

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| <i>Académie de TOULOUSE</i> | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| <i>Lycée Deodat de Severac</i> | <i>Session 2009</i> | |
| <i>« Economie et Gestion »</i> | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

**Réalisation du devis de remplacement
des 3 transformateurs au pyralène 630 kVA
du Géant Casino d'Albi**

CORRIGE

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

Travail à effectuer

A) Remplir le paragraphe B) « Description des travaux »:

Les travaux comprendront :

- la maintenance niveau 1 des 2 cellules arrivée EDF V700 24K9, la cellule de comptage V700 SC24 et la cellule disjoncteur double V700 S24,
- la dépose, l'évacuation et destruction des câbles HTA liaison Cellules-transfos :
- la dépose, l'évacuation et la mise à disposition à l'extérieur du local pour récupération des 3 cellules existantes de protection des transfos V700 ,
- la dépose, l'évacuation du local, l'enlèvement et la destruction des 3 transformateurs existants masse totale 5175kg dont 1935kg de PCB,
- La dépose, l'évacuation du local et la mise à disposition à l'extérieur du local des 3 cuvettes de rétention,
- la fourniture et la pose de 3 cuvettes de rétention neuves acier galvanisé,
- la fourniture et la pose de 3 transformateurs marque AREVA 630KVA Cabine immergé, hermétique à remplissage total, immergé, refroidissement ONAN, service continu.
- fourniture et pose de 3 cellules protection SM6 sur rehausse avec bobine de déclenchement,
- adaptation du jeu de barres HTA pour permettre le raccordement des nouvelles cellules ,
- fourniture, pose et raccordement des liaisons 8m HTA Cellules-transfos ,
- fourniture et mise en place verrouillage type RONIS des 3 cellules ,
- raccordement B.T. des 3 transformateurs avec réfection des cosses y compris raccordement du point neutre,
- mise à la terre des cuvettes de rétention, des cuves des transfos, des cellules et des chemins de câble en cuivre nu 25 mm² ,
- fourniture, pose et raccordement des câbles de liaison des DGPT2 sur les bobines à émission des cellules de protection,
- fourniture, pose et raccordement des câbles de liaison des DGPT2 sur les voyants du PC sécurité et sur la GTC hypermarché,
- la fourniture du matériel réglementaire,
- la mise en service,
- le nettoyage du local,
- la mise à disposition et le raccordement électrique d'un groupe électrogène 650 kVA et d'un groupe électrogène 400 kVA ainsi que le carburant pendant la durée du remplacement des transformateurs,
- la fourniture du D.O.E.

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

- B) Effectuer le planning prévisionnel des travaux et compléter le paragraphe J) « Délais » de votre devis conformément au plan devis type.

A ce stade, la réalisation d'un planning permet de visualiser les interventions de nuit, du samedi ou du dimanche, payées aux intervenants avec une majoration horaire ; cela permettra d'effectuer le chiffrage du paragraphe « Main d'œuvre » en prévoyant les majorations nécessaires.

Une fois l'estimation du temps de montage effectuée, ce planning pourra être complété avec le nombre d'intervenants sur chaque tache, ainsi l'entreprise saura si elle peut mobiliser suffisamment de personnel (notamment le dimanche) ou si elle devra sous traiter ou faire appel à l'intérim.

Voir planning joint

- C) Remplir le paragraphe « Fourniture » de la fiche devis

| | | |
|--|--------|----------------|
| - AREVA : | | 32801€ |
| Fourniture transfos : | 26703€ | |
| Enlèvement destruction transfos : | 5636€ | |
| Accessoires : | 462€ | |
| - Fournisseur matériel électrique : | | 456€ |
| - cosse 300 mm ² : 7 x3 X 3,80€ = | 79,8€ | |
| - câble 3G1,5 : 200 x 0.88€ = | 176€ | |
| - cablette CU 25 : 20x 5€ = | 100€ | |
| - colliers, embouts, graisse..= | 100€ | |
| - Chaudronnier : | | 1470€ |
| Cuvettes de rétention : 3 x 490€ = | 1470€ | |
| Total Fourniture : | | 34 727€ |

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

D) Remplir le paragraphe « Sous Traitance » de la fiche devis

| | | |
|---|--------|----------------|
| - TECH INTER : | | 38730€ |
| - maintenance niveau 1 : | 2700€ | |
| - dépose et évacuation des cellules existantes V700 : | 1340€ | |
| - fourniture de 3 cellules protection SM6 avec bobine de déclenchement et rehausse: | 15900€ | |
| - pose des 3 cellules protection SM6 sur rehausse: | 6600€ | |
| - adaptation du jeu de barres HTA pour permettre le raccordement des nouvelles cellules : | 720€ | |
| - Dépose et évacuation des 3 transformateurs : | 1520€ | |
| - Dépose et destruction des câbles HTA : | 250€ | |
| - Mise en place des 3 transformateurs AREVA : | 7300€ | |
| - Fourniture et mise en place verrouillage des 3 cellules : | 1250€ | |
| - Fourniture des liaisons 8m HTA : | 1820€ | |
| - Mise en place et raccordement des liaisons HT : | 1150€ | |
| | | |
| - C.A.L. : | | 4902€ |
| Location : $(1033+200+120+532+510) \times 1.07 = 2562€$ | | |
| Carburant (20h) : $130 \times 20 \times 0.9 = 2340€$ | | |
| | | |
| - Transporteur : | | 800€ |
| Container : 2x200km | | |
| | | |
| Total Sous traitance : | | 44 432€ |

E) Remplir le paragraphe « Main d'œuvre » de la fiche devis

L'estimation des temps de montage n'a pas été effectuée à l'aide d'un bordereau (normalement utilisé par l'entreprise)

| Estimation nombre heures montage | | | |
|-----------------------------------|------|------|---------------|
| Désignation | T.U. | T.T. | |
| Installation et raccordement G.E. | 14 h | 28 h | Nuit jeudi |
| Déchargement transfos | 6 h | 18 h | Vendredi jour |
| Dépose et repose des cuves | 3 h | 9 h | dimanche |
| Aide évacuation transfos | 4 h | 12 h | dimanche |
| Raccordement B.T. des transfos | 6 h | 18 h | dimanche |
| Raccordement DGPT 2 cellules | 4 h | 12 h | Dimanche |
| Raccordement DGPT PC | 4 h | 12 h | Dimanche |
| Raccordement DGPT GTC | 4 h | 12 h | Dimanche |
| Mise à la terre masses | | 16 h | Dimanche |
| Nettoyage | | 2 h | Dimanche |
| Reperage | | 4 h | Dimanche |

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

| Coût total des heures chantier | | | | |
|--|---------|---------|--------|-----------------|
| | normale | majorée | T.U. | Coût total |
| Montage | | 125 | 37,5 € | 4687,5 € |
| Montage | 18 | | 25 € | 450 € |
| Aménagement, repli chantier | 32 | | 25 € | 800 € |
| Chef de chantier | 24 | | 40 € | 400 € |
| Chef de chantier | | 18 | 60 € | 1080 € |
| Essais (conducteur de travaux) | 4 | | 45 € | 180 € |
| Suivi de chantier (conducteur de travaux) | 16 | | 45 € | 720 € |
| Réception travaux (chargé de travaux) | 8 | | 55 € | 440 € |
| TOTAL | | | | 8757,5 € |

Montant des frais de déplacement : 1470 €

Jeudi : 2 monteurs + 1 chef 3 x 70€ = 210€
Vendredi : 2 monteurs + 1 chef 3 x 70€ = 210€
Samedi : 3 x 70€ = 210€
Dimanche : 8 monteurs + 1 chef 9 x 70€ = 630€
Lundi : 2 monteurs + 1 chef 3 x 70€ = 210€

Total Main d'œuvre : 10 228 €

F) Remplir le paragraphe « Etudes » de la fiche devis

| Désignation | Nombre heures | Taux horaire. | Coût total |
|---|---------------|---------------|------------|
| Devis (chargé d'affaires) | 32 | 55 € | 1760 € |
| Plans et schémas (projeteur) | 16 | 55 € | 880 € |
| Nomenclature (projeteur) | 8 | 32 € | 256 € |
| Commandes matériels (conducteur de travaux) | 24 | 45 € | 1080 € |
| D.O.E. (conducteur de travaux) | 8 | 45 € | 360 € |

Total Etudes : 4336 €

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

G) Remplir le paragraphe « Matériels » de la fiche devis

| Désignation | Coût | Nombre | durée | Coût total |
|--|-------------|--------|-------|------------|
| Fourgonnette | 12€ / jour | 1 | 5 | 60€ |
| Container | 4€ / jour | 1 | 6 | 24€ |
| Groupe électrogène 4kW | | 1 | 5 | |
| Transpalette 2000 kg | | 1 | 5 | |
| Echelle parisienne alu h = 2 m | | 2 | 5 | |
| Echafaudage plate forme hauteur 2 m | 2€ / jour | 2 | 5 | 20€ |
| Plate forme de travail hauteur 0,80m | 1,5€ / jour | 2 | 5 | 15€ |
| Sertisseuse manuelle 240 avec matrice | | 1 | 5 | |
| Coupe câble à cliquet | | 1 | 5 | |
| Perforateur béton | 2€ / jour | 1 | 5 | 10€ |
| Perceuse percussion mandrin 13 mm | 1€ / jour | 1 | 5 | 5€ |
| Perceuse visseuse sur batterie | 1€ / jour | 1 | 5 | 5€ |
| Caisse à outils électricien | | 4 | 5 | |
| Touret 3 prises 230V 20 m | | 2 | 5 | |
| Tableau électrique de chantier Mono 230V | 3€ / sem | 2 | 5 | 6€ |
| Palan 3m 1 t | | 3 | 5 | |
| Tire fort 500 kg 20m câble | | 2 | 5 | |
| Contrôleur d'installation | 2€ / jour | 1 | 5 | 10€ |
| Pince multimètre 400A | | 1 | 5 | |
| Eclairage chantier | 1€ / jour | 2 | 5 | 10 |

Outillage : 165€

Carburant : 100€

Péage : 30€

Total Matériels : 270€

H) Remplir le paragraphe « Divers » de la fiche devis

Total Divers : 200€

I) Calculer le total des Charges Directes

Total Charges Directes : 94193 €

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

J) Déterminer les objectifs financiers de la société B.E.E.I. pour l'année 2007.

$$\text{Bénéfice} = \text{Résultat brut} = \text{Résultat net} + \text{I.S.}$$

$$\text{I.S.} = \text{Résultat brut} \times 0,33$$

$$\text{Résultat brut} = \text{Résultat net} + \text{Résultat brut} \times 0,33$$

$$\text{Résultat brut} - \text{Résultat brut} \times 0,33 = \text{Résultat net}$$

$$\text{Résultat brut} (1 - 0,33) = \text{Résultat net}$$

$$\text{Résultat brut} = \text{Résultat net} / (1 - 0,33)$$

$$\text{Résultat brut} = \text{Résultat net} / 0,666$$

$$\text{Résultat brut} = 160000\text{€} / 0,666$$

$$\text{Résultat brut} = \text{Résultat net} / 0,666 = 240000\text{€}$$

$$\text{P.R.} = 6\,000\,000\text{€} - 240\,000\text{€} = 5\,760\,000\text{€}$$

| <i>Récapitulatif des objectifs 2007</i> | |
|---|------------|
| <i>Chiffre d'Affaires</i> | 6 000 000€ |
| <i>Résultat net</i> | 160 000€ |
| <i>Résultat brut</i> | 240 000€ |
| <i>Prix de Revient</i> | 5 760 000€ |

$$\text{Résultat brut} / \text{Prix de Revient} = 240 / 5760 = 0,042 = 4,2\%$$

K) Calculez le montant total des frais généraux pour l'année 2007 ;
Compléter le tableau de synthèse présenté ci-dessous et en déduire le pourcentage de Frais généraux / Charges directes pour l'année 2007.

Attention, les loyers sont mensuels, donc à multiplier par 12,

Estimation montant annuel total frais généraux 2007: 401 000€

Objectif C.A. 2007 : 6 000 000€

C.D. = P.R. - F.G.

$$\text{C.D.} = 5\,760\,000\text{€} - 401\,000\text{€} = 5\,359\,000\text{€}$$

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

| <i>Récapitulatif des objectifs 2007</i> | |
|---|-------------------|
| <i>Chiffre d'Affaires</i> | <i>6 000 000€</i> |
| <i>Résultat brut</i> | <i>240 000€</i> |
| <i>Prix de Revient</i> | <i>5 760 000€</i> |
| <i>Frais Généraux</i> | <i>401 000€</i> |
| <i>Charges directes</i> | <i>5 359 000€</i> |

$$\text{Frais Généraux} / \text{Charges directes} = 401 / 5\,359 = 0,075 = 7,5\%$$

L) Déterminer le Prix de vente hors taxe

Voir fiche devis

M) Remplir le tableau de décomposition du prix (D.P.G.F.) :

Non corrigé

N) Remplir le paragraphe H) « Conditions de paiement » de votre devis conformément au plan devis type.

L'échéancier de paiement proposé au client est à réaliser en fonction de l'échéancier et de l'importance des dépenses de l'entreprise.

La réalisation de l'échéancier doit amener la notion de trésorerie, de moyens de paiement (chèques, billet à ordre, traite..) et de garanties financières (caution bancaire).

L'échéancier suivant pourrait être proposé :

- 10% à la commande par chèque
- 30% à la réalisation de 90% des commandes sur présentation des justificatifs par traite à 60 jours fin de mois le 10 du mois suivant
- 20% à la livraison sur site du transformateur et des cellules par traite à 60 jours fin de mois le 10 du mois suivant
- 30% à la fin des travaux par traite à 60 jours fin de mois le 10 du mois suivant
- 5% à la mise en service par traite à 30 jours
- 5% au P.V. de réception des travaux par chèque contre remise d'une caution bancaire libérable à la levée des réserves.

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

Fiche Devis

Appel d'Offre : Remplacement transformateurs 630 kVA

Client : Géant Casino Albi

| | |
|--|-----------------|
| Fourniture : | 34727 € |
| Sous Traitance : | 44432 € |
| Main d'œuvre : | 10228 € |
| Etudes : | 4336 € |
| Matériels : | 270 € |
| Divers : | 200 € |
| | 94193 € |
| Total Charges Directes:..... | 94193 € |
| FRAIS GENERAUX: (7.5% x C.D.) | 7065 € |
| | 7065 € |
| Total Charges Indirectes:..... | 7065 € |
| PRIX DE REVIENT HORS TAXES :..... | 101258 € |
| BENEFICE: (4,2%x P.R.)..... | 4253 € |
| PRIX DE VENTE HORS TAXES:..... | 105516 € |

Rédigé par: *M.Maumont*

date: 19/09/2009

signature :

Approuvé par :

date:

signature :

Planning prévisionnel Géant Casino Albi

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Académie de TOULOUSE | BTS ELECTROTECHNIQUE | |
| Lycée Deodat de Severac | Session 2009 | |
| « Economie et Gestion » | | |
| Réalisation du devis du remplacement de 3 transformateurs 630 kVA du Géant Casino d'Albi | | |

| Taches | Jeudi 24/01/2008 | Vendredi 25/01/2008 | Samedi 26/01/2008 | Dimanche 27/01/2008 | Lundi 28/01/2008 |
|-----------------------------|------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------------|
| Aménagement du chantier | 14h 18h | | | | |
| Mise à disposition G.E. | 16h | | | | |
| Câblage G.E. | 20h 24h | | | | |
| Essais G.E. | 1h | 1h | | | |
| Livraison transformateurs | | 14h | | | |
| Livraison Cellules | | | 14h | | |
| Coupure E.D.F. | | | 7h | 7h | |
| Mise en service G.E. | | | 7h | 10h | |
| Dépose transfos et cellules | | | | 9h 11h | |
| Pose cellules | | | | 10h 14h | |
| Pose transfos | | | | 11h 14h | |
| Câblage HTA cellules | | | | 14h 17h | |
| Câblage B.T. transfos | | | | 14h 17h | |
| Câblage DGPT2-cellules | | | | 7h 17h | |
| Câblage DGPT2-GTC | | | | 14h 17h | |
| Maintenance Niveau 1 | | | | 17h 18h | |
| Essais | | | | 18h | |
| Basculement E.D.F. | | | | 18h30 | |
| Mise en service | | | | 20h30 | |
| Suppression G.E. | | | | | |
| P.V Réception | | | | | |
| Repli des G.E. | | | | | 9h |
| Repli de chantier | | | | | |