marchés publics de l'OFPT.

#### **Phase 1 : Examen des pièces des dossiers administratifs et techniques des concurrents**

La commission examine les pièces des dossiers administratifs et dossiers techniques des concurrents et écarte :

- a) les concurrents qui ne satisfont pas aux conditions requises prévues à l'article 6 du présent règlement de consultation ;
- b) les concurrents qui n'ont pas respecté les prescriptions du paragraphe B de l'article 13 du présent règlement de consultation en matière de présentation de leurs dossiers ;
- c) les concurrents qui n'ont pas présenté les pièces exigées ;
- d) les concurrents qui sont représentés par la même personne dans le cadre de ce marché ;
- e) les concurrents qui, ont produit un récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, non original ou dont l'objet n'est pas conforme à celui de l'appel d'offres, dont le montant en toute lettre est inférieur à la somme demandée ou qui comporte des réserves ou des restrictions ;
- f) les concurrents n'ayant pas présenté les certificats de qualification et de classification exigés dans le paragraphe B.1.1 de l'article 7 du présent règlement de consultation ;
- g) les concurrents n'ayant pas présenté les attestations de références tels que stipulés dans le paragraphe B.1.2 de l'article 7 du présent règlement ou ayant présentés des attestations de références ne portant pas les mentions exigées par le même article.

#### **Étant précisé que :**

- Les attestations ne précisant pas une des mentions exigées par le paragraphe B-1-2 et le paragraphe B-2-2 de l'article 7 ne seront pas comptabilisés ;
- Les attestations de références portant une appréciation entachant la bonne exécution (Non-respect des délais d'exécutions, vices de réalisations...) ne seront pas comptabilisés ;
- Pour les attestations de références délivrées aux groupements :
  - L'entreprise doit préciser la nature des travaux objet de l'attestation de référence. La nature des travaux objet de ladite attestation doit être de même famille que celle du présent appel d'offres. Dans le cas contraire, ces attestations ne seront pas comptabilisées ;
  - Ces attestations seront comptabilisé sur la base de la cote part réalisées par le(s) concurrent (s) tel que précisé par le maître d'ouvrage du projet au niveau de l'attestation délivrée. Les attestations délivrées aux groupements sans précisions des côtes part réalisées par le(s) concurrent(s) ne sont pas comptabilisés
- Les attestations de référence délivrées par un maître d'œuvre ou un maître d'ouvrage délégué privé ne seront pas comptabilisées ;

#### **Phase 2 : Evaluation des offres financières des concurrents non éliminés à la première phase :**

Ne sont retenus dans cette phase que les offres retenues à l'issue de l'examen des dossiers administratifs et techniques. Pendant cette phase, la commission propose au maître d'ouvrage de

retenir l'offre financière la moins disante sous réserves de l'application des dispositions de l'article 41 « Offre excessive ou anormalement basse » et l'article 138 « Préférence en faveur de l'entreprise nationale » du règlement des marchés de l'OFPPT précité. A ce titre, les montants des offres présentées par les entreprises étrangères sont majorés d'un pourcentage de quinze pour cent (15%).

**ARTICLE 21: REUNION D'INFORMATION :**

Il est prévu une réunion d'information dans les conditions et modalités prévues par les articles 20 et 23 du règlement des marchés de l'OFPPT. La date de la réunion d'information organisée par le Maître d'ouvrage à l'attention des concurrents sera fixée dans l'avis d'appels d'offres.

Le Maître d'Ouvrage
Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine

## MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

\*\*\*\*\*

### ACTE D'ENGAGEMENT

#### A - Partie réservée à l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°.....du.....

**OBJET : REALISATION D'UN POSTE DE LIVRAISON ET D'UN POSTE DE TRANSFORMATION A L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF DAR ESSALAM A RABAT**

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

#### B - Partie réservée au concurrent

##### a) Pour les personnes physiques

Je (1), soussigné : ..... (prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu ..... affilié à la CNSS sous le ..... (2) inscrit au registre du commerce de..... (localité) sous le n° ..... (2) n° de patente..... (2), n° de l'ICE.....:

##### b) Pour les personnes morales

Je (1), soussigné ..... (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise) agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de:..... adresse du siège social de la société..... adresse du domicile élu..... affiliée à la CNSS sous le n°.....(2) et (3) inscrite au registre du commerce..... (localité) sous le n°..... (2) et (3) n° de patente.....(2) et (3) n° de l'ICE.....

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

- montant hors T.V.A. :.....(en lettres et en chiffres)
- taux de la TVA.....(en pourcentage)
- montant de la T.V.A.:.....(en lettres et en chiffres)
- montant T.V.A.comprise :.....(en lettres et en chiffres)

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) (4) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à.....(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

**Fait à.....le.....**

(Signature et cachet du concurrent)

(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

- mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
- ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

(2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

(3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

(4) supprimer les mentions inutiles



## MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

\*\*\*\*\*

### DECLARATION SUR L'HONNEUR (\*)

- Mode de passation : Appel d'offres ouvert, sur offres des prix

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° ..... du .....

**Objet:** REALISATION D'UN POSTE DE LIVRAISON ET D'UN POSTE DE TRANSFORMATION A L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF DAR ESSALAM A RABAT

#### A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné : ..... (prénom, nom et qualité)  
agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,  
adresse du domicile élu : .....  
affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)  
inscrit au registre du commerce de ..... (localité) sous le n° .....  
(1) n° de patente ..... (1)  
n° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR ..... (RIB)  
n° de l'ICE .....

#### B - Pour les personnes morales

Je, soussigné ..... (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
agissant au nom et pour le compte de ..... (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de: .....  
adresse du siège social de la société ..... adresse du domicile élu .....  
affiliée à la CNSS sous le n° ..... (1)  
inscrite au registre du commerce ..... (localité) sous le n° ..... (1)  
n° de patente ..... (1)  
n° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR ..... (RIB)  
n° de l'ICE .....

#### - Déclare sur l'honneur :

- 1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2- que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014);
- 3- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
  - à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT ;
  - que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maitres d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;

- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)
- 5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.

7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

**(1)** Pour les concurrents non installés au Maroc , préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

**(2)** à supprimer le cas échéant.

**(3)** Lorsque le CPS le prévoit.

**(4)** à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

**(\*)** En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.

## ANNEXE 1

### Attestation de référence type

Je soussigné Mr ..... (Préciser la qualité du signataire).....

Représentant Maître d'ouvrage : .....

Atteste que l'entreprise.....

Titulaire du marché n°.....

Objet des travaux de .....

A réalisé les lots suivants : ..... « Préciser les lots réalisés »

(Gros œuvre, revêtements, menuiserie, courant fort, courant faible, plomberie sanitaires, climatisation, VRD... »

Surface couverte des planchers :

Date de commencement des travaux :

Délai des travaux :

Montant des travaux :

Date de réception provisoire :.....

Appréciation du maître d'ouvrage : .....

**ROYAUME DU MAROC**

\*\*\*\*\*



**MAITRE D'OUVRAGE**

**OFFICE DE LA FORMATION  
PROFESSIONNELLE ET DE LA  
PROMOTION DU TRAVAIL**

**APPEL D'OFFRES OUVERT  
(SÉANCE PUBLIQUE)**

**N° 231/2021**

**OBJET :**

**REALISATION D'UN POSTE DE LIVRAISON ET D'UN POSTE DE TRANSFORMATION A  
L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF DAR ESSALAM A RABAT**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

**Appel d'Offres ouvert N° ..... / 2021.**

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

**ENTRE** : L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail représenté par son Directeur Général ou son délégué, désigné ci-après par « **le Maître d'Ouvrage** »

**D'UNE PART :**

**ET** :

La société : .....

Titulaire du compte ..... (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal)  
à.....(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB)  
numéro.....

- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu : .....
- Affiliée à la CNSS sous le n° : .....
- Inscrite au registre de commerce de ..... (localité) sous le n° : .....
- Patente n° : .....
- Numéro de l'identifiant commun de l'entreprise.....
- Représentée par :  
Monsieur .....  
agissant au nom et pour le compte de ladite société en vertu des pouvoirs qui lui sont  
conférés **Désigné ci-après par « l'Entrepreneur »**.

**D'AUTRE PART**

**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT**

## **CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES  
ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE  
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX  
ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENTS GENERAUX - TEXTES SPECIAUX  
ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR  
ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER  
ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE  
ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES  
ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS  
ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX  
ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX  
ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE  
ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE  
ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF  
ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION  
ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR  
ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX  
ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE  
ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR  
ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE  
ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS  
ARTICLE 22 : OBLIGATION ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS  
ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT  
ARTICLE 24 : NANTISSEMENT  
ARTICLE 25 : RESILIATION  
ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION  
ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX  
ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE  
ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE  
ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS  
ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMUNITION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - MODIFICATIONS  
ARTICLE 32 : DOCUMENTS  
ARTICLE 33 : MALFACONS  
ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX  
ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGES ET LEVES TOPOGRAPHIQUES  
ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES  
ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT  
ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES  
ARTICLE 39 : NETTOYAGE DU CHANTIER  
ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRE  
ARTICLE 41 : LITIGES  
ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER  
ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION  
ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL  
ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL  
ARTICLE 46 : SOUS – TRAITANCES  
ARTICLE 47 : PRIX  
ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX  
ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX  
ARTICLE 50 : TAXES  
ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL  
ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES  
ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX  
ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX – ATTACHEMENT  
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

## **CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

## **CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES**

## **CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF**

**CHAPITRE I :**

**CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

## **ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES**

LE PRESENT APPEL D'OFFRES A POUR OBJET LES TRAVAUX DE REALISATION D'UN POSTE DE LIVRAISON ET D'UN POSTE DE TRANSFORMATION A L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF DAR ESSALAM A RABAT.

## **ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ**

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

## **ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX**

Les travaux de construction portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Lot n°1 : RESEAU MOYEN TENSION SOUSTERRAIN
- Lot n°2 : POSTE DE LIVRAISON
- Lot n°3 : POSTE DE TRANSFORMATION
- Lot n°4: TRANCHEE REGARDS ET BUSES

La consistance de l'établissement objet du présent appel d'offres est donné à titre indicatif comme suit :

I- POSTE DE LIVRAISON

II- POSTE DE TRANSFORMATION

## **ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ – DOCUMENT GENERAUX - TEXTES SPECIAUX**

Les obligations de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet du marché résultent de l'ensemble des documents suivants :

### **a) Documents constitutifs du marché**

Les pièces contractuelles constituant le marché seront par ordre de priorité :

- 1 – L'acte d'engagement,
- 2 – Le présent cahier des clauses administratives et financières,
- 3 – Les cahiers des prescriptions techniques et de description des ouvrages,
- 4 – Le bordereau des prix – détail estimatif,
- 5 – Les plans architecturaux et les plans techniques d'exécution,
- 6 –Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'état (C.C.A.G-T).

En cas de contradiction entre ces documents les prescriptions du document portant le numéro le moins élevé primeront.

### **a) Documents généraux et spéciaux**

1 – Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marches de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

2- Le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 Mai 2016 approuvant le Cahier des clauses Administratives Générales applicables au marché des travaux (C.C.A.G-T).



3 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes

4 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT, les marchés des travaux dont le montant est supérieure à 2 000 000,00 DHS.

5 – Le Décret Royal n°330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.

6 – Les textes officiels réglementant la main-d'œuvre et les salaires.

7 – Les textes réglementaires relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.

8 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics

9 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipement et les textes le modifiant ou le complétant.

10 – Les textes réglementaires relatifs aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et de travaux publics.

11 – l'arrêté n°2-3663 du 13/07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPT.

12- l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.

13 – Le devis général d'architecture (DGA) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le Décret Royal n° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).

14 – Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.

15 – Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites « règles CCBA 68 » et règles « BAEL » dernière version.

16 – Le Règlement parasismique en vigueur au Maroc.

17 – L'ensemble des normes marocaines ou à défaut les normes Françaises et les prescriptions Techniques provisoires ayant valeur de Cahier de Charge D.T.U.

18 – Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.

L'énumération des textes est indicative et non limitative, l'entrepreneur reste soumis aux lois et règlements en vigueur

#### NOTA :

Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

## **ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :

<b>DESIGNATION DES DOCUMENT</b>	<b>DELAIS</b>
Mémoire technique d'exécution des travaux conformément à l'article 10 ci-dessous.	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Cahier de chantier	Avant tout commencement des travaux
Sous détail de prix	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Plans de recollement	15 jours calendaires avant la date de la réception provisoire des travaux
Attestation d'assurance et polices d'assurance	Avant tout commencement des travaux

## **ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER**

Une série complète des plans est remise en même temps que le présent dossier des pièces contractuelles à l'entreprise soumissionnaire, celle-ci déclare :

- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter en cours des travaux pour lesquels aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux.
- Avoir fait préciser tous les points susceptibles de contestation.
- Avoir fait tous calculs et tous détails.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'apporter les modifications qu'il juge utiles aux plans du projet. Ces modifications seront traitées au même titre que le reste des travaux sur la base du bordereau des prix sans que cela donne lieu à une quelconque plus-value.

## **ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE**

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-quinze (75) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sans fixées par les dispositions de l'Article n°136 du règlement des marchés de l'OFPPT.

## **ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES**

### **8.1 – Validité du marché**

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après visa du contrôleur de l'Etat de l'OFPPT et notification de son approbation par le Directeur Général de L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail ou son délégué.

### **8.2- Délais d'exécution**

Le délai d'exécution des travaux est fixé **trois (03) mois** de calendrier grégorien et s'applique à l'achèvement de tous travaux incombant à l'entrepreneur y compris le repliement des installations de

en état des terrains et des lieux. Ce délai commence à courir à compter de la date de commencement des travaux fixé par ordre de service.

### **8.3 – Pénalités**

#### **8.3.1 Non respect du délai d'achèvement des travaux objet de l'article 8.2**

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date prescrite, il lui sera appliqué sans préjudice des articles 65 et 79 du C.C.A.G-T une pénalité de **Un pour mille (1 ‰)** par jour calendaire de retard du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Le délai s'applique à l'achèvement des travaux de l'ensemble des corps d'état énumérés ci-dessus y compris le repliement des installations des chantiers et la remise en état des lieux.

Afin d'éviter toutes les contestations sur la date d'achèvement total des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage par lettre recommandée, postée Quinze (15) jours avant la date prévue.

Faute par lui de se conformer à cette prescription, il ne pourra élever aucune réclamation sur la date de constatation par le Maître d'ouvrage de la fin des travaux, les pénalités qu'il pourrait encourir de ce chef et les retards à prononcer la réception provisoire des travaux dont il pourrait être pénalisé.

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudices de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

#### **8.3.2 Non-respect des délais prévus dans les articles 10, 15.2 et 49**

Chaque jour de retard enregistré dans la remise de mémoire technique objet de l'article 10, la Direction du chantier objet de l'article 15.2 et le sous détail des prix objet de l'article 49 ci-dessous, fera l'objet d'application d'une pénalité de **zéro virgule un pour mille (0,1 ‰)** du montant du marché initial.

Ces pénalités sont cumulables et leur montant global est plafonné à 2% (**deux pour cent**) du montant total du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

#### **8.3.3 Non-respect du délai d'évacuation du chantier en cas de résiliation**

En cas de résiliation, l'entreprise sera tenue d'évacuer le chantier et ce conformément à l'article 70 du C.C.A.G-T.

### **ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS**

Le délai d'exécution des travaux fixé au présent cahier des prescriptions spéciales pourra être prolongé dans les cas suivants :

- 1- Fortes pluies : Dans ce cas, la durée de prolongation est égale au nombre de journée au cours desquelles les précipitations journalières enregistrées sont supérieures ou égales à 10 mm. Les fortes pluies seront justifiées par des attestations fournies par les services de la météorologie nationale
- 2- Fortes chaleurs : Dans ce cas, la durée de prolongation est égale au nombre de journée au cours desquelles les températures enregistrées sont supérieures ou égales à 45°C. Les fortes chaleurs seront justifiées par des attestations fournis par les services de la météorologie nationale
- 3- Basse température : Dans ce cas, la durée de prolongation est égale au nombre de journée au cours desquelles les températures enregistrées sont inférieures ou égales à 0°C. Les basses températures seront justifiées par des attestations fournis par les services de la météorologie nationale

- 4- Force majeure entraînant un arrêt de travail sur les chantiers : il s'agit des phénomènes naturels imprévisibles (séisme, émeutes, guerres et inondations). Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé par avenant conformément à l'article 47 du CCAGT.
- 5- Ajournement de l'exécution des travaux décidé par le maître d'ouvrage et prescrits par ordres de service motivés d'arrêt et de reprise en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté :
  - 5.1 Ajournement total des travaux : donne lieu à une prolongation de délai d'une durée égale au nombre de journée au cours desquelles les travaux étaient en arrêt.
  - 5.2 Ajournement partiel des travaux : donne lieu à un délai supplémentaire d'exécution sur demande de l'entrepreneur.  
Le délai supplémentaire fera l'objet d'un avenant.
- 6- Augmentation dans la masse des travaux : Dans ce cas, un délai supplémentaire peut être prévu par avenant pour tenir compte des travaux correspondant à l'augmentation dans la masse des travaux décidée par le Maître d'Ouvrage.
- 7- Ouvrages ou travaux supplémentaires prescrits par ordre de service. Dans ce cas, un délai supplémentaire peut être prévu par avenant pour tenir compte des ouvrages ou travaux supplémentaires.

## **ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Dans un délai de quinze jours (15 jours) à partir de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un mémoire technique détaillé en trois exemplaires décrivant l'installation du chantier, le mode de réalisation des ouvrages et les moyens utilisés, accompagné du calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire les chantiers, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Avant le démarrage de certaines phases de travaux, le Maître d'ouvrage pourra demander des notes d'information particulières complétant ce mémoire technique. L'Entrepreneur devra y répondre dans les délais requis.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit dossier, l'administration fera application des mesures prévues à l'article 79 du C.C.A.G-T, même pour les délais partiels portés au planning.

Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

Le Maître d'Ouvrage se réserve toutefois le droit sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité, de faire exécuter les travaux par tranches successives qui seront définies par ordre de service.

En cours d'exécution, il sera procédé périodiquement, chaque mois, à un examen commun avec le Maître d'ouvrage de la situation des travaux et des prévisions de l'Entrepreneur qui, à cette occasion, remettra au Maître d'ouvrage un programme de travaux.

## **ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX**

### ***11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE***

Pour tous ouvrages faisant l'objet de délais d'exécution partiels portés au planning, il sera procédé à une vérification permettant de prononcer une réception provisoire partielle.

Le Maître d'Ouvrage, après la visite des ouvrages jugera si cette réception partielle peut être prononcée. Tous les défauts constatés dans la construction au cours de la réception provisoire partielle seront repris

conformément aux règles de l'art et aux frais de l'entrepreneur sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

La réception provisoire partielle pourra être précédée d'une pré-réception partielle technique comportant des essais divers des installations, pour la vérification de la conformité avec les prescriptions du présent marché.

La réception provisoire partielle ne sera prononcée que si la vérification ne donne lieu à aucune observation importante de la part du Maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera tenu de réparer dans un délai à convenir les défauts qui lui auraient été signalés et la réception provisoire partielle ne sera prononcée ultérieurement que lorsqu'une nouvelle vérification aura permis de constater que toutes les mises au point signalées à la première visite ont été effectuées. A défaut, la réception provisoire partielle sera refusée.

Toutefois, la réception provisoire partielle de ces parties d'ouvrages ne prendra effet, et le délai de garantie ne commencera à courir, qu'à la date de réception provisoire de l'ensemble des ouvrages, tel que prévu ci-après au paragraphe 11.2.

### **11.2 RECEPTION PROVISOIRE**

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'à l'achèvement de l'ensemble des travaux et de la remise en état des lieux, et après la livraison du dossier complet des plans de recollement objet de l'article 25 ci-dessous. La réception provisoire sera prononcée conformément à l'article 73 du CCAG-T.

### **ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE**

Le délai de garantie commencera à courir le lendemain du jour de la réception provisoire.

La réception définitive sera faite par le Maître d'ouvrage à l'expiration du délai de garantie, soit un an après la réception provisoire et ce conformément à l'article 76 du CCAG-T.

Pendant toute la durée de ce délai de garantie d'un an, l'Entrepreneur sera tenu d'entretenir les ouvrages et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vices de matière ou défauts de construction.

La réception définitive sera prononcée à la suite d'une visite contradictoire.

Après cette réception, l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité de droit commun défini par les lois en vigueur dans le Royaume du Maroc.

Dans le cas où l'Entrepreneur ne remédierait pas aux défauts constatés lors de la visite faite pour la réception définitive, le Maître d'ouvrage aurait le droit de faire exécuter immédiatement, aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur, les opérations nécessaires.

### **ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE**

Conformément à l'Article 64 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux, une retenue de un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

La retenue de garantie cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7 %) du montant initial du marché, augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande de l'Entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. La caution personnelle et solidaire qui en tient lieu peut être constituée par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte.

Le paiement de la retenue de garantie est effectué ou les cautions qui la remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T

## **ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF**

### **14.1 Cautionnement provisoire :**

En application de l'article 14 du C.C.A.G-T, le cautionnement provisoire à constituer est fixé à :  
170 000,00 Dirhams (cent soixante-dix mille Dirhams).

### **14.2 Cautionnement Définitif :**

Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3 % (trois pour cent) du montant initial du Marché arrondi au dirhams supérieur.

Ce cautionnement devra être constitué dans les conditions fixées par l'article 15 du C.C.A.G-T., sans réserve, et demeure mobilisable en tout temps dans les conditions prévues par l'article 18 du C.C.A.G-T.  
Le cautionnement définitif sera restitué ou la mainlevée des cautions correspondantes sera délivrée conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

## **ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION**

### **15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur est tenu d'élire, domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'ouvrage dans le délai de quinze 15 jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent à son marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales et dans son acte d'engagement.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

### **15.2 – REPRESENTATION**

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement ou par son représentant aux rendez-vous de chantier qui seront fixés dès la première réunion.

L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un **Ingénieur d'Etat spécialisé en bâtiment et travaux publics** qualifié assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

Sauf demande écrite du Maître d'ouvrage, le directeur de chantier ainsi que l'ensemble du personnel d'encadrement doit être strictement conforme à ce qui figure dans le mémoire technique.

Le Directeur du chantier doit rejoindre le chantier dans un délai d'une semaine après la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Si le Maître d'ouvrage considère que, pour incompétence constatée au cours de l'exercice de la fonction, ou comportement incompatible avec la responsabilité qui lui est confiée, ou s'il en juge la présence sur le chantier indésirable pour d'autres raisons, un cadre parmi le personnel de l'Entrepreneur ne doit plus faire partie de l'encadrement du chantier, la notification doit en être faite à l'Entrepreneur qui doit procéder à son remplacement dans un délai d'une semaine au maximum.

Quel que soit le motif de remplacement du personnel, l'agrément des nouveaux cadres proposés s'effectuera sur la base des curriculum vitae, lesquels devront faire valoir une expérience et une compétence au moins équivalentes à celles des profils initiaux.

#### **ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur, de part sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages, matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché ou causés par son personnel ou son matériel.

Cette responsabilité s'étend aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'après leur achèvement, pendant la période de responsabilité légale et à la complète décharge de l'administration.

Il devra soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage, le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène pour répondre à l'article 33 du C.C.A.G-T. Ces plans seront tenus à jours par le titulaire qui en signalera les modifications au Maître d'ouvrage.

En conséquence, il est en particulier responsable :

- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.
- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.
- De tout accident qui pourrait survenir à lui-même, à son personnel, aux agents du Maître d'ouvrage, du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.
- Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.

Des conséquences qu'entraînent la nature de l'eau et la nature des terrains traversés sur la tenue des matériaux employés et la résistance de ces matériaux à la corrosion interne.

- De toute action intentée contre l'administration, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.
  - Des frais de réparation de tout dommage résultant des avaries qu'auraient subies au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Architecte.
- Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par le Maître d'ouvrage, l'Architecte ou le BET sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer par l'entreprise.

#### **ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX**

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par le Maître d'ouvrage, l'entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux ingénieurs chargés du contrôle des travaux, leur présenter s'ils le demandent toute pièce du marché et leur fournir tout renseignement et explication utile pour faciliter leurs missions.

#### **ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE**

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à tout moment tout renseignement intéressant l'exécution du Marché dont le Maître d'ouvrage juge nécessaire d'avoir connaissance, en raison notamment de l'incidence possible des travaux confiés à l'Entrepreneur sur ceux des autres entrepreneurs et sur les services des fournisseurs.

Il est précisé que les demandes de renseignements adressées à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage ne pourront être considérées comme ingérence de celui-ci dans l'exécution du Marché, ni entraîner un partage quelconque de responsabilité entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur. Ces demandes conserveront un caractère documentaire.

En tout état de cause, l'Entrepreneur demeurera seul responsable de l'exercice de la fonction qui lui est propre à l'intérieur des obligations de son marché.

Toutes les fois qu'il en sera requis, l'Entrepreneur se rendra aux convocations du Maître d'ouvrage, dans ses bureaux ou sur les chantiers, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence.

Il informera notamment le Maître d'ouvrage des incidents de chantier, de l'avancement des travaux, de la situation des effectifs et du matériel, de l'état des livraisons du chantier et des commandes de matériaux (approvisionnements, fournitures, etc.) et mettra à la disposition de celui-ci tout documents relatifs à l'exécution des travaux.

Il adressera au Maître d'ouvrage, au début de chaque mois pour le mois écoulé, un rapport illustré par des photos en cinq exemplaires où seront consignés les renseignements ci-dessus conformément aux directives du Maître d'Ouvrage.

Le Directeur des travaux ou son adjoint et les responsables du chantier sont tenus de se rendre aux réunions de chantier et de coordination dont les dates sont fixées par le Maître d'Ouvrage.

#### **ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage.

Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix selon l'article 53 du C.C.A.G-T figurent les frais de branchement de chantier aux réseaux d'eau, d'électricité etc. et les consommations correspondantes pendant toute la durée du chantier.

En application de l'article 44 du C.C.A.G-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze jours (15) calendaires avant la date de réception provisoire.

#### **ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE**

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ordre délivré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 paragraphe 2 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.



L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

## **ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS**

L'entrepreneur doit se conformer à l'article 42 du C.C.A.G-T.

## **ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS**

En matière d'essais sur les matériaux, on distingue :

- les essais nécessaires à l'agrément par le Maître d'ouvrage des matériaux livrés sur le chantier ;
- les essais de contrôle des matériaux mis en œuvre.

Il appartient à l'entrepreneur de fournir au Maître d'ouvrage tous les documents d'homologation nécessaires à l'agrément ainsi que les essais d'études et de convenance.

A défaut de ces documents, le Maître d'ouvrage exigera des essais qui seront exécutés aux frais de l'entrepreneur, dans un laboratoire agréé avant acceptation des matériaux par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra engager à sa charge un laboratoire agréé pour effectuer les contrôles ci-après selon des fréquences qui seront définies par le Maître d'ouvrage avant et pendant le démarrage des travaux :

- la réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé ;
- le sable (granulométrie, équivalent de sable ... etc.) ;
- les agrégats à béton (coefficient Los Angeles, propreté, granulométrie) ;
- le ciment (expansion à froid et à chaud, chaleur d'hydratation sur pâte pur, sur face spécifique blanc ...etc.) ;
- les essais d'écrasement sur le béton à 7, 14j et 28 j et l'affaissement au cône d'Abrams ;
- les aciers ;
- les profilés
- les matériaux pour remblais et contrôle du compactage ;
- produits manufacturés (briques, agglôs, buses, ...) ;
- l'étanchéité, menuiserie, peinture ainsi que tous les essais qui concernent tous les autres lots techniques prévus dans le cadre du présent marché (plomberie, climatisation, électricité, détection incendie, ...).

Ces contrôles sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

## **ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage 6 tirages (pliés au format 21 x 31) et l'ensemble sur CD numérique des dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.

L'Entrepreneur demeure responsable des conséquences que peut entraîner la non correspondance des documents de recollement aux réalisations.

Aucun décompte définitif ne sera réglé à l'entreprise avant la remise du dossier de recollement.

## **ARTICLE 24 : NANTISSEMENT**

En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et

indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P.T ou son délégataire.

+ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé, est le Directeur Général de l'OFPPPT ou son délégataire.

+ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

#### **ARTICLE 25 : RESILIATION**

Lorsque le marché est résilié dans les cas prévus dans le C.C.A.G-T et le règlement des marchés de l'OFPPPT, il sera fait application des dispositions du C.C.A.G-T et de l'article 142 du règlement des marchés de l'OFPPPT.

#### **ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION**

Dans le cas de résiliation, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer le chantier, les locaux et tout emplacement utile à l'exécution des travaux dans un délai limite de 15 jours au cours desquels l'entreprise sera tenue de prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre au Maître d'ouvrage de poursuivre les travaux sans retard. Passé ce délai, l'évacuation est faite par le Maître d'ouvrage aux frais et risques de l'entreprise.

Les conditions de reprise de matériels et matériaux en cas de résiliation du marché sont celles prévues par l'article 70 du CCAG-T.

#### **ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX**

Les dispositions des articles 48 et 49 du C.C.A.G-T seront appliquées.

#### **ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE**

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) à partir de la date de réception provisoire.

Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais.

Il reste de même responsable des actions ou indemnités formulées par les tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

La garantie relative au matériel fourni par l'entrepreneur est celle fixée par les normes en vigueur.

Si, au moment de la réception définitive, il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le Maître d'ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'Entrepreneur, ou faire exécuter les travaux aux frais de celui-ci.

#### **ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE**

L'Entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur à la ville de la construction. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments avoisinants mis à sa disposition.

### **ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS**

Les ordres de service sont soumis aux dispositions de l'article 11 du CCAG-T.  
L'entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés, dessins de détails ainsi qu'aux ordres de service, lettres, et instructions qui lui seront adressés par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage ou pour justifier un retard dans l'exécution.

### **ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – MODIFICATIONS**

Sont désignés par ce terme tous les travaux en plus ou en moins de ceux initialement prévus par suite de modifications.

Il est précisé que seuls seront considérés comme travaux modifiés et par suite réglés ou retenus à l'entrepreneur, les travaux dus à des changements ordonnés par ordre de service du Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier à tout moment telle ou telle partie d'ouvrage qu'il jugera nécessaire pour une meilleure réalisation du projet et ce, dans le respect des articles 55, 57, 58, 59 du C.C.A.G-T.

Des travaux supplémentaires peuvent être prescrits par le maître d'ouvrage dans les conditions prévues au paragraphe II - 7 de l'article 86 du règlement des marchés de l'OFPPPT.

### **ARTICLE 32 : DOCUMENTS**

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes, de signaler en temps voulu toute erreur matérielle qui aurait pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui seraient notifiés. Aucune côte ne sera prise à l'échelle sur les plans pour l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins de détails. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement au Maître d'ouvrage.

### **ARTICLE 33 : MALFAÇONS**

Si les malfaçons viennent à être décelées, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses supplémentaires, ces dépenses seront également à la charge de l'entrepreneur. (Conformément à l'article 45 du CCAG-T).

### **ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX**

L'entrepreneur sera tenu de constituer à ces frais une documentation photographique permettant de suivre la marche des travaux et mettant essentiellement l'accent sur les points forts du chantier.

La collection photographique pour chaque chantier ainsi constituée (au minimum de 20 photos nouvelles par mois) sera remise, au fur et à mesure, au Maître d'ouvrage en deux exemplaires ainsi que sur support informatique (CD numérique).

### **ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES**

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer les levés topographiques nécessaires aux travaux et l'implantation des ouvrages à ses frais et par un ingénieur géomètre topographe agréé inscrit à l'ordre conformément à la loi n°30-93.

### **ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE**

1 – Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au Maître d'ouvrage, les attestations justifiant la souscription des polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché, à savoir celles se rapportant :

- a) Aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.
- b) Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants. A ce titre, les dommages intérêts ou indemnités contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature, relatifs à ces accidents sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit le Maître d'ouvrage de tout accident survenu sur son chantier et le consigner sur le cahier de chantier.

- c) A la responsabilité civile incombant :

- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive, notamment par les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels.
- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du Maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le Maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive.
- Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents etc. Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le Maître d'ouvrage.
- Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance « Accident du travail ».

- d) Aux dommages à l'ouvrage ; à ce titre doivent être garantis par l'entrepreneur, pendant, la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

2- Lorsque l'ordre de service notifiant l'approbation du marché à l'entrepreneur prescrit également le commencement des travaux, le démarrage ne doit avoir lieu que si l'entrepreneur a produit les attestations d'assurances prévues au paragraphe 1 du présent article.

3- L'entrepreneur est tenu de renouveler les assurances prévues au paragraphe 1 du présent article de manière à ce que la période d'exécution des travaux soit constamment couverte par les assurances prévues par le marché.

L'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage, la justification du renouvellement des assurances prévues ci-dessus.

Les copies des attestations de souscriptions des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

4- si l'entrepreneur n'a pas respecté les stipulations des paragraphes 1, 2 et 3 du présent article, il est fait application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

5- Sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du présent cahier, aucune modification concernant les polices d'assurance ne peut être introduite sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage.

Aucune résiliation des polices d'assurance ne peut être effectuée sans la souscription préalable d'une police d'assurance de portée équivalente acceptée par le maître d'ouvrage.

6- Aucun ordonnancement ne sera effectué si l'entrepreneur n'a pas respecté les dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article.

7- L'entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, la police d'assurance couvrant les risques liés à la responsabilité décennale de l'entrepreneur telle que celle-ci est définie à l'article 769 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats. A cet effet et avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage l'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer ladite assurance.

La période de validité de cette assurance court depuis la date de la réception définitive jusqu'à la fin de la dixième année qui suit cette réception.

Le prononcé de la réception définitive du marché est conditionné par l'accord du Maître d'ouvrage sur les termes et l'étendue de cette police d'assurance.

7- Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants de l'entrepreneur.

### **ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT**

Il ne sera pas prévu des acomptes sur approvisionnements dans le présent marché.

### **ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES**

Les règlements seront faits au mètre par application des prix unitaires du bordereau des prix détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

Les décomptes de règlements des travaux seront présentés selon le bordereau des prix détail estimatif, avec présentation des mètres justificatifs, et attachements correspondants.

### **ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER**

L'élimination des déchets générés par les travaux objet du présent marché est de la responsabilité de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux.

L'entrepreneur se charge des opérations de collecte, transport, stockage, éventuels tris et traitement nécessaires et de l'évacuation des déchets générés par les travaux objet du marché vers les lieux susceptibles de les recevoir, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage remet à l'entrepreneur toute information qu'il juge utile pour permettre à celui-ci d'éliminer lesdits déchets conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereau de suivi des déchets de chantier.

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES**

L'entrepreneur devra supporter les droits de timbres des différentes pièces du marché (conformément à l'article 7 du CCAG-T)

#### **ARTICLE 41 : LITIGES**

Tous les litiges pouvant survenir entre l'entrepreneur et le Maître d'ouvrage seront soumis aux tribunaux statuant en matières administratives (conformément à l'article 83, 84 du CCAG-T).

#### **ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER**

L'entrepreneur devra prévoir, dès l'ouverture du chantier :

- la construction d'un local à usage de bureau pour les réunions de chantier. Ce local devra avoir 30 m<sup>2</sup> minimum et comportera des panneaux d'affichage pour les plans, planning, etc.

Le cahier de chantier qui est mis à la disposition du maître d'ouvrage par l'entrepreneur où sont consignés, au fur et à mesure, notamment : les opérations relatives à l'exécution du marché, les incidents survenus au cours de l'exécution du marché, les ajournements et leurs causes, les contrôles effectués, et la traçabilité de rejet des déchets de chantier.

- L'installation de deux caméras sur site reliées par Internet à distance.

Une table de travail pour vingt personnes sera installée avec les chaises ou bancs de même capacité, le local sera équipé d'un téléphone, de sanitaires nécessaires et sera isolé thermiquement de façon convenable.

Un dossier complet des plans d'exécution et des pièces écrites sera aussi déposé dans ce local dans un meuble prévu à cet effet.

Une pancarte de chantier en profilé aluminium de 3x5m, exécutée conformément au modèle établi par le Maître d'œuvre sur les instructions du Maître d'Ouvrage, sera installée sur ses instructions. Cette pancarte comportera, outre la désignation de l'ouvrage à réaliser et les intervenants, le numéro et la date du permis de construction.

L'entrepreneur devra prévoir un local pour le stockage des échantillons mitoyen à la salle de réunion de 3x3m.

Une palissade en tôle galvanisée de 2.5m de hauteur grillagée à 50%, exécutée selon le modèle à faire valider par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Les frais d'installation de chantier seront à la charge de l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

Il est spécifié que tous les locaux nécessaires pour le stockage des matériaux ou matériels de toutes les entreprises seront établis en dehors des constructions et à des emplacements soumis pour approbation du Maître d'ouvrage avant tout stockage de matériaux. Il sera de même pour les baraquements de chantier dont l'implantation et l'aspect seront soumis au Maître d'ouvrage avant tout commencement de travaux.

L'hébergement du personnel de chantier est **formellement** interdit à l'intérieur des constructions. Il en est de même pour les installations de réfectoires et sanitaires qui devront être implantées en dehors de toute construction, à des emplacements soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur devra effectuer les démarches nécessaires pour obtenir l'autorisation d'occupation du domaine public (trottoir, etc.....). Tous les frais concernant cette occupation seront payés par l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

L'Entrepreneur est réputé avoir une entière connaissance des dispositions d'ensemble, de l'importance et de la situation des ouvrages à exécuter ; de la nature et de l'état des terrains ; des emplacements de voies et moyens d'accès ou de circulation, ainsi que des conditions climatiques de la région, notamment du régime des eaux, de la fréquence et de l'importance des crues des cours d'eau pouvant avoir une incidence sur les travaux.

L'Entrepreneur fera son affaire des épuisements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains nécessaires à l'installation de ses chantiers. Dans le cas où des terrains ou bâtiments appartenant au Maître d'ouvrage conviennent à l'installation des chantiers, l'entrepreneur peut demander leur mise à sa disposition. Dans ce cas, celui-ci reste soumis à la réglementation locale pour l'usage des dépendances publiques et tenu d'entretenir ses installations et remettre en état en fin de chantier les installations mises à sa disposition.

Les exigences environnementales et sociales à respecter pendant toutes les phases du projet. En phase de chantier, il faut veiller au respect de certaines exigences notamment :

1/ la disponibilité sur le chantier de:

- Une trousse de premier soin y compris une civière.
- Un kit de dépollution,
- Des EPI (équipements de protection individuels) : casques, bottes, gilet et pour l'atelier de ferrailage gants et lunettes.
- des extincteurs.

2/ Il faut que le chantier soit balisé et qu'il dispose d'une signalisation adéquate avec des consignes de sécurité très claires (point de rassemblement, sortie de secours, sens de circulation des véhicules, signalisation de tout genre...)

3/ Il faut veiller à l'évacuation des déchets (ménagers, de construction) dans les endroits appropriés

4/ veiller aux conditions d'hygiène dans tout le chantier

#### **ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION**

D'une manière générale les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans visés "bon pour exécution" qui seront notifiés à l'entrepreneur par le Maître d'ouvrage.

Les plans d'architecte restent toujours la base de la construction des ouvrages. Tous les dessins annexes devront s'y conformer sauf indication contraire du Maître d'ouvrage.

#### **ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL**

Les essais seront effectués conformément aux normes marocaines en vigueur. Ils seront faits obligatoirement par un laboratoire agréé.

L'Entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvement pour études, essais ou analyses.

Les essais de matériaux installés par l'Entrepreneur sont à sa charge, ainsi que tous les ingrédients ou fluides nécessaires à ces essais.

Sont aussi à sa charge toute main d'œuvre nécessaire à ces essais, échafaudage, branchements et toutes sujétions.

#### **ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL**

Dans un délai de quinze jours (15) à dater du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'ouvrage, les dispositions détaillées qu'il compte adopter et le matériel qu'il compte utiliser.

Le Maître d'ouvrage peut exiger qu'elles soient modifiées ou complétées si elles ne donnent pas satisfaction.

Après approbation des dispositions définitives et après le choix définitif du matériel proposé, l'Entrepreneur aura à passer commande ferme de tout matériel quelque soit son origine. Le matériel reçu sera livré sur le chantier. Dans le cas où l'avancement des travaux ne permettrait pas son installation immédiate, le matériel sera entreposé dans un local parfaitement clos et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître d'ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l'égard des tiers.

Si à un moment quelconque en cours d'exécution, le Maître d'ouvrage constate que le programme n'est pas respecté, l'entrepreneur devra dans un délai de cinq jours (5) à partir de l'invitation qui lui sera faite par ordre de service, proposer un nouveau programme accompagné d'une note explicative des moyens à mettre en œuvre permettant de rattraper le retard et respecter le délai contractuel.

Dans le cas où il serait impossible d'établir un nouveau programme respectant le délai contractuel, l'acceptation éventuelle du nouveau programme par le Maître d'ouvrage ne modifie en rien le calcul des pénalités stipulées au présent C.P.S.

#### **ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES**

Toute sous-traitance éventuelle au titre de ce marché se fera dans les conditions de l'article n° 141 du règlement des marchés de l'OFPPT.

#### **ARTICLE 47 : PRIX**

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution du projet établi par le Maître d'ouvrage, avoir visité l'emplacement de la future construction, s'être rendu sur place et s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tout percement, saignée, rebouchage, raccord de tout corps d'état et en général toute sujétion nécessaire pour une meilleure réalisation des ouvrages.



En supplément des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les ouvrages (main d'œuvre, matériaux, matériel, etc.), sont compris, notamment, dans les prix les charges suivantes :

- L'élaboration des études de mise en œuvre afférentes au projet, leur validation par le BET chargé du projet et leur visa par le Bureau de Contrôle chargé du projet ;
- Les études supplémentaires, l'exécution des plans de détail ;
- L'organisation du chantier des travaux et les installations y afférentes ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les contrôles des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché ;
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance, et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc
- Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place ;
- Les frais de branchement, de distribution et de consommation d'eau et d'électricité nécessaire à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier ;
- Les frais d'amenée, de mise en œuvre, d'entretien, et de gardiennage du matériel nécessaire conforme à celui indiqué dans l'offre de l'Entrepreneur ;
- La fourniture et l'installation, le chauffage et l'éclairage de tous les baraquements à usage de logements, ateliers, magasins, bureaux, etc. aux emplacements qui seront désignés par le Maître d'ouvrage ;
- Les ouvrages permettant d'accéder aux différents points de travail et aux différentes installations de l'entreprise, y compris l'entretien en parfait état de viabilité desdits ouvrages et éventuellement des voies publiques ou privées empruntées par les engins de l'Entrepreneur durant les travaux ;
- L'enlèvement de toutes les installations de l'Entrepreneur en fin de chantier, fondations comprises, et de tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, etc. y compris l'enlèvement des terres, déchets et autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de tous les ouvrages avant réception.

Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques similaires.

#### **ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX**

En application de l'article 54 du C.C.A.G-T, le paragraphe 2 de l'article 12 du règlement des marchés de l'OFPPT et de l'article 7 de l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, au cas où postérieurement à l'époque de base définie ci-dessous des variations sont constatées dans le cours de la main d'œuvre des matériaux des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule et des conditions suivantes :

$$\frac{P}{P_0} = [0,15 + 0,85 \frac{Bat6}{Bat60}]$$

P : est le prix révisé hors taxes de la prestation considérée ;

P0 : le prix initial hors taxes de cette même prestation.

Bat6 : est la valeur de l'Index du mois de la date de l'exigibilité de la révision relatif aux travaux tous corps d'état

Bat60 : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base

P / P0 : étant le coefficient de révision des prix.

L'époque de base correspond au mois de la date limite de remise des offres.

#### **ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX**

L'Entrepreneur devra fournir à l'appui de son bordereau de prix et ce, dans un délai de 15 jours suivant la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, les sous-détails justificatifs, dans lesquels il fera apparaître nettement :

a) **Pour les matériaux**

Leurs caractéristiques, leur origine ou l'usine d'où ils proviennent, le prix des fournitures départ usine ou carrière, les frais d'amenée à pied d'œuvre, non compris les majorations pour frais généraux, impôts, TVA et bénéfice.

b) **Pour les dépenses de main-d'œuvre**

Les prix pratiqués pour les différentes catégories d'ouvriers, y compris les chefs d'équipes et non compris les charges sociales, les taxes, les frais généraux, impôt de bénéfices.

c) **Les pourcentages**

De majoration globale appliquée, d'une part aux dépenses de main-d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux. Ces éléments justifieront les prix de main-d'œuvre et de matériaux figurant dans les sous-détails.

Pour chaque prix, il y aura lieu de faire apparaître les heures de travail, les quantités de matériaux utilisés, les dépenses de gros outillage, etc. et tous les autres éléments entrant dans la composition des prix considérés.

Les prix ne donnent et ne donneront pas lieu à perception des frais commerciaux extraordinaires.

#### **ARTICLE 50 : TAXES**

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée "T.V.A", justifiée par le Dahir n°1.85.347 du 17 Rabii II 1406 (30 décembre 1985) portant prolongation de la loi n°30.85 relative à la T.V.A. BO n°3818 du 19 Rabii II (1er janvier 1986).

#### **ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL**

L'Entrepreneur devra faire connaître Huit jours au moins avant l'ouverture du chantier, au bureau de placement compétent pour le lieu où s'exécuteront les travaux, ses besoins en main d'œuvre par profession, avec toutes les indications utiles de travail, de salaires et généralement tous les renseignements de nature à intéresser les chômeurs en quête d'emploi.

Il devra renouveler ces conditions en temps opportun, toutes les fois qu'il se trouvera dans l'obligation de procéder à de nouveaux embauchages.

Il devra accueillir les candidats présentés par le bureau de placement. Toutefois, sa liberté d'embauchage restera entière. Il ne sera pas tenu d'engager les ouvriers qui ne présenteraient pas les aptitudes requises. Il devra en cas de refus, en indiquer le motif sur la carte de présentation qui est délivrée par le bureau de placement, et qui est renvoyée à ce bureau soit par l'ouvrier, soit par l'entrepreneur.

Il est précisé que les lois en vigueur relatives aux conditions et heures de travail des ouvriers et employés sont applicables au présent marché.

## **ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES**

Nonobstant les travaux décrits, l'Entrepreneur devra effectuer tous les travaux nécessaires ou fournitures, pour une parfaite finition de fonctionnement de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent projet et qui serait contraire aux règles de l'art et à la volonté du Maître d'ouvrage.

## **ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX**

Le contrôle technique des travaux sera assuré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre désignée à cet effet par le Maître d'ouvrage.

Pendant toute la durée des travaux, les agents du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre auront libre accès au chantier, et pourront prélever aussi souvent que nécessaire pour examen, les échantillons de matériaux et de matériel à mettre en œuvre. Le Bureau d'Etudes technique vérifiera éventuellement que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans revêtus du visa, il assistera à la réception des fouilles, de ferrailage, aux réceptions provisoires et définitives.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, la main-d'œuvre, les échafaudages, les charges, etc. nécessaires aux essais, prévus soit par le C.P.S soit par le devis général d'architecture.

## **ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT**

Les travaux objet du présent marché seront évalués aux mètres.

Les attachements seront établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.

## **ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

A chaque réunion de chantier, l'entreprise sera tenue de produire et d'afficher un tableau d'avancement hebdomadaire des travaux indiquant les quantités de travaux réalisés.

Ce tableau d'avancement des travaux devra être communiqué la veille de la réunion de chantier par fax au Maître d'ouvrage.

**CHAPITRE II :**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

## **A-PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **ARTICLE A-1 : INTRODUCTION**

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques (CPT), constitue l'ensemble des conditions techniques et les exigences normatives concernant les fournitures, les travaux et la mise en service de tous les équipements électriques MT et BT, du poste de livraison et du poste de transformation, nécessaires pour le projet « REALISATION D'UN POSTE DE LIVRAISON ET D'UN POSTE DE TRANSFORMATION A L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF DAR ESSALAM A RABAT ».

### **ARTICLE A-2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les ouvrages faisant l'objet du présent chapitre comprennent pour l'ensemble du projet. La fourniture pour l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre, la pose et la mise en parfait état de marche de la totalité des matériels et des installations répondant aux exigences fonctionnelles requises tant par le présent marché que par les textes réglementaires :

Les fournitures et travaux à exécuter comprennent, essentiellement :

- La construction en génie civil du local pour le poste de livraison
- La construction en génie civil du local pour le poste de transformation
- Les équipements MT et BT du poste de livraison et du poste de transformation ;
- Le tableau Basse Tension TGBT du poste de transformation ;
- Les équipements d'éclairage et prises de courant du local du poste;
- L'ouverture des caniveaux et tranchées pour passage des câbles MT.
- Les câbles basse tension.
- Les mises en œuvre de l'intégralité des fournitures, ainsi que l'exécution des travaux divers.
- Les mises au point des installations et l'instruction de l'utilisation.
- La protection antirouille des pièces et métaux ferreux.
- L'ouverture des caniveaux et tranchées pour passage des câbles MT et BT.
- Les dispositions à prendre pour l'amenée à pied d'œuvre des matériaux lourds.
- Les fiches techniques des divers appareils électriques que l'entrepreneur envisage installer.

### **ARTICLE A-3 : PROVENANCE DES MATERIAUX**

La provenance des matériaux, équipements et appareillage destinés aux installations devra être soumise à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

La provenance des équipements et appareillage MT destinés aux installations du poste de transformation doit être soumise à l'agrément de la REDAL.

En particulier, la provenance des matériaux, équipements et appareillage destinés aux installations équipant le poste de transformation, devra être soumis à l'agrément de la REDAL.

La désignation faite des matériaux, équipements et appareillages à utiliser dans le descriptif des ouvrages constitue la base de l'étude des prix que doit faire l'Entrepreneur.

Dans le cas où celui ci désirerait utiliser des produits d'une autre provenance, il devra présenter à l'approbation du maître d'ouvrage et de la Redal, un échantillon de l'article qu'il propose en remplacement auquel il joindra une documentation technique complète.

L'entrepreneur est informé que les marques sont données à titre indicatif et qu'il pourra proposer du matériel d'une autre marque mais aux caractéristiques équivalentes.

Dans ce cas, l'Entrepreneur fournira également les sous détails de prix comparés de l'article proposé et de l'article prescrit.

#### **ARTICLE A-4 : QUALITE ET TYPE**

Toutes les fournitures devront être neuves de toute première qualité, et identiques pour le même type, exemptes de tous défauts, robustes, et d'une tenue garantie, le tout en rapport avec l'usage et le site.

L'Entrepreneur est responsable de la bonne qualité des matériaux et matériels.

Tous les essais nécessaires pour justifier de leur conformité sont exécutés par ses soins et à ses frais par des laboratoires agréés par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour avoir sur son chantier, les quantités suffisantes des articles vérifiés et acceptés, pour la bonne marche des travaux.

#### **ARTICLE A-5 : ESSAIS EN VUE DES RECEPTIONS**

A la mise en service des installations, la vérification comportera notamment, sans que cette liste soit limitative :

- La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un instrument de mesure d'isolement, la valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 500.000 Ohms ;
- La mesure du déséquilibre entre phases en charge qui devra être inférieure à 20% ;
- Le contrôle du calibre des dispositifs de protection en fonction des éléments précisés au devis descriptif technique et aux clauses techniques ;
- Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre. Cette résistance ne devra, en aucun cas, être supérieure à 3 Ohm. Le titulaire devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties de l'installation qui sont indispensables pour effectuer les mesures, essais et contrôle ;
- Le contrôle de l'efficacité des dispositifs de coupure automatique sur courant de défaut ;
- La vérification complète :
  - Des lignes (nature, section, pose).
  - Des tableaux électriques (équipement, composition).
  - De l'adaptation des fusibles aux intensités appelées.
  - De l'étiquetage et du repérage des départs issus de chaque tableau électrique.

Le titulaire fournira les instruments nécessaires pour effectuer ces contrôles, essais et mesures qui seront réalisés avec le Maître d'Ouvrage (et de la REDAL pour les installations du poste de transformation). Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, le titulaire devra immédiatement, et à ses frais, procéder à la remise en état des installations.

#### **ARTICLE A-6 : GARANTIE DES INSTALLATIONS**

L'entrepreneur adjudicataire est tenu de fournir à la réception provisoire, un certificat de garantie par lequel il s'engage pendant un (01) AN à remplacer les organes vitaux défectueux de ses installations et à endosser la responsabilité en cas d'accidents dus à des défauts de ses installations.

#### **ARTICLE A-7 : ASSISTANCE TECHNIQUE – DOCUMENTATION**

Le titulaire assurera l'assistance technique au Maître de l'Ouvrage, et fournira tous les plans de récolement en papier, ainsi que sur supports informatiques sous forme de fichiers AUTOCAD et autres documents pouvant faciliter toutes les interventions sur les équipements. Il fournira également la documentation technique complète du groupe électrogène qui sera installé.

#### **ARTICLE A-8 : TRAITEMENT CONTRE LA CORROSION**

L'attention du titulaire est attirée sur le fait et l'importance que revêt la qualité de tous les équipements, et principalement ceux métalliques, dans le traitement contre la corrosion marine en raison de l'implantation de ces équipements en milieu marin.

Aussi, toutes les parties métalliques et appareillages devront tenir compte de cette contrainte et subir le traitement adéquat contre cette corrosion. Ce n'est qu'après réception par le maître d'Ouvrage que les matériaux seront posés. Néanmoins, cette réception n'atténue en rien la responsabilité du titulaire dans la réalisation des travaux.

Le traitement contre la corrosion sera réalisé par galvanisation à chaud de toute fourniture métallique quelque soit sa destination.

#### **ARTICLE A-9 : CONTROLE DES TRAVAUX.**

Le Maître d'Ouvrage fera procéder par le bureau de contrôle à la réception des équipements, appareillages et accessoires ainsi qu'à la réception des travaux ; Le titulaire se conformera aux recommandations de celui-ci.

Pour le poste de transformation :

- La REDAL fera procéder par un bureau de contrôle de son choix à la réception des équipements, appareillages et accessoires ainsi qu'à la réception des travaux ; Le titulaire se conformera aux recommandations de celui-ci.

- L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur chantier la qualité de matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par la REDAL. En plus le matériel à installer devra être réceptionné à l'usine par les représentants de la REDAL et le Maître d'ouvrage.

La demande de réception des matériaux, autres que les matériaux préfabriqués, devra être faite au moins huit (08) jours avant leur emploi.

Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un (01) mois à pied d'œuvre.

#### **ARTICLE A-10 : VISITE DES LIEUX**

Les soumissionnaires sont sensés d'avoir pris connaissance des lieux et d'avoir examiné attentivement l'emplacement des travaux et leurs environs et de s'être assuré avant la

remise de leurs offres des caractéristiques des installations, de la nature des ouvrages, des quantités à exécuter, de l'importance du matériel à fournir et d'une manière générale s'être procuré toutes les informations concernant les risques, aléas et circonstances susceptibles d'influencer leurs offres.

## **B- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX INSTALLATIONS – COURANT FORT –**

### **ARTICLE B-1 : RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR**

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés (REDAL et Commune Urbaine), pour en obtenir tous les renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux. Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et fournira tous les documents et pièces justificatives demandées (entre autres « attestations de conformité » des travaux réalisés).

En particulier, l'entrepreneur devra respecter les règlements particuliers imposés par les services locaux de la REDAL et commune urbaine avec lesquels l'entrepreneur devra se mettre en rapport avant l'approvisionnement du matériel et l'exécution des travaux.

Aucune côte ne sera prise à l'échelle pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra s'assurer, sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins de détails. En cas de doute, il en référera immédiatement à la REDAL.

La REDAL reste libre d'apporter aux dessins toutes modifications qu'il jugera utiles en cours des travaux, pour des raisons de convenances économiques, techniques, esthétiques ou autres sans que l'entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

### **ARTICLE B-2 : SPECIFICATIONS GENERALES DES EQUIPEMENTS**

Les équipements et appareillages à fournir et les installations à réaliser devront répondre aux données principales suivantes :

- Température ambiante : 30°C
- Tension d'isolement : 24 kV

### **ARTICLE B-3 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX INSTALLATIONS**

Ces Spécifications Techniques visent à être aussi générales que possible. Elles peuvent donc contenir des spécifications relatives à des appareils ou équipements ne faisant pas partie des installations demandées au descriptif. Ces spécifications ont été maintenues volontairement et devraient être observées pour toutes variantes que proposerait l'entrepreneur et dans lesquels ces appareils ou équipements figureraient.

#### **B-3.1- Normes et règlements**

Les travaux devront être exécutés conformément aux normes, arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

L'entreprise devra effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services locaux (distributeur de l'énergie électrique) pour fixer en accord avec cette administration, les dates d'intervention pour la mise en service des équipements.



Toutes les prescriptions indiquées dans les documents et normes énumérées ci-dessous sont impératives et doivent être observées, sauf stipulations contraires des pièces du dossier.

L'entrepreneur devra exécuter tous les travaux conformément aux textes législatifs et réglementaires marocains ou, à défaut, français, en vigueur durant la réalisation de ses travaux, soit en particulier :

Le règlement marocain pour la construction et l'installation des postes de livraison ou de transformation raccordés à un réseau de distribution de l'énergie électrique publique ou privé de 2ème catégorie approuvé par l'arrêté du ministre des travaux publics et des communications n° : 566-70 du 02 Octobre 1971 ;

La dernière édition de la norme française NF C13-100 et NF C13-200 ;

La dernière édition de la norme française NF C15-100, celle de Décembre 2002 ;

Le décret français du 14 NOVEMBRE 1988 concernant la protection des travailleurs contre les dangers d'électricité ;

Les prescriptions imposées par le distributeur local (REDAL).

Les normes marocaines 7.11.CL 006 (homologue de la N.F.C 14100), éditées par le ministère des travaux publics et des communications concernant les règles techniques des installations de branchement de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.

Les normes marocaines 7.11.CL.005 (homologue de la N.F. C 15100), éditées par le ministère des travaux publics et des communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

L'arrêté du ministère des travaux publics et communications N° 350.67 du 15.07.67 de la N.M.CL 005 (homologue de la N.F C.15.100).

L'arrêté viziriel du 28 juin 1938 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, modifié et complété par les arrêtés du 4 Avril 1945, 20 Juillet 1971 de L'U.T.E. et additifs).

La norme C.12.100 concernant d'un part la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et d'autre part, la protection des travailleurs contre les courants électrique.

(De manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques seront réalisées conformément aux indications, chapitre 6, de la N.M.CL.005).

Ainsi que toutes les publications de l'U.T.T.E. actuellement en vigueur auxquelles les normes N.MCL.005 – C13.100 et C 12.100 font appel.

C.15.118, protection, commande et sectionnement des circuits électriques (édition 21 Octobre 1969).

C.15 .120, guide pratique pour l'établissement des prises de terre pour les bâtiments (édition 5 Juillet 1967).

Normes: HN 62 S 15, HN 60 E 02 et HN 60 S 02, pour coffrets de distribution basse tension

La dernière édition des normes AFNOR ;

Le décret français du 14 NOVEMBRE 1988 concernant la protection des travailleurs contre les dangers d'électricité.

Il ne sera admis aucun frais supplémentaire résultant les modifications imposées, après exécution des travaux, pour rendre le contenu du présent marché conforme à toutes les réglementations précédentes ; et les prescriptions imposées par le secteur local de distribution.

En cas de contradiction entre les divers textes, les derniers en date prévalent.

### **B.3.2- Conditions de pose des canalisations**

La pose des canalisations sera réalisée conformément aux indications de la norme NF C15-100.

Tous les conducteurs et câbles devront être démontables sans démolition.

Tous les tracés de canalisations électriques souterraines seront portés sur un plan de récolement à fournir par l'Adjudicataire.

Les canalisations apparentes ou en gaines réalisées en câbles seront fixées par colliers cadmiés ou sur chemins de câbles galvanisés après usinage, ces câbles seront protégés par fourreaux en tube acier galvanisé aux traversées de maçonnerie.

Les conduits montés en apparent, seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, chevilles ou ferrures, toutes les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage.

### **B.3.3 - Repérage.**

Pour les câbles, on repérera les conducteurs par abréviations sur bande sterling, type PH1, PH2, PH3, T, N etc...

Les câbles de départ vers les tableaux BT seront repérés par étiquettes en dilophane gravées.

### **B.3.4 - Dérivations et connexions.**

Les épissures entre conducteurs sont formellement interdites.

Dans toute l'installation les dérivations et connexions du conducteur neutre devront être accessibles.

Les connexions et dérivations seront exclusivement localisées dans les tableaux, dans les boîtes de dérivation réservées à cet effet

Afin d'assurer une bonne continuité du conducteur de protection, ce dernier ne doit pas être coupé sur le même circuit.

#### **B-3.5- Coffret de distribution**

Fabriqués en polyester renforcé de fibres de verre, moulés à chaud étanche, équipés de bornes de connexions en alliage de cuivre étamé, dont le dimensionnement varie avec le nombre de dérivations.

Le coffret de distribution doit être muni ou recouvert d'un dispositif de plombage.

#### **B-3.6- Coffret pour compteur d'énergie électrique**

Constitué d'un coffret en polyester armé de fibres de verre, qui résiste aux variations climatiques et au feu, auto extinguable à 960°C, aura une couleur Gris RAL 7035.

Il sera équipé de rails coulissants en acier inoxydable, et quatre bases portes – fusibles pour cartouches cylindriques 22x58 jusqu'à 100A.

#### **B-3.7- Armoire de comptage**

Semi encastré fabriqué en acier galvanisé et équipé de 02 portes auront une partie aérée en bas dont le dimensionnement varie avec le nombre des coffrets de comptage.

#### **B-3.8- Tableaux électriques**

Toutes les armoires électriques seront réalisées en tôle pliée électrozinguée de 20/10ème mm d'épaisseur, traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage ; elles recevront ensuite deux couches d'impression phosphatant et deux couches de peinture cuite au four.

Elles seront dimensionnées pour recevoir au moins 20% de matériel supplémentaire (sauf prescription particulière ci-après)

Les portes devront être équipées de poignées et serrures chromées du type à clef commune.

Les tableaux seront implantés dans les zones prévues aux plans.

Les équipements de protection seront repérés par étiquettes en « Dilophane ».

#### **B-3.9- Appareils de protection et coupure générale**

(Disjoncteurs, interrupteurs, fusibles, etc.....)

Le type, le nombre de pôle, le calibre, et éventuellement le réglage et pouvoir de coupure de ces appareils, devront être conformes à la réglementation en vigueur. Les disjoncteurs différentiels auront pour plage de déclenchement + 300 mA sauf précision contraire au descriptif.

#### **B-3.10- Coupe-circuits**

Il ne sera admis que des coupe - circuits à réarmement mécanique, de chez LEGRAND ou similaire, (de préférence les disjoncteurs divisionnaires magnétothermiques du type « DISMATIC3 avec déclenchement, du type « D.30 » et « D.60 » à broches 7 mm, entre axe 20 mm montés sur base) ou des coupe – circuits modulaire « D.30 » et « D.60 » pour

rail oméga. Pour les gros calibres (supérieur ou égale à 30 A) ou les pouvoirs de coupure élevés, on installera des cartouches calibrées HPC suivant les indications ou descriptif.

Sauf spécification contraire au descriptif, les fusibles porcelaines à broches ordinaires ne seront pas admises.

#### **B-3.11- Canalisations électriques**

Les lignes principales entre le l'armoire de comptage et tableaux électriques et les tableaux seront en câble de série U1000RO2V exclusivement.

Les câbles type capothène ne sont pas admis pour les canalisations fixes.

#### **B-3.12 - Repérage des câbles**

Les câbles spécifiques aux appareils seront repérés tous les 3m, à leurs points de départ, de changement de direction et d'aboutissement par une bague dont les indications doivent correspondre aux schémas fournis.

Pour les câbles, on repérera les conducteurs par abréviations sur bande sterling, type PH1, PH2, PH3, T, N, etc...

Les câbles de départ vers les tableaux BT seront repérés par étiquettes en dilophane gravées.

#### **B-3.13- Dérivations et connexions**

Les épissures entre conducteurs sont formellement interdites.

Dans toute l'installation les dérivations et connexions du conducteur neutre devront être accessibles.

Les connexions et dérivations seront exclusivement localisées dans les tableaux, dans les boîtes de dérivation réservées à cet effet.

Afin d'assurer une bonne continuité du conducteur de protection, ce dernier ne sera pas coupé sur le même circuit.

#### **B-3.14- Equipement des tableaux**

Chaque tableau comportera essentiellement :

- Le bornier de dérivation ;
- Le disjoncteur ou l'interrupteur général d'isolement ;
- Les différents organes de commande ;
- Les disjoncteurs généraux lumières, prises de courants, forces, ... ;
- Les disjoncteurs des départs divisionnaires ;
- Les borniers de départs.

Les tableaux seront entièrement équipés de plastron et disposeront d'une réserve d'au moins 20% pour des équipements supplémentaires futures.

### **B-3.15- Eclairage**

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement des appareils d'éclairage, y compris toutes sujétions, notamment la fixation, la fourniture, la mise en place des lampes et le nettoyage avant réception.

Les luminaires seront installés munis de leurs lampes de première utilisation.

Tous les appareils fluorescents seront équipés de ballasts électroniques.

Tous les appareils d'éclairage devront être obligatoirement reliés à la terre.

Il ne peut être fait usage que d'appareils comportant des composants de résistance au fil incandescent égale ou supérieure à 850°C.

L'implantation des appareils d'éclairage sera à indiquer sur les plans d'exécution par le prestataire.

Les indices de protection et de tenue au feu devront être compatibles avec le lieu d'implantation.

Les parties métalliques seront protégées contre la corrosion.

Tous les appareils et leurs supports seront équipés d'une borne pour la mise à la terre de toutes les masses métalliques.

Les appareils étanches seront équipés d'entrées de câbles par presse-étoupe.

Tous les équipements d'alimentations des appareillages fluo, seront silencieux et compensés de façon à avoir un bon facteur de puissance. Les luminaires fluorescents seront munis de ballast électronique.

L'entreprise devra assurer la fourniture, la pose et le raccordement des luminaires.

Dans tous les cas de montage, les ballasts et transformateurs doivent être accessibles par les services d'entretien au moyen de trappes, boîtiers, placards, ...etc, et devront respecter les distances de pose imposées par les normes. L'entrepreneur confirmera les dispositions qu'il compte mettre en œuvre et obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage avant exécution.

L'entrepreneur doit veiller à l'équilibre des phases.

La fixation des luminaires doit être autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres corps d'état (ossature de faux plafond par exemple).

### **B-3.16- Mise à la terre des masses**

Toutes les terres et masses métalliques des nouvelles installations seront reliées à la barre de terre du de chaque tableau électrique qui doit être lui-même relié au circuit de mise à la terre du bâtiment par l'intermédiaire d'un câble de cuivre nu de 35 mm<sup>2</sup> sur chemin de câbles.

La mise en œuvre de cet ouvrage doit respecter les instructions de la norme NF C15-100.

Seront reliées au circuit de terre toutes les masses métalliques électriques accessibles ou non :

- Chemins de câbles ;
- Tableaux électriques ;
- Alimentations force en attente ;
- Tous les appareils d'éclairage ;
- Appareillage électrique à carcasse métallique.

### **B-3.17- Petit appareillage**

Les emplacements précis des prises de courant, des commandes diverses seront arrêtés définitivement, lors de l'élaboration des plans d'exécution, suivant l'implantation des équipements à desservir.

Les dérivations ou connexions intermédiaires à l'intérieur de ce type d'appareillage sont interdites.

### **B-3.18- Câbles et chemins de câbles**

Les câbles utilisés seront :

- De la série H 07 V-K pour le câblage des armoires et coffrets ;
- De la série H 07 V-U pour l'alimentation BAES
- De la série U1000 RO2V pour la distribution et l'alimentation BT des équipements ;

Les sections des conducteurs seront calculées de sorte que la chute de tension, entre le point origine de l'installation et le point le plus éloigné, n'excède pas :

- 5 % pour la distribution puissance ;
- 3 % pour la distribution éclairage et prises de courant.

Ces valeurs s'entendent depuis le point de livraison de l'énergie par le distributeur jusqu'au dernier point du circuit terminal le plus défavorisé.

Les câbles de distributions principales BT (alimentation des tableaux principaux et terminaux) auront une section telle qu'ils puissent supporter une augmentation de puissance minimum de 20 %, correspondant à la réserve disponible au point d'alimentation.

Les chemins de câbles seront en tôles d'acier galvanisées, perforées afin d'éviter l'accumulation de poussière et permettre en même temps l'aération des conducteurs. Ils seront soutenus et étayés par des accessoires (cornières, éclisses, tirants, supports divers...) de mêmes nature et qualité.

La taille des chemins de câbles sera proportionnelle au nombre de câbles à installer avec un espace de réserve de 20% sur la largeur pour d'éventuelles extensions. D'autre part, il faudra respecter les charges maximales par mètre linéaire de manière à respecter les caractéristiques données par le fournisseur du chemin de câble.

Les supports, qu'ils soient fixés aux plafonds ou aux murs, seront espacés d'environ un mètre au moins, sauf cas dûment spécifié.

Les chemins de câbles auront, tout au long de leur parcours une prise de terre agrafée et suivront les déviations.

### **B-3.19- Conduits**

Les conduits électriques seront réalisés en :

- Tube ICD (ISORANGE) pour les installations encastrées dans la maçonnerie ;
- Tube IRO (ISOGRIS) pour les installations en apparent. Ces tubes seront de type non propagateur de feu dans les combles, faux plafonds ou autres vides sanitaires.

### **B-3.20- Percement, scellements et fixations diverses**

Tous les percements, scellements et fixations divers seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Pour les fixations éventuelles prévues sur les parties métalliques, l'entrepreneur devra exécuter les raccords indispensables de peinture antirouille au cas où des percements ou soudures auraient fait disparaître celle-ci.

Les fixations métalliques seront prévues peintes, galvanisées ou cadmiées métallisées et peintes d'une première couche avant mise en oeuvre.

### **B-3.21- Traversées des parois**

Tous les fourreaux ainsi que les percements et scellements nécessaires à leur pose seront effectués par l'entrepreneur. Ils devront être d'un diamètre approprié à celui des câbles dont ils assurent le passage et dépassent sur chaque face la paroi qu'ils traversent sur 10cm minimum.

### **B-3.22- Visserie et boulonnerie**

Seul l'emploi de visserie et boulonnerie cadmiée est autorisé.

## **ARTICLE B-4 : REGIME DU NEUTRE**

Le régime du neutre à adopter est le régime TT. L'entrepreneur devra veiller impérativement à la mise à la terre de toutes les parties métalliques du poste susceptibles d'être mises sous tension, il devra également respecter, pour ce régime, toutes les prescriptions correspondantes, à savoir la protection contre les contacts indirects.

La protection contre les contacts indirects sera assurée par des DDR (Disjoncteurs Différentiels à courant Résiduel) à installer en tête du tableau basse tension (la sensibilité du DDR doit être adaptée à la résistance de la prise de terre).

## **ARTICLE B-5 : CONDITIONS D'EXECUTION DES INSTALLATIONS ENCASTREES**

Le titulaire du présent lot devra prévoir tous percements, trous, fourreaux à mettre en place, saignées, encastréments et scellement nécessaires aux passages des canalisations et fixations de différents appareils.

Les rebouchages seront à la charge du titulaire et seront exécutés le plus soigneusement possible jusqu'au nu extérieur des maçonneries.

## **ARTICLE B-6 : PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES DANGERS ELECTRIQUES**

D'une manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques, seront réalisées conformément aux normes en vigueur.

Toutes les mesures devront être prises contre les contacts directs, en particulier dans les tableaux électriques qui seront fermés à clé en tenant compte de la particularité de l'ouvrage qui est un établissement recevant des travailleurs.

Il sera également prévu des plaques isolantes en Plexiglas placées devant les jeux de barres ou les contacts des interrupteurs ou disjoncteurs et des caches bornes sur ces derniers.

## **ARTICLE B-7 : ESSAIS EN VUE DES RECEPTIONS**

A la mise en service des installations, la vérification comportera notamment, sans que cette liste soit limitative :

- La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un instrument de mesure d'isolement, la valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 500.000 ohms ;
- Le contrôle du calibre des dispositifs de protection en fonction des éléments précisés au devis descriptif technique et aux clauses techniques ;
- Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre. Cette résistance ne devra, en aucun cas, être supérieure à 3 Ohm. Le titulaire devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties de l'installation qui sont indispensables pour effectuer les mesures, essais et contrôle ;
- Le contrôle de l'efficacité des dispositifs de coupure automatique sur courant de défaut ;
- La mesure du déséquilibre entre phases en charge qui devra être inférieure à 20% ;
- La vérification complète :
  - Des lignes (nature, section, pose).
  - Des tableaux électriques (équipement, composition).
  - De l'adaptation des fusibles aux intensités appelées.
  - De l'étiquetage et du repérage des départs issus de chaque tableau électrique.

Après l'expiration du délai de garantie de un (01) an, à dater de la réception provisoire, il est procédé à la réception définitive dans les mêmes conditions que pour la réception provisoire.

Le titulaire fournira les instruments nécessaires pour effectuer ces contrôles, essais et mesures qui seront réalisés en présence de la Redal. Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, le titulaire devra immédiatement, et à ses frais, procéder à la remise en état des installations.

## **ARTICLE B-8 : GENIE CIVIL DES POSTES DE LIVRAISON ET TRANSFORMATION**

### **Construction du poste de livraison et du poste de transformation :**

#### **Essais et approbation des plans de béton armé :**

L'entreprise devra soumettre à la REDAL, avant tout commencement d'exécution des travaux, les plans de béton armé avec calculs justificatifs. Ces plans seront établis par un ingénieur de béton armé aux frais de l'entreprise.



L'entrepreneur conserve la responsabilité pleine et entière des plans de béton armé qui n'atténueront en rien leur approbation par REDAL.

L'approbation des plans de béton armé doit être faite par un bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.

Les travaux de génie civil seront réalisés conformément aux plans présentés à l'appel d'offres et approuvés par la REDAL et les services concernés.

Le câble de prise de terre fixé au fond de fouille et relié à l'armature du sol et sera en fer rond de diamètre 0,6mm, il sera posé et fixé par l'entrepreneur.

Les travaux comprendront :

✓ Déblais de fouilles : Seront exécutées conformément aux plans d'une largeur suffisante pour faire les ouvrages de fondation, et comprendront toutes sujétions de jets de pelle, blindage éventuel, réglage de fond et fouilles etc...

✓ Remblais de fouilles : Lorsque les fondations auront atteint la hauteur sol, les tranchées restantes seront remblayées, arrosées et pilonnées par couche de 20cm de hauteur.

✓ Dispositif de mise à la terre : le dispositif comprendra un ceinturage et câble de cuivre 28mm<sup>2</sup> au fond de fouille et à l'extérieur du périmètre des fondations relié à l'armature en fer, du sol au poste.

✓ Forme en béton de propreté, de 10cm d'épaisseur, dosée à 250kg de ciment catégories CPJ45, dans tout le périmètre de fondation, ainsi que dans la fondation de la fosse à huile.

✓ Béton armé : Tous les ouvrages en béton armé seront dosés à 350kg de ciment CPJ45. ce travail sera exécuté conformément au plan BA établi par l'entrepreneur et approuvé par le bureau de contrôle. Les frais d'étude et de contrôle sont à la charge de l'entrepreneur.

✓ Arase étanche : Exécutée sur les longrines périphériques avec un retour de 0,10m de chaque côté et composée de :

- Une cape de tissage de 2 à 4 cm dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ45 ;
- Une couche d'imprégnation à froid de 0,30kg/m<sup>3</sup> ;
- Une couche en EAC (enduit application à chaud) ;
- Une feutre de bitume 275 de 1, 560 kg/m<sup>3</sup> ;
- Une couche d'EAC de 1,500kg/m<sup>3</sup>.

✓ Maçonnerie en moellons ordinaire : Sera exécutée en pierre calcaire de carrière du pays. Hourdés au mortier de ciment CPJ45 dosé à 250kg, les joints et croisements de pierre devront être correctement exécutés.

✓ Murs agglomérés creux : Les murs en façade seront exécutés en agglomérés creux vibrés en ciment CPJ45 dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>, hourdis au mortier de ciment sur les deux faces. Les murs cotés brut 0,22 seront constitués à l'intérieur vers l'extérieur par une cloison brique sur champ de 0,07 vide d'air de 0,03 et une brique posée à plat de 0,012.

✓ Caniveaux et buses : Les caniveaux prévus dans les plans seront exécutés en béton (parois et radier de 0,01) dosé à 300kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ45 avec enduit de 2 cm y compris les buses prévues de 0,20 ainsi que le scellement des cornières. Une partie des caniveaux sera recouverte par de la tôle striée par élément de 0,50 avec cadre en L40, le tout doit être galvanisée à chaud.

✓ Fosse de cellule et cuve du transformateur : Seront en béton armé dosé à 350kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ45, leurs parois et radiers auront une épaisseur minimum de 0,10. la cuve du

transformateur recevra un cadre grillagé en L70 avec métal déployé 12/40 et renforcé par T45. aux deux extrémités de la fosse des cellules seront prévues deux tronçons en béton armé pour prévu pour la cellule de réserve.

✓ F.T.P de tube en P.V.C de 0,75 : Pour remonter le câble au coffret d'éclairage public, il sera posé quatre (4) rangées de tubes en P.V.C DN 0,75m encastrées dans le mur et à - 0,80 par rapport au niveau du trottoir y compris accessoires de fixation et toutes sujétions.

✓ Hérissonnage sur le sol du poste : Sera exécuté, avec grosses pierres cassées, rangées à la main, terminé par le répandage d'une couche de concassé de granulomètre inférieur, qui sera bien pilonnée et nivelée. Cet hérissonnage aura une épaisseur minimum de 0,25m.

✓ Forme en béton du sol, le sol sera constitué par une forme de béton légèrement armé avec fer rond de 6mm formant mailles de 0,20x0,20 de 10cm d'épaisseur, dosé à 250kg/m³ de ciment CPJ45.

✓ Forme bétonnée de protection du poste : Autour du poste, il sera réalisé une forme de 0,10m en béton légèrement armé, exécuté sur un hérissonnage de 0,20m, cette forme aura une longueur de 1,00m.

✓ Forme de terrasse : Sur la dalle de BA sera exécutée une forme de béton avec pente de 3cm P/n vers les quatre façades, dosée à 250kg/m³ de ciment CPJ45, sur laquelle sera passée un enduit hydrofugée avec statofix de 2cm d'épaisseur et une égale dose de ciment.

✓ Étanchéité multicouche 3x36S : y compris relief d'étanchéité protections mécaniques et toutes sujétions.

✓ Enduits extérieurs seront exécutés au mortier de ciment CPJ45 dosé 250kg/m³, le mortier sera hydrofugé avec statofix.

✓ La porte d'entrée, les châssis fenêtres et grillage de ventilation et les cornières seront galvanisés à chaud et posés conformément aux indications portées au plan, et scellés au mortier de ciment CPJ45 dosé à 350kg/m³.

✓ Il sera fourni une serrure et une clé 172 et 6 cadenas de sécurité avec anneau galvanisé.

✓ Enduit intérieur : Ils seront exécutés au mortier de ciment CPJ45 dosé à 350kg/m³. la surface sera parfaitement dressé et finement talochée, y compris toutes sujétions de renformis, artères, gorges etc....

✓ Chape en ciment bouchardé : Sur la forme en béton du sol sera exécutée une chape de 2cm d'épaisseur au mortier lisse bouchardé dosé à 600kg/m³ de ciment CPJ45.

✓ Enduit tyrolien sur les quatre façades et jusqu'à une hauteur de 2,40m du sol de la rue, ( soit à 2,20 sur le sol du poste) sera exécutée en enduit tyrolien.

✓ Peinture : Toutes les parois intérieures et plafond ainsi que les parois extérieures et surface de couvertures recevront trois couches de peinture vinylique lavable en vinyle Astral ou Astralux, teint à la demande, après brossage, perçage, rebouchage etc..., y compris toutes sujétions.

✓ Galvanisation : la porte, les châssis fenêtre, grillages de ventilation et toutes les menuiseries métalliques seront galvanisées à chaud.

✓ Transport de terres : Toutes les terres restantes et déchets seront transportés à la décharger public.

✓ Pavé de verre : Des pavés de verre, type Névada ou similaire de 19x19x3,5cm seront utilisés pour les ouvertures d'éclairage naturel indiquées sur le plan du génie civil type de la REDAL.

## **ARTICLE B-9 : POSTE DE LIVRAISON ET POSTE DE TRANSFORMATION MT/BT**

Le poste livraison sera constitué de :

- Deux (02) cellules motorisées d'arrivée/bouclage moyenne tension ;
- Une (01) cellule de protection du transformateur;
- Un (01) transformateur 100kVA ;
- Equipement pour téléconduite ;

Le poste MT/BT sera constitué de :

- Deux (02) cellules d'arrivée/bouclage moyenne tension ;
- Une (01) cellule de protection du transformateur;
- Un (01) transformateur 400kVA ;
- Equipement pour téléconduite ;

### **a. Cellules MT :**

#### **Caractéristiques communes :**

Ces cellules seront conformes aux essais spécifiés par les normes et seront constituées de deux compartiments entre lesquelles un écran métallique permanent ou mis en place lors de la manœuvre du sectionneur de terre assurera en position "Fermée" une séparation physique complète.

Elles auront au moins les caractéristiques suivantes :

- Tension de service 20kV ;
- Tension d'isolement 24kV ;
- Courant de court-circuit admissible 12,5kA eff pendant 1s ;
- Intensité nominale du jeu de barre 400A.

#### **Cellules "Arrivée/Départ"**

Ils seront deux cellules dans chaque local du poste de transformation.

Le compartiment supérieur de chaque cellule contiendra le jeu de barres 400A, tandis que le compartiment inférieur contiendra l'appareillage suivant :

- ✓ Un interrupteur de 400A, 24kV à commande manuelle et à la mise en position "Ouvert" et "Fermé" visible et cadenassable ;
- ✓ Un sectionneur de mise à la terre des connexions des boîtes d'extrémités à la commande mécanique cadenassable dans les deux positions "Ouvert" et "Fermé" ;
- ✓ Les cellules doivent être équipées d'un système de commande CI2 motorisé avec déclencheurs d'ouverture et de fermeture shunt ;
- ✓ Un jeu de trois lampes au néon permettant de détecter la présence de tension dans les trois phases ;
- ✓ Equipement d'automatisme « Easergy T200S » ;
- ✓ Un support métallique boîte à câble adapté pour recevoir des boîtes d'extrémité pour câble sec unipolaire jusqu'à 240mm<sup>2</sup>(simplifiée type EUI) ;
- ✓ Une résistance de chauffage 150w alimentée en 380V ;
- ✓ Un circuit de mise à la terre.

Le compartiment sera fermé et asservi mécaniquement de telle sorte que l'accès à l'intérieur du compartiment ne sera possible que si tous les organes qu'il contient se trouvent hors tension.

Cellule de protection transformateur :

Ils seront deux cellules dans chaque local du poste de transformation.

Le compartiment supérieur de chaque cellule contiendra l'élément jeu de barre 400A, et le compartiment inférieur contiendra l'appareillage suivant :

- ✓ Un interrupteur 200A, 24kV à mise à la terre, visible en position "Ouvert" cadénassable dans les deux positions "Ouvert" et "Fermé" ;
- ✓ Relais de protection RH110 ;
- ✓ Trois coupe-circuits à haut pouvoir de coupure 24kV, de calibre approprié et à percuteur HPC normalisés pour différentes puissances de transformateur. La fusion de l'un des fusibles doit provoquer le déclenchement triphasé ;
- ✓ Contact de signalisation fusion fusible ;
- ✓ Contacts auxiliaires ;
- ✓ Motorisation ;
- ✓ Verrouillages par serrures ;
- ✓ Caisson de contrôle ;
- ✓ Déclencheurs d'ouverture Mitop ;
- ✓ Trois lampes à néon pour indication de présence de tension ;
- ✓ Un sectionneur de mise à la terre cadénassable en position "fermé" et "Ouvert" ;
- ✓ Une résistance de chauffage 150w alimentée en 220V ;
- ✓ Un circuit de mise à la terre ;
- ✓ Téléconduite.

Verrouillage et règles de sécurité

Le mécanisme de ces cellules doit permettre les verrouillages suivants :

- ✓ La fermeture du sectionneur de terre ne sera possible que si l'interrupteur est ouvert ;
- ✓ La fermeture de l'interrupteur sera conditionnée par l'ouverture du sectionneur de terre ;
- ✓ Il sera impossible d'ouvrir l'écran séparant les deux compartiments quand la porte de la cellule est ouverte ;
- ✓ L'ouverture de la porte sera interdite si le sectionneur est ouvert.

NOTA :

*Les soumissionnaires pourront proposer éventuellement un appareillage différent à condition toutefois que toutes les fonctions et verrouillages spécifiés ci-dessus soient respectés.*

**b. La liaison MT entre la cellule de protection transformateur :**

Cette liaison sera constituée par trois câbles unipolaires à isolement synthétique de 25 mm<sup>2</sup> en cuivre et fixée sur un chemin de câble y compris boîtes d'extrémité (l'ensemble sera fourni et posé par l'adjudicataire).

**c. Transformateur :**

Le transformateur MT/BT 400kVA sera triphasé à isolement et refroidissement naturels dans l'huile, bobinage en cuivre, circuit magnétique en tôle à cristaux orientés à faibles pertes, cuve métallique et ambiance 40C°.

### Equipements mécaniques :

Ce transformateur sera de type intérieur et équipés de :

- ✓ Jauge de niveau d'huile ;
- ✓ Anneaux de levage ;
- ✓ Galets de roulement orientables deux directions perpendiculaires ;
- ✓ Vanne de vidange et bouchon de remplissage ;
- ✓ Vis de mise à la terre ;
- ✓ Plaque signalétique et schémas de couplage ;
- ✓ Thermomètre ;
- ✓ Doigt de gants pour sonde thermostatique ;
- ✓ Plaque signalétique portant le schéma des connexions BT et MT (placée du côté primaire du transformateur) ;
- ✓ Borne de terre ;
- ✓ Bornes BT protégés par capot ;
- ✓ Conservateur d'huile.

Spécification et équipements électriques : Bien détailler au descriptif.

L'adjudicataire aura à sa charge la fourniture du fer IPN140 support du transformateur.

#### **d. Liaison BT :**

Le câble et les cosses de raccordement ainsi que tout le matériel de fixation du câble seront à la charge de l'entreprise.

### Circuit d'éclairage et de prise de courant :

L'éclairage et les prises de courant du poste seront desservis à partir du T8 et protégé par coupe-circuit de 16A (incorporé au tableau urbain).

Il sera prévu dans chaque local du poste les équipements d'éclairage et des prises de courant suivants :

- ✓ Eclairage normal conformément aux plans joints à ce document avec interrupteur étanche et deux hublots étanches de 60W chacun, de marque SOFEM ou équivalent alimentés par câble cuivre de section 3x1,5mm<sup>2</sup> acheminé sous conduits PVC iso gris posé en apparent.
- ✓ Eclairage de sécurité par blocs autonomes de sécurité 60 lumens, autonomie 1h30mn, degré de protection IP54 de marque LEGRAND ou équivalent placés à la sortie du poste, alimenté par câble cuivre de section 3x1,5mm<sup>2</sup> acheminé sous conduits PVC iso gris posé en apparent.
- ✓ Deux prises de courant étanches 2x20A+T et 3x16A+T, alimenté par câble cuivre de section 2x2,5mm<sup>2</sup>+T et 3x2,5mm<sup>2</sup>+T, acheminé sous conduits PVC iso gris posé en apparent.

Les câbles de distribution pour l'éclairage et les prises de courant seront de type U1000RO2V, posés sous conduits PVC avec colliers cadmiés.

### Circuit de mise à la terre des masses et du neutre :

Les deux circuits, de la mise à la terre des masses et du neutre seront réalisés par du trolly.

Les circuits seront réalisés en trolley de 80/10 ou câble cuivre monté sur raccords appropriés en matériaux inoxydables et menu de dispositif évitant le desserrage accidentel.

Ils seront raccordés à des prises de terre, distantes au moins de 8m l'une à l'autre, respectivement par du câble cuivre nu de section supérieure ou égale à 28mm<sup>2</sup> et par du câble cuivre à isolement thermoplastique ou Néoprène de section supérieure ou égale à 25mm<sup>2</sup>. Il sera prévu des barrettes de coupure pour les deux circuits.

Remarque :

- Les prises de terre devront obligatoirement être constituées par un ou plusieurs piquets type coppercoat ou similaire, enfouis au fond de fouille.
- Le signe conventionnel de la prise de terre sera gravé sur la plaque.
- La prise de terre du neutre devra avoir une résistance inférieure à 50hms tandis que celle des masses devra avoir une valeur inférieure à 30hms.
- Toutes les masses métalliques du poste seront raccordées au circuit des masses à l'exception des portes et des fenêtres.

**e. Boîte d'extrémité :**

L'adjudicataire aura à sa charge la fourniture et la confection des boîtes d'extrémités complètes nécessaires pour le raccordement de tous les postes de transformation (y compris cosses à sertir) pour câble 20kV (tension d'isolement 24kV) unipolaire à isolement synthétique (PRC) et âmes en cuivre.

Ces boîtes seront de type intérieur, à répartiteur linéaire de champ et à isolateurs élastiques enfilables à froid. Elles devront tenir dans les zones humides et inondables.

**ARTICLE B-10 : TRAVAUX DE TERRASSEMENT RELATIFS A LA POSE DES CABLES ELECTRIQUES SOUTERRAINS**

**a) Généralités**

Les terrassements seront conduits suivant les règles de l'art et conformément aux règlements en vigueur. Les déblais seront rangés, en cordon, avec soin le long de la tranchée et sur un seul côté de celle-ci. L'aménagement des dépôts de terre se fera dans les conditions imposées par la maîtrise de chantier.

L'entrepreneur se conformera à tous les règlements de voirie et à toutes les indications qui lui seront données par le BET et la REDAL. Il assurera l'entretien et la surveillance des tranchées ouvertes jusqu'au moment de la mise en place des câbles. Il sera responsable de la tenue du terrain et devra protéger les fouilles contre l'invasion des eaux. Il demeurera responsable des réparations des égouts, des conduites d'eau, des câbles souterrains REDAL et IAM et des installations publiques ou privées qui auraient subi des avaries du fait de l'exécution des travaux.

**b) Sondages**

Préalablement à l'ouverture des tranchées pour travaux, l'entrepreneur sera tenu de faire exécuter à ses frais, des sondages préliminaires perpendiculaires à la fouille à établir, jusqu'à concurrence d'un sondage par tranche de cinquante mètres ou de canalisation de

câble à poser. Les sondages seront constitués par une tranchée ayant un largeur compris entre 1 et 2 m et une profondeur égale à la profondeur de la tranchée à ouvrir.

**c) Consistance des travaux**

L'installation de câbles électriques souterrains comporte essentiellement les travaux ci-après:

- L'ouverture des fouilles en tranchées sous trottoirs ou sous chaussées suivant l'itinéraire emprunté.
- Le réglage du fond de fouilles par une couche de sable de 0,30m.
- Le remblaiement des fouilles après pose de câbles électriques.
- L'enlèvement et le transport aux décharges publiques des déblais en excédents.

**d) Exécution des tranchées**

La tranchée sera ouverte sous terre battue, trottoirs asphaltés ou carrelés avec ou sans fondations de béton, sous macadam ou empierrement quelque soit l'épaisseur sous pavage asphalté et revêtement de quelque nature que ce soit, y compris chaussées. L'entrepreneur assurera le transport et la mise en dépôt des revêtements superficiels s'il y a lieu en vue de leur réemploi.

Les fouilles seront creusées suivant les formes et aux profondeurs prescrites. Les faces seront bien dressées et le fond nivelé avec soin, si la fouille se trouve en terrain rocheux, il ne devra subsister dans le fond de celle-ci aucune "tête de chat".

L'ouverture des tranchées en traversée de voies sera exécutée obligatoirement par demi chaussée, sauf autorisation spéciale des services de la voirie ou de la police que l'entrepreneur sera tenu d'obtenir.

Les changements de direction à angle droit auront un rayon de courbure de 1m minimum, de même toutes les courbes des voies empruntées seront respectées.

Le raccordement du fond de la tranchée sous trottoirs et celles sous chaussées se fera en pente très douce et suivant les indications du BET et de la REDAL.

Chaque câble sera placé dans un fourreau distinct, en général, ce fourreau sera constitué par une buse en ciment ou en acier galvanisé diamètre 200mm sauf avis contraire du BET, de la REDAL ou des services concernés.

Avant la pose des câbles, le fond de la tranchée devra être réglé uniformément par une couche de sable de 0,10m d'épaisseur. En cas de terrain rocheux la couche de sable aura une épaisseur de 0,20m.

**e) Exécution des Remblais**

Le remblaiement de la tranchée sera effectué comme suit:

- Réglage du fond de fouille par une couche de sable de 0,10m d'épaisseur.
- Pose des câbles MT avec l'interdistance entre phases de 0,20m.
- Au dessus des câbles, pose d'une couche de sable de 0,20m d'épaisseur.

- Remblaiement avec une couche de terre purgée des grosses pierres de 0,20m d'épaisseur.
- Pose du grillage de signalisation de couleur rouge avec des mailles normalisées et de largeur égale à celle de la tranchée.
- Le reste de la tranchée sera remblayé par un matériau agréé par la maîtrise de chantier.

Les remblais seront obligatoirement exécutés par couches successives de 0,20m maximum donnés à refus à l'aide d'engins mécaniques (dameuses vibrantes) et arrosés pour éviter tous tassements ultérieurs de la fouille. Les remblais des fouilles sous chaussée seront faits obligatoirement par du tout venant.

Le passage des câbles sous chaussées s'effectuera à l'aide de fourreaux constitués par des buses en ciment de 200mm de diamètre intérieur enrobés d'une couche de 10cm de béton dosé à 250kg/m de ciment. Ces travaux seront exécutés à l'avance et avant toute pose de câble électrique. La fouille sera ouverte suivant les dimensions fixées par la REDAL et en fonction du nombre de fourreaux à poser. La tranchée une fois achevée et réceptionnée, le fond de celle-ci sera régularisée par une couche de sable de carrière de 0,10m d'épaisseur uniforme. Sur ce lit de sable seront posées les buses en ciment avec emboîtement mâle et femelle. L'assemblage de ces buses se fera uniquement à l'aide de leurs emboîtements avec confection de joints au mortier.

#### **f) Enlèvement des déblais**

L'entreprise est chargée de transporter aux décharges publiques, les matériaux restant en excédent après le comblement des fouilles.

Les trottoirs et chaussées après achèvement des travaux seront bien nettoyés. Aucun excédent de déblais de quelque importance que ce soit ne devra subsister.

#### **g) Grillage avertisseur**

Le grillage de signalisation sera en plastique de couleur rouge avec des mailles normalisées inférieures à 1x1cm et de largeur égale à celle de la tranchée.

La mise en place du grillage comme signalisation se fera suivant les dispositions ci-après

- i. D'une manière générale, la largeur du grillage correspondra à la largeur de la tranchée, dans la limite où les dimensions de fabrication de celui-ci le permettent.
- ii. Le grillage devra obligatoirement avoir dans tous les cas ses renforts d'origine sur chaque bord.
- iii. En aucun cas, il ne sera permis la pose de grillage taillé dans un rouleau dont la largeur est supérieure à celle de la tranchée.
- iv. Dans le cas où la tranchée aurait une largeur qui ne correspond pas aux dimensions standards du grillage, la pose et mise en place de celui-ci s'effectuera par la juxtaposition de rouleaux de même ou différentes dimensions.

#### **h) Tirage des câbles**

Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en évitant toute torsion, boucle, et tout frottement avec les bords de tranchée où tout autre corps solide.

~ ~~XXX~~



Les rayons de courbure sont généralement supérieurs à 20 fois le diamètre extérieur du câble. Une fois le câble déroulé, on procède au réglage des câbles dans la tranchée. Ce réglage doit être effectué sans traction exagérée mais sans mou sauf si la mobilité du terrain l'exige.

Les câbles sont tirés à bras, les hommes doivent être répartis uniformément le long de la fouille selon la masse linéique du câble donné par le tableau ci-dessous, le tirage doit se faire d'une manière ininterrompue.

MASSE DU CÂBLE (Kg/m)	DISTANCE ENTRE HOMME (m)
≤3	10
3 à 6	8
6 à 10	5
≥10	3

Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en évitant toute torsion.

Le déroulage du câble se fait à l'aide d'une porte touret.

#### **ARTICLE B-11 : BUSE EN BETON VIBRE**

Les buses diamètre 200mm en ciment et les dalettes seront en ciment vibré et dosés à 300kg de ciment CPJ45 par mètres cube de béton. Les buses seront posées sur lit de sable en fond de fouilles dans les tranchées. Les buses seront soigneusement jointoyées entre elles par du ciment conformément aux Règles de l'Art.

Les buses pour traversée de chaussée seront descendues avec soin dans la tranchée, et placées correctement tant au point de vue alignement que niveau, sans courbe ni déviation.

Au fur et à mesure de la pose de chaque buse, on en fera sortir toutes les matières étrangères qui auraient pu y pénétrer.

L'entrepreneur sera tenu de fournir et placer à l'intérieur de chaque buse un fil de fer galvanisé de 30/10. Ce fil de fer aura toujours une longueur utile de 2m aux extrémités de la traversée.

De même, l'entrepreneur devra obligatoirement obstruer chaque extrémité des buses à l'aide de papier fort recouvert de plâtre ou de ciment avant et après la pose des câbles électriques.

Lorsque la pose des buses sera achevée l'entrepreneur devra remblayer aussitôt la tranchée. Un grillage en plastique rouge sera placé sur toute la surface de la fouille, dans les mêmes conditions que pour les canalisations sous trottoirs.

Lorsque la REDAL le jugera nécessaire, les buses pourront être entièrement enrobés de béton ordinaire de manière à constituer un bloc homogène. Dans ce cas, les joints d'assemblage des buses seront recouverts par un enduit au mortier de ciment "B".

Dans certains cas, pourront être exécutés des ouvrages en béton ordinaire entre sorties des buses et tranchées (regards de tirage).

#### **ARTICLE B.12 : GARANTIE DES INSTALLATIONS**

Le titulaire est tenu de fournir à la réception provisoire, un certificat de garantie par lequel il s'engage pendant **un (01) AN** à remplacer les organes vitaux défectueux de ses installations et à endosser la responsabilité en cas d'accidents dus à des défauts de ses installations

#### **ARTICLE B-12 : RELEVAGE DU FACTEUR DE PUISSANCE A VIDE**

Il sera prévu pour chaque transformateur du poste de transformation une batterie de condensateurs triphasée 50Hz de puissance égale à 15% environ de la puissance nominale du transformateur correspondant.

Les batteries seront de type sec, autocicatrisantes, elles seront conçues en matière isolante assurant une double isolation.

Les voyants de signalisation de manque de tension, résistances de décharge, capots cache bornes, châssis et accessoires seront aussi prévus.

Les protections de ces batteries seront assurées par disjoncteurs de pouvoir de coupure approprié de calibres dimensionnés pour le courant nominal des batteries majoré de 40%. Les disjoncteurs seront installés dans un coffret plombable par le distributeur ou intégré dans l'armoire des TC de comptage. Dans tous les cas, une signalisation de déclenchement de ces disjoncteurs sera prévue.

Les condensateurs seront de la gamme RECTIPHASE de chez MERLIN GERIN IP41, ou similaire

Les câbles d'alimentation des batteries seront également prévus et seront dimensionnés également pour le courant nominal des batteries majoré de 40%. Ils seront de type U1000R02V sous tubage IRO (PVC) ou chemins de câbles.

#### **ARTICLE B-13 : ASSISTANCE TECHNIQUE – DOCUMENTATION A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE**

L'entrepreneur sera tenu de fournir les renseignements et les documents mentionnés ci-après :

- ❖ **Avant commencement des travaux :**
  - Planning d'exécution de travaux ;
  - Aviser le service technique de la REDAL avant le commencement des travaux ;
  - Fournir un échantillonnage complet de l'appareillage à installer, les références techniques et les fiches d'essais des :
    - Tableaux électriques BT ;
    - Câbles MT et BT, cellules MT, Transformateurs, ...etc.
- Les travaux ne peuvent commencer qu'après avoir reçu les plans d'exécution approuvés par la REDAL et visé bon pour exécution et après consultation des services techniques de la REDAL et fixation de la date de commencement en commun accord.

### NOTA :

*Avant toute exécution, l'entrepreneur établira et soumettra à l'approbation de la REDAL tous les plans d'exécution, notes de calculs et schémas.*

#### ❖ Au cours des travaux :

- Le titulaire aura la faculté de présenter des variantes techniques (passage de câble par exemple) permettant de respecter dans l'ensemble les dispositions architecturales et fonctionnelles précisées dans les plans et descriptifs.
- Dans cette hypothèse, il sera tenu de donner toutes les spécifications utiles permettant au maître d'ouvrage d'apprécier si les qualités offertes sont équivalentes et conformes aux définitions données au projet de base.
- L'entrepreneur est invité à se conformer aux plans approuvés par la REDAL, les travaux doivent être exécutés suivant les normes en vigueur et selon les recommandations du service technique de la REDAL.
- En cas d'erreurs d'implantation ou modification des plans, les travaux seront repris par l'entreprise à sa charge.

#### ❖ Après achèvement des installations :

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre un dossier d'installation comprenant obligatoirement :

- Une notice précisant les marques des appareillages employés (avec l'adresse des fabricants) ;
- Une notice descriptive précisant, s'il y a lieu, les modifications apportées au devis descriptif ;
- Les plans d'exécution des installations électriques mis à jour avec indication :
  - du calibre des appareils (coupe-circuit, disjoncteur de tête etc...) ;
  - de la section des conducteurs ;
  - plans de poste de livraison approuvés par la REDAL
  - plans de poste de transformation approuvés par la REDAL ;
  - positionnement des prises de terre ;
  - un jeu de contre calques, cinq tirages et un CD ROM des plans d'exécution du marché à la REDAL en fin des travaux un plan de récolement des divers ouvrages sous chaussées et des ouvrages de réserve ;
  - prévoir un gardiennage des installations réalisées qui va durer jusqu'à prononciation de la réception définitive.

En plus, L'entrepreneur devra fournir les plans recollement des installations avec au moins les indications suivantes :

- Emplacements de tous les appareils ;
- Caractéristiques techniques de tous les appareils (puissances, tension, courant ...etc) ;
- Tracé et dimension des canalisations électriques.

Avant la réception provisoire des travaux, le titulaire remettra au Maître d'Ouvrage le tirage des plans (format approprié) en dix (10) exemplaires et les contres calques en polystyrène

correspondants ainsi que sur un support informatique, l'ensemble des plans et schémas de récolement ainsi que la documentation technique de l'appareillage et équipements fournis.

**ARTICLE B-14 : PLANS ET DOCUMENTS FOURNIS A L'ENTREPRISE**

En plus de la description détaillée des prestations, le titulaire se référera pour la réalisation des travaux aux plans et schémas de principe joints à ce document :

- Plan d'aménagement du poste de livraison
- Plan d'aménagement du poste de transformation 400kVA
- Schéma unifilaire du TGBT du poste de transformation 400kVA.

**CHAPITRE III :**

**DESCRIPTIF DES OUVRAGES**

#### **A- RESEAU MOYEN TENSION SOUTERRAIN**

Les travaux doivent être réalisés suivant les exigences de REDAL.

#### **PRIX N°1 : CABLES MOYENNE TENSION ALUMINIUM 3 x 150mm<sup>2</sup>**

Fourniture pose et raccordement de câbles Moyenne Tension pour l'alimentation en boucle des postes de transformation.

Il sera prévu un câble unipolaire moyenne tension S26 3x150 mm<sup>2</sup> Alu type PR prévus pour une tension de service de 18/30 KV par phase.

Ces câbles assureront la liaison entre les boîtes de jonctions extérieures et les boîtes d'extrémité des deux cellules arrivées afin de réaliser la boucle moyenne tension du réseau y compris bornes signalisations MT.

Ils seront posés sous caniveau dans le poste de transformation puis dans les tranchées pour câbles MT à l'extérieur conformément aux exigences de REDAL.

Les câbles moyen tension seront de marque NEXANS ou équivalent agréés par REDAL.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble PR USP 18/30KV, y compris transport, manutention, pose soigneusement alignée et les raccordements, au ..... **PRIX N°1**

#### **PRIX N°2 : BOITES D'EXTRIMITES**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et raccordement d'un jeu de trois ( 3 ) boîtes d'extrémité type E.U.I.S ou équivalent pour câble moyenne tension unipolaire PR - ALU / Tension de service 20 ou 22 KV suivant REDAL.

Les boîtes doivent être de marques agréées par REDAL, comportant tous les accessoires nécessaires (boîtes, résine d'étanchéité avec date de validité récente, cosses de raccordement et scotch de mise en forme et complément d'étanchéité -36 KV).

Y compris découpe, transport, manutention, pose et raccordements.

Ouvrage payé à l'ensemble d'un jeu de trois boîtes / 36 KV pour câble de 150 à 240mm<sup>2</sup> Alu ou CU, au ..... **PRIX N°2**

#### **PRIX N°3 : TRANCHEE NORMALE**

Ces travaux comprennent :

- fouilles en tranchée de 1,00m de profondeur et d'une largeur suivant les exigences de REDAL de 0,80m pour la pose d'un câble 3x1x240mm dans terrain toutes nature y compris la démolition des dallages et empiérement existants.

- Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur uniforme après dressage et damage soignées du fond de fouilles.

- Pose du câble MT

- Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,30m d'épaisseur

- Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,05m

- Pose d'un grillage de signalisation en plastique (e=1,5 mm) de couleur rouge. Il sera placé sur toute la tranchée d'une profondeur de 0,40 au dessous du niveau des trottoirs.

- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arroses et damées et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.

- Toutes sujétions pour la réfection des dallages, trottoir et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.

- Y compris les bornes de signalisation la régie pour câbles MT suivant indications client
- Y compris tous les démarches administratives relatives à l'autorisation de ses travaux.

L'ensemble de ces travaux seront réglés au mètre linéaire, au ..... **PRIX N°3**

#### **PRIX N°4 : TRAVERSEE SOUS CHAUSSEE POUR CABLES MOYENNE TENSION**

Ces travaux comprennent :

- fouilles en tranchée de 1,50m de profondeur et 0,80m de largeur dans terrain toutes nature y compris la démolition des dallages, asphaltage et empiérement existants ( la fouille sera ouverte suivant les dimension fixées par la régie et en fonction de nombre de fourreaux à poser) .
- Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur uniforme après dressage et damage soignées du fond de fouilles
- Fourniture et pose de 3 buses en PVC HAUTE PRESSION Ø200 mm agréée par la régie soigneusement posée et alignées, les joints à réaliser suivant les normes.
- Fourniture et pose d'un enrobage de béton dose a 350CPJ de 0,30m d'épaisseur
- Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30
- Pose d'un grillage de signalisation en plastique (e = 1,5 mm) de couleur rouge .Il sera placé sur toute la tranchée d'une profondeur de 0,40 au dessous du niveau de chaussée.
- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arroses et damées et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Toutes sujétions pour la réfection de chaussée en bitume de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux .
- Y compris tous les démarches administratives relatives à l'autorisation de ses travaux .

L'ensemble de ces travaux seront réglés au Mètre linéaire conformément à la norme, règles de l'art et aux exigences de la régie, au ..... **PRIX N°4**

#### **PRIX N°5 : REGARD MOYENNE TENSION**

Fourniture et pose de regard de tirage en béton arme de 1X1X1m minimum

Y compris/

- terrassements,
- remblais,
- parois et fond en béton armé
- tampon et cadre en fonte ductile

Toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur la dimension du regard MT est selon les normes et les règles de l'art et aux exigences de la régie

Ouvrage réglé à l'unité y compris toutes les sujétions de dépose, au ..... **PRIX N°5**

#### **B- POSTE DE LIVRAISON.**

Les travaux consistent la fourniture, pose et installation des équipements complets du poste de livraison. Il ne sera prévu aucune plus value pour rendre ce poste conforme aux Normes en vigueur et aux desiderata de la régie.

Ce poste sera situé dans la limite du terrain à coté de la porte d'entrée du projet. Il incombe à l'adjudicataire du présent lot de présenter à l'acceptation de la régie et du BET les plans des installations électriques et de maçonnerie de ce poste et de prévoir les frais de contrôle et de surveillance de la régie.

Les cellules Moyenne Tension seront du type préfabriqué modèle SM6 de chez SCHNEIDER, NEXANS ou similaire et doivent être impérativement agréée par les distributeurs. Alimentations seront réalisées sous la tension de service de 20 ou 22 KV (à confirmer par la régie).

La tension d'isolement de l'ensemble sera de 36 KV avec pas de 500mm.

L'ensemble des équipements moyenne tension seront de dimensions et encombrement prévus pour les postes intégrés dans le bâtiment.

Le poste de livraison est composé de cellules modulaire gamme SM6-24 sur isolé à 36 KV pas de 500mm équipées avec appareillages fixes sous enveloppe métallique utilisant l'hexafluorure de soufre SF6 ou similaire :

- Interrupteurs.
- Cellule de comptage.
- Cellule disjoncteurs.

**Caractéristiques techniques :**

- Tension nominale réseau : 20 00 à 22 000 V Suivant régie
- Tension assigné pour le matériel : 36 000V. en zone cotiere
- Température ambiante : + 50°C
- Altitude <1000 m.
- Les arrivées par des câbles unipolaires sous terrain.
- Verrouillage par serrures à clés doit répondre à la Norme CEI 60 298.

**PRIX N° 6 : GENIE CIVIL DU POSTE DE LIVRAISON**

Ce prix rémunère la réalisation du poste de livraison conformément aux exigences de LA REGIE, architectes et bureau d'étude pour que ces locaux soient fonctionnels et conforme aux normes.

Les travaux de l'entrepreneur comprennent la construction tous corps d'état des postes de livraisons. Les prestations de l'entrepreneur comprennent principalement, sans que la liste ne puisse être considérée comme limitative :

- Analyse du sol et formulation des bétons par un laboratoire agréée.
- Etudes d'exécution.
- Fondations.
- Terrassements divers.
- Dallage de 1,50m autour du bâtiment.
- Herissonage
- Longrines et poteaux.
- Bétons armé en fondation et en élévation.
- Portes et menuiserie métallique diverse galvanisée peinte yc barres anti-panique.
- Murs extérieurs en agglos de 20cm
- Enduits divers intérieur et extérieur.
- Evacuation des eaux.
- Etanchéité selon DTU.
- Eclairage naturel par pavés de verre.
- Aérations.
- Regards MT (selon plans guides).
- Regards de sortie BT
- Caniveaux compris cornières et couverture en tôle larmée 5/7mm
- Obturation des caniveaux et regards au droit des entrées du poste par du sable de cornière
- Revêtement du sol en chape industrielle.
- Peinture en 3 couches intérieure et extérieure.
- Divers travaux de finition.
- Divers travaux intérieurs ou extérieurs pour que l'ensemble réponde à l'objectif selon les règles de l'art.
- Evacuation des déblais et nettoyage.
- Attestation de conformité établie par un bureau de contrôle agréée (structure et étanchéité).
- Approbations du distributeur.

Ouvrage payé à l'ensemble, au.....**PRIX N° 6**



#### PRIX N°7 : CELLULE INTERRUPTEUR MOTORISEE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une cellule arrivée conformément aux exigences de REDAL

Ces cellules seront de modèle SM6 de SCHNEIDER ou NEXANS de type motorisé commande à distance par REDAL et comprendra :

- Les boîtes d'extrémité pour câbles MT (dimensions des boîtes à déterminer avec REDAL).
- Un jeu de barres 630 A montées sur isolateurs.
- Un interrupteur à coupure en charge tripolaire 400-630 A, à commande mécanique cadenassable en position ouverte ou fermée.
- Les détecteurs de tension.
- Le sectionneur de mise à la terre.
- Une résistance chauffante de 50 à 150 W.
- Système de verrouillage par serrures.
- Contacts auxiliaires.

Les Cellules seront de type motorisé commande à distance par REDAL suivant schémas MT Y compris :

- Système de commande agréé par REDAL
- 1 Commutateur cadenassable
- 2 contacts de commande
- 3 contacts signalisation d'état
- alimentation chargeur 48 VDC

La cellule y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement suivant exigences de REDAL, sera payée à l'unité, au ..... **PRIX N°7**

#### PRIX N°8 : CELLULE DE COMPTAGE MOYENNE TENSION(MESURE DE TENSION)

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une cellule comptage conformément aux exigences de REDAL

Cette cellule sera de modèle CM de SCHNEIDER, NEXANS ou équivalent et comprendra :

- Un jeu de barres 400 A montées sur isolateur en porcelaine.
- Le sectionneur de mise à la terre.
- Le sectionneur Fonctionnel
- Une commande manuelle directe.
- Trois fusibles Moyenne Tension de calibre 6,3 A type Soléfuse de SCHNEIDER, NEXANS ou équivalent.
- Un sectionneur des circuits Basse Tension.
- Les fusibles Basse Tension.
- Trois transformateurs de potentiel Phase / Masse.
- Une résistance chauffante de 50 à 150 W.
- Contacts auxiliaires.

La cellule y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement suivant exigences de REDAL, sera payée à l'unité, au ..... **PRIX N°8**

#### PRIX N°9 : CELLULE PROTECTION GENERALE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de cellules départ modèle DM2, de SCHNEIDER, NEXANS ou équivalent conformément aux exigences de REDAL et comprendra :

- Un jeu de barres 400 A montées sur isolateur en porcelaine.

- Un disjoncteur FLUARC SF1 de SCHNEIDER ou équivalent avec contacts auxiliaires.
- Sectionneurs et sectionneurs de mise à la terre.
- Une commande disjoncteur RI.
- Commande sectionneurs CS.
- 3 indicateurs de présence tension.
- Compartiment de contrôle agrandi.
- Les trois transformateurs de Courant et de potentiel.
- Un relais type SEPAM 40 avec les accessoires nécessaires pour la protection.
- protection par relais VIP et trois capteurs CR
- motorisation, déclencheurs et compteur de manœuvre.
- Les boîtes d'extrémité pour câbles MT (à déterminer avec REDAL).
- Une résistance de chauffage 50 à 150 W.
- Réception du système de verrouillage par serrures.
- Contacts auxiliaires.

La cellule y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement suivant exigences de REDAL, sera payée à l'unité, au ..... **PRIX N°9**

#### **PRIX N° 10 : CELLULE PREFABRIQUEE PROTECTION TRANSFORMATEUR**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'une cellule préfabriquée protection transformateur, y compris liaisons HT avec le transformateur en câble PRC 20Kv, 3x1x50mm<sup>2</sup> cu et chemin de câbles, y compris toutes sujétions. Marque de référence : PFA.FLUOKIT M24.GEC. ALSTHOM ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... **PRIX N° 10**

#### **PRIX N°11 : TRANSFORMATEUR ABAISSEUR 100KVA**

Les câbles MT seront raccordés directement sur les bornes embrochages qui seront protégées contacts mécaniques.

Le transformateur aura les caractéristiques suivantes :

- puissance 100 KVA
- Tension primaire 20.000 Volts (suivant les exigences de REDAL)
- tension secondaire 220/380 Volts
- prise plus ou moins 5%
- couplage étoile triangle
- isolement dans l'huile avec conservateur, niveau d'huile et déshydrateur .

- thermomètre
- thermostat agissant sur un klaxon au premier seuil et sur le disjoncteur général basse tension au deuxième seuil
- buchholz agissant sur la protection MT
- bornes MT embrochables
- Bornes BT avec capot de protection plombable par REDAL
- Tous les accessoires pour transport et manutention
- neutre sorti et raccordé à la terre.

Le poste de transformation y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement suivant exigences de REDAL, sera payée à l'unité, au ..... **PRIX N°11**

#### **PRIX N° 12 : DISJONCTEUR GENERAL BASSE TENSION DU TRANSFORMATEUR**

Le présent prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement du disjoncteur général BT du transformateur qui aura les caractéristiques suivantes :

- Débrochable et cadenas sable dans toutes les positions
- tétra polaire - intensité nominale 200 A relais Ir réglés à 160A - protection Magnétiques et thermiques sur les trois phases
- disjoncteur différentiel sensibilité à 3A
- pouvoir de coupure supérieur ou égal à 25 KA
- unité de contrôle électronique pour:
  - ✓ Protection contre les surcharges à temporisation réglable
  - ✓ Protection contre les courts circuits instantanés ou pouvant être Retardée
  - ✓ Lecture des intensités sur les trois phases ampèremètre.
  - ✓ Gestion avec signalisation des défauts et possibilité d'effacement de ces défauts
  - ✓ Test de vérification du déclenchement.
- bobine à émission de courant type MX de Merlin Gérin ou équivalent commandée par le thermostat du transformateur et par le BP coup de poing d'arrêt d'urgence du poste.
- Le disjoncteur général BT du transformateur sera de modèle Masterpact M 12 N1 de merlin Gérin ou équivalent et sera livré dans une cellule prévue à cet effet en tôle pliée traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage et recouvert de deux couches d'impression phosphatantes et deux couches de peinture cellulosique.
- Les cotes de cette cellule seront fixées avec les cotes du disjoncteur général BT (largeur, profondeur).

Ce prix comprendra également la liaison entre les bornes de sortie du disjoncteur général et le jeu de barre de l'AGBT qui sera réalisée :

- Soit en barre cuivre prévues pour un courant d'intensité maximale de 1000A et fixées à chaque extrémité par boulons cadmiés.
- Soit en câbles unipolaires U1000RO2V de mêmes sections que pour la liaison transfo-disjoncteur général qui sera raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec boulons cadmiés

Ouvrage payée à l'unité, au ..... **PRIX N°12.**

#### **PRIX N° 13 : CHEMIN DE CABLE LARGEUR = 250 mm**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement de chemin de câble en tôle d'acier galvanisé perforé, type D108 TOLARTOIS ou équivalent, largeur = 250mm, y compris tous les accessoires de raccordement et de fixation de la même fabrication que le chemin de câble.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ..... **PRIX N° 13**

#### **PRIX N° 14 : CABLE U1000 RO2V 4 x (1x95mm<sup>2</sup>) CUIVRE**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement de câble U1000 RO2V 4 x (1x95mm<sup>2</sup>) à âme cuivre, posé sur chemin de câble ou dans caniveau, y compris toutes sujétions de pose, de fixation et de raccordement.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ..... **PRIX N° 14**

#### **PRIX N° 15 : VERROUILLAGE DE POSTE DE TRANSFORMATION**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement du verrouillage réglementaire du poste de transformation, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... **PRIX N° 15**

#### **PRIX N° 16 : MISE A LA TERRE DU POSTE**

Réalisation des prises de terre du poste de livraison conformes au paragraphe 54 du chapitre 5 de la norme C13-100

Elles comprendront obligatoirement le ceinturage en fond de fouilles du poste de transformation, le quadrillage métallique noyé dans le radier du bâtiment qui sera constitué par un quadrillage en fer rond de 4 mm de diamètre à mailles de 0,30 m x 0,30 m au minimum suivant les exigences de REDAL, la prise de terre des masses MT et des masses BT, la prise de terre du neutre, le circuit équipotentiel réalisé en câbles cuivre nu de 1 x 28 mm<sup>2</sup>.

Toutes ces installations devront être réalisées conformément aux normes et exigences de REDAL et réceptionnées par REDAL de distribution pendant toutes les étapes de leurs exécutions.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris toutes sujétions., au..... **PRIX N° 16**

#### **PRIX N° 17 : MENUISERIES METALLIQUES ET SERRURES**

Les menuiseries métalliques seront toutes galvanisées à chaud et par protection de zinc à froid après sablage et deux couches de peinture.

Elles comprendront :

- la trappe extérieure
- La porte intérieure abonné (à faire agréer par la maîtrise d'œuvre et REDAL)
- La porte abonnée extérieure TYPE REDAL (y compris tous les équipements antipaniques...).
- Les grilles de ventilation basse et haute du type agréé par REDAL.
- Les cornières et plaques béton à placer sur les caniveaux.
- L'ensemble des supports, rails de roulement et grilles.
- Les pavés de verre pour l'éclairage naturel y compris leurs poses.
- Peinture des locaux suivant les règles de l'art et suivant les exigences de REDAL
- Tous les matériels nécessaires suivant les exigences de REDAL.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris toutes sujétions., au..... **PRIX N° 17**

#### **PRIX N° 18 : EQUIPEMENTS ANNEXES**

Il sera prévu tous les accessoires du poste pour une tension d'isolement 36 KV suivant les exigences de LA REGIE. et notamment :

- Un jeu de 3 fusibles de calibre adéquat.
- Un tabouret isolant du type extérieur.
- Une perche à corps.
- Un extincteur CO2 de 5kg type MT.
- Les affichages réglementaires en Arabe et en Français.
- Les panneaux de clés avec leur repérage sur étiquette en aluminium.
- Tous les équipements nécessaires suivant les exigences de LA REGIE.
- Fourniture, pose et installation d'un extracteur triphasé dimensionné en fonction des dimensions et puissance du transformateur et commandé par un thermostat d'ambiance y compris câblage, protection, pose et raccordement.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé, y compris toutes sujétions. , au..... **PRIX N°18**

#### **PRIX N°19 : ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT DU POSTE**

L'éclairage du poste de livraison sera réalisé par quatre (4) luminaires 2x36W étanche de marque MAZDA ou similaire avec 2 lampes de 36w.

Il sera prévu deux interrupteurs va et vient étanche en saillie de la série PLEXO 55 de LEGRAND branchés avec câbles de la série U1000 RO2V 3 X 1,5 mm2 posés sous conduit IRO (PVC) avec colliers ATLAS pour la commande des luminaires.

Un de ces interrupteurs sera placé en hauteur près de la porte d'accès REGIE.

Il sera prévu deux prises de courant étanche en saillie de la série PLEXO 55 de LEGRAND branchés avec câbles de la série U1000 RO2V 3 X 2,5 mm2 posés sous conduit IRO (PVC) avec colliers ATLAS depuis le tableau BT .

L'éclairage de sécurité sera réalisé par deux blocs autonomes de sécurité étanches donnant 360 lumens pendant une heure de marque SAFT ou similaire alimentés par un câble de la série U 1000 RO2V 4 X 1,5 mm2 posé sous conduit IRO (PVC) avec colliers ATLAS.

L'alimentation de ces blocs sera prise en aval de la protection de l'éclairage du poste.

Les protections contre les surintensités et contre les contacts indirects des circuits d'éclairage et prises de courant du poste seront assurées par des disjoncteurs bipolaires de SCHNEIDER, ABB ou similaire pouvoir de coupure adapté avec le jeu de barre.

Il sera prévu un interrupteur de tête tétrapolaire 4 x 25 - différentiel 30 mA en amont des protections éclairage et prises de courant du poste.

Ce prix comprendra également toutes les protections des départs auxiliaires du poste.

L'ensemble des protections sera placé dans un tableau en POLYSTER préfabriqué compris dans ce prix placé dans le poste de transformation. Ce tableau sera de marque LEGRAND ou similaire.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni, posé et raccordé, y compris appareillage, Câbles, conduits, tableau de protection et toutes sujétions. , au..... **PRIX N°19**

#### **PRIX N°20 : INDICATEUR DE DEFAUT MOYEN TENSION**

Fourniture, pose, installation, raccordement et mise en service d'un indicateur lumineux de défaut sur les câbles moyen tension sortant du poste de livraison.

Le système sera de marque BARDIN ou similaire à trois tores ou similaire agréée par LA REGIE.

Le dispositif sera constitué de :

- 1 détecteur de défaut à la terre conforme à la spécification EDF HN 45 - S 50 de caractéristiques suivantes :
  - Tension d'alimentation alternative :  
Un = 220V à 50 Hz
  - Seuil de fonctionnement défaut monophasé homopolaire :  
IF = 80A - 10%

- Température d'utilisation :  
5°C à 50°C
- Tenue diélectrique :  
2 Kv efficace 50 Hz 1 minute.
- Un transformateur d'isolement 220V/240V, 50 VA, tenue à l'onde de choc 10 Kv.
- Une lampe de signalisation sur la porte d'accès reliée au détecteur.
- Les tores des arrivées MT (3 phases) pour la détection du défaut à la terre et relié au détecteur.
- y compris le système anti-intrusion par contact d'ouverture de portes et système de détection et gestion intrusion type redal.
- mise en place d'une prise RJ11, tubage et câble de connexion au réseau téléphonique urbain

Le détecteur de défaut sera réalisé conformément aux exigences de REDAL.

Y compris tableau d'appareillages, câblages, relais, voyant rouge visible de l'extérieur, contact d'ouverture de portes, système de gestion intrusion type REDAL et tous les accessoires de mise en service conformément aux normes et exigences de REDAL.

Ouvrage payé à l'ensemble, au..... **PRIX N°20**

#### **PRIX N°21 : CELLULE DE PROTECTION DEPART PAR DISJONCTEUR**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de cellules disjoncteur moyen tension modèle DM1 protection départ boucle interne, de marque SCHNEIDER, NEXANS ou équivalent et comprendra :

- Un jeu de barres 400 A montées sur isolateur en porcelaine.
- Un disjoncteur FLUARC SF1 de SCHNEIDER ou équivalent avec contacts auxiliaires.
- Sectionneurs et sectionneurs de mise à la terre.
- Une commande disjoncteur RI.
- Commande sectionneurs CS.
- 3 indicateurs de présence tension.
- Compartiment de contrôle agrandi.
- Les trois transformateurs de Courant et de potentiel.
- Un déclencheur d'ouverture type Mitop qui sera commandé par le relais BUCHOLTZ du transformateur.
- Un relais type SEPAM 20 avec les accessoires nécessaires pour la protection.
- protection par relais VIP et trois capteurs CR
- motorisation, déclencheurs et compteur de manœuvre.
- Les boîtes d'extrémité pour câbles MT (à déterminer avec REDAL).
- Une résistance de chauffage 50 à 150 W.
- Reçoit le système de verrouillage par serrures.
- Contacts auxiliaires.

La cellule y compris toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement suivant exigences de REDAL, sera payée à l'unité, au ..... **PRIX N°21**

#### **C- POSTE DE TRANSFORMATION**

#### **PRIX N° 22 : LOCAL POSTE DE TRANSFORMATION TOUT CORPS D'ETAT**

##### **IMPORTANT :**

L'entrepreneur soumissionnaire du présent lot devra, avant de remettre son offre, visiter les lieux, procéder à toutes les vérifications qu'il jugera utiles, le prix comprend toutes les relations avec le distributeur concernant l'exécution du présent prix (frais d'études, peines et soins, collecte

d'information, remise des documents, approbation, demande de réception...). Ce prix rémunère également les travaux de branchement MT, comprenant tranchée, câble MT, boîtes de jonction ou liaison aéro-souterraine, et toute autre prestation nécessaire au branchement et à la mise sous tension du poste transformateur.

Le maître d'Ouvrage ne devra intervenir que pour l'établissement des demandes officielles.

De ce fait l'entrepreneur de présent lot ne pourra faire valoir une incompréhension ou mauvaise interprétation des documents écrits ou dessinés pour réaliser un ouvrage non adapté ou incompatible avec le projet

Il est précisé que la description objet du présent devis descriptif n'a pas un caractère exhaustif ni limitatif et que l'entrepreneur doit une installation clés en main, en ordre de marche, conforme à la réglementation et aux normes en vigueur ainsi qu'aux règles de l'art.

Il ne sera prévu aucune plus value pour rendre ce poste conforme aux normes en vigueur de REDAL.

### **DESCRIPTION GENIE CIVIL DU POSTE DE TRANSFORMATION**

Avant la réalisation des travaux de génie Civil du poste de transformation, l'entrepreneur doit faire approuver les plans par les services REDAL en ce qui concerne l'ensemble du poste.

L'ensemble de ces travaux seront réglés à l'ensemble conformément à la norme, règles de l'art et aux exigences REDAL.

Le poste de transformation, sera construit en fonction des encombrements des équipements proposés, des distances minimales réglementaires entre les équipements et les parois du poste. La hauteur du poste sera fixée également en fonction des encombrements des équipements et surtout en fonction des caniveaux et regards sous le plancher ainsi que le soulèvement du poste pour le protéger contre les courants d'eau de pluie.

Les plans de génie civil doivent être approuvés par REDAL DISTRIBUTRICE.

Les drainages des eaux de pluie autour du poste seront assurés par l'exécution d'un dallage périphérique de 1.00m de large pour éviter toute infiltration d'eau dans les caniveaux sous le plancher.

Les bordures des caniveaux seront réalisées en cornière 40x40x4mm, galvanisée à chaud et sur laquelle reposeront par la suite les tôles striées galvanisées à chaud et équipées de terre et de moyen de soulèvement et de remise en place.

Le cheminement des câbles à l'intérieur du poste sera assuré par les caniveaux sous le plancher. Ceux des câbles d'éclairage et prise de courant par tubes oranges noyés dans la dalle et dans les murs.

Le plancher sera parfaitement horizontal et sa surface sera finie.

Le sol sera traité et compacté pour assurer un désherbage permanent.

Les regards extérieurs, celui qui reçoit le câble de l'extérieur et celui qui fait la liaison BT, seront façonnés en béton armé avec couvercle en béton armé équipé de moyens de soulèvement. Les bordures du couvercle seront réalisées en fer U pour permettre une meilleure fonctionnalité des regards.

Ces regards seront soulevés du sol pour éviter les entrées d'eau de pluie au poste et seront également largement balisés et facilement repérables.

Le fond des regards sera sable et agrégats pour faciliter les écoulements d'eau.

Pour l'éclairage naturel, le poste sera muni de 1 m<sup>2</sup> de pavés de verre en deux fenêtres orientées vers les endroits les plus éclairés. Ces fenêtres doivent être équipées de grillage de sécurité en fer rond de 8 mm avec une maille de 80 mm et cadre scellé associé.

### GROS ŒUVRES

- Les terrassements dans terrain de toute nature compris la roche, mise en remblais et évacuation des terres excédentaires à la décharge publique
- Béton de propreté.
- les fondations doivent être descendues jusqu'au niveau du bon sol.

#### **- Ouvrages en béton armé pour infrastructure et superstructure :**

Exécutés en béton B25, comme il est décrit dans le tableau des dosages et dans les généralités, le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme NM.10.1.011-1990 et comprenant :

- Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage.
- Vibration du béton à l'aide de vibreur adaptés et suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre
- Élément et blindage pour mise en œuvre du béton à toutes profondeurs et à toutes hauteurs
- Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été)
- Réservations et traversées pour passages des fourreaux suivant indications des corps d'états techniques, et selon détails BET.
- Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné, huiles de décoffrage.

La formulation des bétons à établir par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

### Aciers :

- Les armatures seront en acier à haute adhérence Fe500, parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse et seront exécutées conformément aux plans du bureau d'étude visés par le bureau de contrôle. L'Entrepreneur devra, la fourniture, le façonnage, le montage, la mise en place des aciers quelque soit la difficulté, les annulaires pour les poutres et poteaux. Les cales cubiques d'écartement 4x4x3cm seront prévues pour garantir l'enrobage correct des aciers (prévoir environ une cale par kg d'acier en moyenne).

### Ouvrages annexes :

- La fosse à huile, regards MT et BT.
- Murs de fondation en béton cyclopéen
- Murs en élévation en agglos de 20cm
- Les enduits intérieurs et extérieurs
- Fosses pour cellules cloisonnement de séparation
- Exécution du sol des postes des caniveaux MT, caniveaux BT, suivant plan
- Fourniture et pose de buses diamètre 200 type assainissement.
- Le revêtement intérieur en granito poli ordinaire.
- Les travaux de peinture intérieure et extérieure.
- Les pavés de verre pour l'éclairage naturel.
- Toutes les fournitures et travaux nécessaires conformément aux exigences REDAL

### Circuit de Terre

L'entrepreneur réalisera les circuits de terre des masses et du neutre du transformateur ainsi que les prises correspondantes conformément aux normes en vigueur.

### Circuit de masse:



Le circuit sera réalisé en trolley cuivre de 80/10 monté sur supports appropriés, et muni de dispositif évitant le desserrage accidentel.

Le circuit reliera les prises de terre à l'ensemble des pièces métalliques, appareillages et châssis, tôles striées du poste à travers une barrette de mesure près de la porte d'accès.

#### Circuit de terre du neutre:

La prise du neutre du transformateur sera réalisée et raccordée à travers une barrette de mesure placée près de la porte d'accès.

#### Valeurs à respecter :

Les valeurs ci-dessous seront strictement respectées. Des mesures contradictoires seront effectuées par REDAL.

- Terre des masses  $\leq 3$  Ohms
- Terre du Neutre  $\leq 5$  Ohms

L'entrepreneur réalisera 2 puits de terre à l'extérieur du poste distants de 8 m au minimum.

#### Etanchéité

Les travaux d'étanchéité seront réalisés selon les opérations suivantes

##### Arase étanche :

- Arase étanche sous chainages périphériques contre les remontées d'humidité constituée par :- 1 Chape de lissage au mortier n° 1 parfaitement dressée
  - 1 badigeon à l'émulsion bitumineuse à chaud
  - 1 feutre bitumé 36S débordant de 10cm des deux côtés.

##### Etanchéité de la toiture

###### Forme de pente :

Cette forme de pente des terrasses, sera réalisée en béton maigre dosé à 250kg de ciment CPJ 45 par mètre cube convenablement damée et dressée. Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards avec une pente de 1% et une épaisseur minimum de 4 cm aux points bas. Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'E.P. un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles. Les tolérances de planéité seront conformément au DTU pour chaque type de terrasse.

###### Chape de lissage :

Chape au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment pour 1000 litres de sable d'une épaisseur de 2cm reposant sur la forme de pente en béton. Elle sera parfaitement dressée pour recevoir l'étanchéité et devra permettre un écoulement parfait des eaux vers les gargouilles, sans creux ni bosses.

###### Façon de gorge pour relevés :

Ces gorges à talon arrondi à la bouteille seront dosées à 450kg de ciment CPJ 45, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins (nez d'acrotère)

###### Etanchéité bicouche :

- Application d'un enduit d'imprégnation à froid en SIPLAST PRIMER, sur toute la surface à raison de 300 g/m<sup>2</sup>
- Couche désolidarisation constituée soit de voile de verre soit de papier kraft.
- Adhérence totale des deux membranes DANOSA G.2mm et P.3mm soudables au chalumeau posées sur leur support.

- La deuxième couche épaisseur 3mm sera soudable au chalumeau sur la première couche épaisseur 2mm.
- Un recouvrement minimal de 10cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15cm en transversale.

#### Etanchéité des relevés :

- SIPLAST PRIMER (Imprégnation à froid).
- Bande d'équerre DANOSA épaisseur 3mm appliquée aux reliefs de développé 30cm, soudée en plein sur la costière et sur la partie courante par un talon de 15cm.
- Application d'une membrane d'étanchéité DANOSA épaisseur 2mm soudée sur toute la hauteur à 5cm du nez d'acrotère avec un talon de 25cm au moins sur la partie courante.

#### Protection d'étanchéité en béton avec treillis soudé :

- Une couche de désolidarisation en sable de 3 cm d'épaisseur minimum.
- Une feuille de papier kraft 70 g/m2 minimum.
- Un dallage coulé sur place en béton dosé à 350 kg de ciment de 4 cm d'épaisseur avec treillis soudé diam 5mm, soigneusement taloché.

Ce dallage sera fractionné en carré de 1.00x1.00m :

- Par des joints de retrait de 1cmx2cm
- Par des joints de 2cmx2cm en bordure de tous les reliefs et émergences.

Ces joints seront bourrés au bitume coulé à chaud.

L'ensemble de ces protections recevra en finition 3 couches de chaux allumée et croisée.

#### Protection des relevés par enduit grillagé :

Cette protection est assurée par un solin constitué par un grillage type "cage à poules" à maille hexagonale à triple torsion, ce grillage doit être fixé en tête du relevé, dans le support, par au moins 3 fixations par mètre, situées au dessus du relevé d'étanchéité y compris mise en œuvre d'une forme en mortier de ciment dosé à 350 kg/m3 de ciment de 4 cm d'épaisseur, Il sera fractionné verticalement par des joints secs tous les 2 m.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

#### Menuiserie Métallique

Les menuiseries métalliques seront galvanisées à chaud pour climat bord de mer.

Les portes porteront de l'extérieur les plaques réglementaires, et seront équipées chacune d'un système de retenu de porte en position ouverte côté extérieur.

#### Elles comprendront :

La porte d'accès de REDAL avec serrure – réalisation conforme aux spécifications de REDAL de distribution d'électricité.

- Cette porte sera dimensionnée en accord avec REDAL et B.E.T et devra permettre le passage du transformateur et des cellules et devra permettre le passage du transformateur, des cellules etc...
- Les grilles de ventilation basse et haute du type agréé par REDAL avec tamis fin (grillage) pour éviter la pénétration du sable et des petits insectes.
- les cornières et plaques béton avec cornières à placer sur les caniveaux.
- Tôle striée 5/7 pour caniveau BT
- l'ensemble des supports, rails de roulement, grilles et galets coup feu.

#### Eclairage du Poste

Le présent prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement des installations d'éclairage pour le poste de transformation.

L'éclairage sera réalisé par deux luminaires étanches 2x36w IP55 minimum de marque Philips ou équivalent.

Il sera prévue deux interrupteurs en saillie de la série Calypso 55 de Legrand modèle 91.805 branchés en va et vient avec câbles de la série U1000RO2V 3x1,5 posés sous conduit (PVC) avec collier Atlas.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par deux blocs autonome de sécurités étanches donnant 60 lumens pendant une heure, de marque Legrand ou équivalent alimentés par un câble de la série U1000RO2V de 3x1,5 mm<sup>2</sup> posé sous conduit (PVC) avec collier Atlas. Les blocs seront placés au dessus des portes (abonné et REDAL).

Ce prix comprendra également deux prises de courant 2x10/16A+T étanches A volet de la série calypso 55 de Legrand modèles 918.39 alimenté par du câble de la série U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sous conduits (PVC) fixés par des colliers Atlas.

Ouvrage payé à l'ensemble, au..... **PRIX N° 22**

#### **PRIX N° 23 : CELLULE PREFABRIQUEE INTERRUPTEUR**

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement d'une cellule préfabriquée interrupteur, y compris toutes sujétions. Marque de référence : IS.FLUOKIT M24.GEC.ALSTHOM ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité, au ..... **PRIX N° 23**

#### **PRIX N° 24 : CELLULE PREFABRIQUEE PROTECTION TRANSFORMATEUR**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'une cellule préfabriquée protection transformateur, y compris liaisons HT avec le transformateur en câble PR 20Kv, 3x1x50mm<sup>2</sup> cu et chemin de câbles, y compris toutes sujétions. Marque de référence : PFA.FLUOKIT M24.GEC. ALSTHOM ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... **PRIX N° 24**

#### **PRIX N° 25 : TRANSFORMATEUR ABASSEUR 400KVA**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'un transformateur abaisseur, à remplissage intégral 20kv/220v/380v. Puissance = 400 kva, y compris prises de réglages, thermostats, conservateur assécheur, capot plombable, rail de guidage, accessoires de raccordement, de fixation & de mise en place, y compris toutes sujétions. Fabrication CGE Mohammedia ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... **PRIX N° 25**

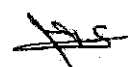
#### **PRIX N° 26 : CHEMIN DE CABLE LARGEUR = 300 mm**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement de chemin de câble en tôle d'acier galvanisé perforé, type D108 TOLARTOIS ou équivalent, largeur = 300mm, y compris tous les accessoires de raccordement et de fixation de la même fabrication que le chemin de câble.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ..... **PRIX N° 26**

#### **PRIX N° 27 : CABLE U1000 RO2V 4 x (1x240mm<sup>2</sup>) CUIVRE**





Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement de câble U1000 RO2V 4x (1x240mm<sup>2</sup>) à âme cuivre, posé sur chemin de câble ou dans caniveau, y compris toutes sujétions de pose, de fixation et de raccordement.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ..... PRIX N° 27

#### **PRIX N° 28 : VERROUILLAGE DE POSTE DE TRANSFORMATION**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement du verrouillage réglementaire du poste de transformation, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... PRIX N° 28

#### **PRIX N° 29: TABLEAU GENERAL BASSE TENSION DU POSTE**

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau général basse tension constitué conformément au descriptif suivant :

A la partie supérieur se trouve le jeu de barre tétra polaire dimensionné pour le courant nominal et le courant de court-circuit alimenté par le transformateur via le disjoncteur général basse tension débrochable cadanassable de calibre 4x630A avec unité de contrôle micro logique 2.0.

Les appareils de mesures et de contrôle seront placés sur la face avant du TGBT, il sera utilisé, des appareils à échelle délatée qui seront installés à une hauteur comprise entre 1.20m et 1.80m

Ces appareils sont les suivants :

- 6 voyants de signalisation présence tension
- 1 Centrale de mesure PM500.

Aucun appareillage ne sera installé à la partie inférieure à moins de 50cm du sol.

Marque des disjoncteurs : Merlin Gerin ou équivalent

N.B : Les dispositifs de protections des départs du TGBT ne font pas l'objet de ce marché, le TGBT contient seulement le disjoncteur débrochable 630A et les appareils de contrôle et mesure.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... PRIX N° 29

#### **PRIX N° 30 : BATTERIE DE CONDENSATEURS**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'une batterie de condensateurs 25 kvar triphasée, y compris câbles de raccordement, protection électrique & mécanique et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... PRIX N° 30

#### **PRIX N° 31 : PANNEAU DE COMPTAGE BASSE TENSION**

Rémunère la fourniture, la mise en place, le raccordement d'un panneau de comptage basse tension, y compris accessoires d'alimentation de raccordement et de protection, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité, au ..... PRIX N° 31

#### **PRIX N° 32 : MATERIEL DE SECURITE DU POSTE**

Ce prix rémunère la fourniture et pose du matériel de sécurité, d'isolement 36 KV et comprenant:

- 1 tabouret isolant 36KV

- 1 paire de gants isolants 36KV livrée dans une boîte métallique;
- 1 perche à corps ;
- 1 extincteur CO2 De 3Kg ;
- les panneaux réglementaires rédigés en arabe et en français, ainsi que les affiches telles que « tête de mort », « danger de mort » etc.... ;
- un plan synoptique MT/BT avec les divers verrouillages MT/BT entre cellule de protection MT, transfo et Disjoncteur Général de branchement.

Compris toutes sujétions de fourniture à pied d'œuvre et raccordement, de matériels ou d'accessoires, nécessaires à la bonne exécution des prestations,

Ouvrage payé à l'unité, au ..... **PRIX N° 32**

#### **D- TRANCHEE - REGARD ET BUSES**

##### **PRIX N°33 : TRANCHEE NORMALE BASSE TENSION**

L'entreprise doit réaliser une tranchée de profondeur minimale de 80cm et de largeur calculée en fonction des nombres et diamètres des buses.

Il sera disposé dans la tranchée

- Un premier lit de sable de 10cm d'épaisseur
- La pose des gaines annelées double parois prenant les câbles
- Un second lit de sable de 15 cm d'épaisseur
- Une couche de terre tamisé et pilonnée
- Un grillage de signalisation en plastique d'une largeur de 0,50m
- Les mailles du grillage ne devront pas dépasser 5 cm le remblaiement des tranchées sera réalisé à l'aide de tout venant.
- Après le remblayage, les terres seront fortement damées.

Ce prix rémunère l'exécution des fouilles en tranchées ou en fouille, en terrain de toute nature sauf rocher et à toute profondeur et pour toute largeur y compris évacuation des déblais excédentaires ou impropres à la décharge publique.

Il comprend toutes sujétions, épuisements éventuels, dressage des parois et des fonds de fouilles, étalement ou blindage des tranchées.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ..... **PRIX N° 33**

##### **PRIX N° 34: GAINES ANNELEES DOUBLE PAROIS DIAMETRE=300**

Fourniture et pose de conduit enterré double parois à haute pression conformément aux normes en vigueur et suivant les règles de l'art, de couleur rouge lisse à l'intérieur annelé à l'extérieur pour le passage et la protection des câbles électriques.

Ouvrage payé au mètre linéaire au ..... **PRIX N° 34**

##### **PRIX N° 35: REGARDS DE TIRAGE**

Fourniture, pose et raccordement de regards de tirage extérieur, sans fond de toutes profondeurs, exécutés comme suit :

- Fouilles dans tous terrains de toute nature compris la roche et à toutes profondeurs, remblais, et évacuation des déblais à la décharge publique

- Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage.
- Quadrillage en acier T8 e=15cm
- Parois latérales en voile de béton de 10cm minimum d'épaisseur, dosé à 300 kg de ciment au m3, coffré vibré.
- Les parois intérieures seront enduites au mortier gras lissé avec les angles arrondis.
- Tampon en béton armé vibré, muni d'une poignée escamotable, sur double cornière galvanisée à chaud
- Raccords de finition de l'entrée des buses
- Gravette déposée au fond du regard

Y compris et toutes sujétions de raccordements aux canalisations et aux dallages.

Payé pour les postes suivants :

a- Regards de tirage de dimension 0,60x0,60x0,80m

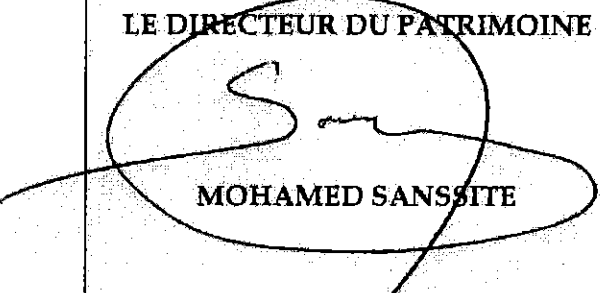
Ouvrage payé à l'unité au.....PRIX N° 35 a

b- Regards de tirage de dimension 1,00x1,00x0,80m

Ouvrage payé à l'unité, au.....PRIX N° 35 b

c- Regards de tirage de dimension 1,50x1,00x1,20m

Ouvrage payé à l'unité, au.....PRIX N° 35c

Le Soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté	<p data-bbox="831 1294 1305 1328">LE DIRECTEUR DU PATRIMOINE</p>  <p data-bbox="906 1464 1230 1498">MOHAMED SANSSITE</p>

CHAPITRE IV ;

**BORDEREAUX DES PRIX ET DETAIL ESTIMATIF**

# BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF

## DESCRIPTION

N°	Désignation des Ouvrages	U	Quantité	P.U. Hors Taxe en dhs	Montant
A					
1	Câbles moyenne tension aluminium 3x150mm²	ML	800		
2	Boîtes d'extrémités	E	9		
3	Tranchée normale	ML	780		
4	Traversée sous chaussée pour câbles moyenne tension	ML	20		
5	Regard moyenne tension	U	2		
B					
6	Génie civil du poste de livraison	Ens	1		
7	Cellule interrupteur motorisée	U	2		
8	Cellule de Comptage Moyenne Tension (mesure de tension)	U	1		
9	Cellule protection générale	U	1		
10	Cellule préfabriquée protection transformateur	U	1		
11	Transformateur abaisseur 100KVA	U	1		
12	Disjoncteur Général Basse tension du transformateur	U	1		
13	Chemin de câble, largeur= 250mm	ML	10		
14	Câble U1000 RO2V 4x(1x95mm²) cuivre	ML	15		
15	Verrouillage de poste de transformation	U	1		
16	Mises à la terre du poste	Ens	1		
17	Menuiseries métalliques et serrures	Ens	1		
18	Équipement annexes	Ens	1		
19	Éclairage et prise de courant du poste	Ens	1		
20	Indicateur de défaut moyen tension (Relai de défaut de terre)	Ens	1		
21	Cellule protection départ par disjoncteur	U	1		
C					
22	Local poste de transformation tout corps d'état	E	1		
23	Cellule préfabriquée interrupteur	U	1		
24	Cellule préfabriquée protection transformateur	U	1		
25	Transformateur abaisseur 400KVA	U	1		
26	Chemin de câble, largeur= 300mm	ML	10		
27	Câble U1000 RO2V 4x(1x240mm²) cuivre	ML	15		
28	Verrouillage poste de transformation	U	1		
29	Tableau général basse tension du poste	U	1		
30	Batterie de condensateurs	U	1		
31	Panneau de comptage basse tension	U	1		
32	Matériel de sécurité du poste	E	1		
D					
33	Tranchée normale basse tension	ML	60		
34	Gaines annelées double parois Diamètre=300	ML	60		
35	Regards de tirage				
a	Regards de tirage de dimensions 0,60x0,60x0,80m	U	1		
a	Regards de tirage de dimensions 1,00x1,00x0,80m	U	1		
b	Regards de tirage de dimensions 1,50x1,00x1,20m	U	1		
	TOTAL GENERAL				
	TVA 21%				
	TOTAL GENERAL				