

D-2011/470

Centrale d'Energie de l'Hôtel de Ville. Approbation de l'Avant Projet Définitif. Avenant au marché de maîtrise d'oeuvre. Autorisation.

Monsieur Jean-Michel GAUTE, Conseiller municipal délégué, présente le rapport suivant :

Mesdames, Messieurs,

Un marché de maîtrise d'œuvre pour la création d'une centrale d'énergie avec valorisation de l'eau géothermique sur le site de Pey-Berland, constitué des bâtiments de l'Hôtel de Ville, de l'Annexe des Finances et des deux ailes du Musée des Beaux-Arts a été passé pour un montant de 71 090,00 € HT, correspondant à une enveloppe de travaux évalué à 450 000,00 € HT soit un taux d'environ 15,80 % pour une mission de base avec missions complémentaires OPC et EXE.

Le maître d'œuvre, le bureau d'études ACI vient de remettre l'Avant Projet Détaillé qui fixe le montant des travaux à 636 000,00 € HT – valeur mai 2010, soit un supplément de 186 000,00 € HT qui correspond aux modifications suivantes :

Le programme initial prévoyait la mise en œuvre de pompes à chaleur pour alimenter les installations existantes et une tranche unique de travaux. Plusieurs paramètres nouveaux apparus lors des phases de diagnostic et d'avant-projet ont conduit à des modifications techniques et à un nouveau calendrier d'opération.

En particulier, les modifications du planning et phasage de l'opération résultent des éléments suivants :

- des négociations avec la Société Gaz de Bordeaux sur le statut du réseau d'eau géothermique et son extension dans les jardins de la Mairie.
- La Direction Générale des Affaires Culturelle envisage les rénovations prochaines des salles d'exposition des ailes Nord et Sud du Musée des Beaux-Arts, avec des conséquences sur les équipements techniques de ces bâtiments.
- La prise en compte des conclusions du schéma directeur de rénovation des installations électriques du site.

La prise en compte de ces éléments induit un phasage de l'opération en une tranche ferme et trois tranches conditionnelles sur deux ou trois ans qui seront réalisées.

De plus, la modification du périmètre technique a également un impact sur le coût des travaux. En particulier, la vétusté des installations techniques (Musée des Beaux-Arts) fait apparaître une opportunité de rénover ces installations et ainsi les rendre compatibles avec la température de l'eau géothermale sans utilisation de pompes à chaleur comme prévu à l'origine (meilleures performances techniques et environnementales).

Concernant le taux de rémunération, il est à noter que l'équipe de maîtrise d'œuvre ne prétend pas à une augmentation homothétique de ses honoraires lié à l'augment du coût des travaux manifestant ainsi un engagement responsable dans l'opération, un taux révisé de 12,85 % pour les éléments de mission inchangés (mission de base + EXE + OPC) est proposé en remplacement du taux initial de 15,80 %.

Aussi, l'avenant au marché de maîtrise d'œuvre, nécessaire à ce stade des études porte donc sur les modifications suivantes :

| | Marché initial € HT | Phase APD € HT |
|---|--------------------------------|---------------------------|
| Part de l'enveloppe financière affectée aux travaux | 450 000,00 | 636 000,00 |
| Taux de rémunération | 15,80 % | 12,85 % |
| Forfait définitif de rémunération | 71 090,00 | 81 726,00 |
| Montant total TTC | 85 023,64 | 97 744,30 |

En conséquence, nous vous demandons, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir :

- approuver l'Avant Projet Définitif validé par les services municipaux compétents
- autoriser Monsieur le Maire à signer l'avenant au marché de maîtrise d'œuvre, après avis de la commission d'appel d'offres

La dépense en résultant sera imputée sur les crédits prévus à cet effet au budget de l'exercice en cours rubrique 322 - article 2313.

ADOpte A L'UNANIMITE



Action Conseil Ingénierie

c:\documents and settings\jrn.durmi\local settings\temporary internet files\1111_synthèse bordeaux.doc

| | | |
|---|---|-------------------|
| HOTEL DE VILLE DE BORDEAUX PLACE PEY BERLAN 33000 BORDEAUX Pôle Technique Municipal 85/87 Bd Alfred Daney 33300 BORDEAUX | Synthèse technique de l'opération CREATION D'UNE CENTRALE D'ENERGIE AVEC VALORISATION DE L'EAU GEOTHERMALE SITE PEY BERLAN | 06/06/2011 |
|---|---|-------------------|

Ce projet consiste à réaliser un ensemble de valorisation de l'eau géothermale disponible sur le site Hôtel de ville – Musées des Beaux Arts de PEY BERLAN.

Cette solution est rendue possible par la création d'un réseau de transport et distribution de l'eau géothermale sur les 3 bâtiments principaux que sont l'Hôtel de ville, l'aile des Beaux Arts Nord et l'aile des Beaux Arts Sud.

Par ce projet, il s'agit également de rénover et restructurer la chaufferie existante en sous-sol du bâtiment Beaux Arts Sud. Il est prévu la conservation des 2 chaudières les plus récentes de puissance unitaire = 650 kW et la dépose des 2 vieilles chaudières de puissance unitaire = 290 kW qui seront remplacées par la pose d'une nouvelle chaudière gaz haut rendement de 450 kW.

En complément, une production par Pompe à Chaleur d'une puissance de 300 kW alimentera le bâtiment « Finances » et l'aile sud de la Mairie. Les PAC seront alimentées par l'intermédiaire d'un échangeur raccordé à la ressource géothermale.

Il sera également réalisé, en sous-stations BEAUX ARTS Nord, BEAUX ARTS Sud, une station de production et d'échange depuis le réseau géothermale de la ville de BORDEAUX, avec pour les 2 ailes des Beaux Arts la mise en place de Centrales de traitement d'air permettant un traitement optimisé de l'ambiance des salles d'exposition.

La fourniture en ressource géothermale sera réalisée de la façon suivante :

1. Depuis l'alimentation générale distribuée depuis le cours d'Albret, le réseau de géothermie se répartit suivant 3 départs, un vers la sous-station Beaux Arts Nord, un autre vers Beaux Arts Sud et un dernier vers l'Hôtel de ville. A ce stade l'eau Géothermale est distribuée à une température de 51°C.
2. Dans chacune des deux sous-stations Beaux Arts, la ressource géothermie alimentera une bouteille de découplage qui va transmettre la chaleur à un premier échangeur raccordé au réseau « radiateurs ». Au sortir de la bouteille de découplage du réseau radiateur, la géothermie va alimenter une 2^{ème} bouteille de découplage servant à fournir la chaleur à un 2^{ème} échangeur raccordé aux réseaux « CTA musées » nouvellement créés. A la sortie de ces premiers puisages d'énergie l'eau géothermale sera à une température de 25 à 30°C.
3. Dans la sous-station Hôtel de ville, seront dirigés les retours des 2 réseaux de géothermie « Beaux Arts Sud & Nord » afin d'alimenter les PAC des réseaux « Finances » et « aile sud mairie ». A l'issue de ce dernier puisage l'eau géothermale sera à une température de 15 à 20°C.

Par un jeu de vannes 2 voies, chacun des réseaux concernés, sera alimenté par les chaudières ou par la géothermie, le principe étant de donner la priorité à la géothermie.

23 rue Saint Exupéry – 33320 EYSINES

Tél. 05 57 92 37 40 Fax. 05 57 92 42 47

S.A.R.L au capital de 15.500 Euros - RCS Bordeaux : 400 941 316 - SIRET : 400 941 316 00038 - APE : 7112B

Les chiffres :

Montants des travaux :

Estimation APD du 27/04/2011 = 636 000 €HT - 760 656 €TTC
 Montant réseaux (terrassements + réseaux) = 100 613 €HT - 120 333 €TTC (Hors fourreaux et chambres Elec)

Consommation et coûts prévisionnels des énergies annuels :

| | | | |
|------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|
| Consommation de gaz : | 700 710 kWh Pcs | Coût conso GN : | 30 869 €TTC |
| Consommation géothermie : | 13 844 m3 | Coût conso géothermie : | 25 258 €TTC |
| Consommation d'électricité : | 54 921 kWh élec | Coût conso d'électricité : | 6 295 €TTC |

Coût prévisionnel de la maintenance :

| | |
|-----------------------|-------------|
| Maintenance P2 : | 20 332 €TTC |
| Maintenance P3 : | 9 568 €TTC |
| Maintenance P2 + P3 : | 29 900 €TTC |

Coût global prévisionnel d'exploitation annuel :

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Coût total des énergies : | 62 422 €TTC |
| Coût total maintenance P2 + P3 : | 38 272 €TTC |
| Coût global Energie + Maintenance : | 100 694 €TTC |

Economies prévisionnelles :

| | |
|---|------------------------|
| Economie d'énergie primaire : | 773 361 KWh EP |
| Economie CO² : | 178 tonnes / an |
| Economie Financière Energie : | 6 448 €TTC |
| Economie Financière Maintenance : | 9 900 €TTC |
| Economie Financière (en coût global) : | 16 348 €TTC |