

REMPLACEMENT DU GROUPE FROID

Lot unique : Chauffage Climatisation

Cahier des clauses techniques particulières

Caisse d'Allocations Familiales de L'Ariège
5 rue Victor Hugo – BP 60031
09002 Foix cedex 2



Rédigé par Serge GERALD et Quentin Moudoulaud

Le 28 février 2025

13 mars 2025 : Indice A

31 mars 2025 : Indice B



Sommaire

<i>I Prescriptions techniques</i>	<i>3</i>
<i>I 01 Généralités</i>	<i>3</i>
<i>I 02 Etendue des travaux</i>	<i>3</i>
<i>I 03 Collaboration-Documents à fournir</i>	<i>3</i>
<i>I 04 Mise en ordre de marche-Entretien</i>	<i>3</i>
<i>I 05 Mise en service des installations</i>	<i>3</i>
<i>I 06 Renseignements complémentaires-Visite de chantier</i>	<i>3</i>
<i>I 07 Conditions de base</i>	<i>4</i>
<i>II Description des ouvrages</i>	<i>4</i>
<i>II 01 Présentation du projet</i>	<i>4</i>
<i>II 02 Dépose</i>	<i>4</i>
<i>II 03 Groupe d'eau glacée/Pompe à chaleur</i>	<i>4</i>
<i>II 03 01 Pompe à chaleur</i>	<i>4</i>
<i>II 03 02 Raccordements hydrauliques</i>	<i>5</i>
<i>II 03 03 Electricité-Régulation</i>	<i>6</i>
<i>II 04 Divers</i>	<i>6</i>

I Prescriptions techniques

I 01 Généralités

I 02 Etendue des travaux

Le présent projet a pour objet de définir les travaux à réaliser dans le cadre du remplacement du groupe d'eau glacée sur le site de la CAF de l'Ariège 5 rue Victor Hugo à Foix.

I 03 Collaboration - Documents à fournir

Avant le début des travaux, le titulaire du présent lot remettra au maître d'œuvre le schéma général des installations et les différentes dispositions qu'il entend adopter pour la bonne réalisation du chantier.

Aucune modification ne sera apportée sans approbation du maître d'œuvre.

I 04 Mise en ordre de marche - Entretien

L'entreprise attributaire du présent lot devra la fourniture de notice d'entretien, consignes de maintenance avec étiquetage et repérage des vannes, robinets d'arrêts et divers organes de commande générale par étiquettes gravées rigides.

Les installations seront livrées en ordre de marche et devront satisfaire aux essais d'étanchéité et de fonctionnement qui seront demandés après exécution.

En cas de défectuosité des installations, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer la protection des biens et des personnes.

I 05 Mise en service des installations

La mise en service devra obligatoirement être assurée par les services techniques du constructeur ou par une entreprise dûment mandatée. Le bureau d'études ne saurait être tenu pour responsable si des désordres apparaissent à la mise en service du matériel.

Cette mise en service devra faire l'objet d'un compte-rendu détaillé adressé conjointement au maître d'ouvrage et au bureau d'études.

I 06 Renseignements complémentaires - Visite de chantier

Tous renseignements complémentaires pourront être obtenus auprès du maître d'œuvre. Toutes anomalies constatées par l'entreprise dans le présent cahier des clauses particulières devront être signalées au maître d'œuvre et ne pourront en aucun cas être retenues après passation du marché comme critère de révision des prix.

Les entreprises consultées devront impérativement visiter les lieux et ne pourront en aucun cas argumenter de la méconnaissance de ceux-ci dans le cas où elles rencontreraient des difficultés d'exécution.

I 07 Conditions de base

Site : Foix (09)

Altitude : 411 m

Zone climatique : H2c

Température extérieure de base hiver : - 7°C

Température à maintenir hiver : 20°C + 1°C ou - 0°C

Température de base été : 35°C

Température à maintenir été : - 7°C d'écart + ou - 1°C par rapport

à la température extérieure, sans que la température ambiante ne soit inférieure à 26°C.

II Description des ouvrages

II 01 Présentation du projet

La Caisse d'Allocations Familiales de l'Ariège est actuellement équipée d'un groupe d'eau glacée de marque Carrier, d'une puissance de 151 kW. Ce groupe fonctionne avec un fluide frigorigène R 407c. Le présent projet consiste à remplacer ce groupe d'eau glacée par une pompe à chaleur réversible pour assurer le rafraîchissement du bâtiment mais également pour participer partiellement au chauffage, en relève des chaudières gaz naturel existantes. Ce projet permettra, à terme, d'avoir une installation plus économe en énergie et plus vertueuse en matière d'environnement.

II 02 Dépose

L'entreprise prendra à sa charge la dépose du groupe froid et de ses équipements et son évacuation. Avant la dépose de ce groupe froid, l'entreprise prendra soin de vidanger le fluide frigorigène contenu dans le groupe afin d'éviter tous risques de pollution accidentelle. Le groupe existant est posé sur un socle béton entouré d'une clôture, à l'arrière du bâtiment. Le socle et la clôture seront conservés. Le circuit eau glacée sera entièrement vidangé et rincé afin d'éliminer toutes traces de glycol. Celui-ci sera évacué vers un centre de traitement adapté. Un bordereau de suivi des déchets sera remis au maître d'ouvrage.

II 03 Groupe d'eau glacée/Pompe à chaleur

II 03 01 Pompe à chaleur

Les principales caractéristiques techniques de la pompe à chaleur (PAC) seront les suivantes :

- Pompe à chaleur réversible air/eau,
- Compresseur rotatif scroll,
- Fluide frigorigène : R 290 (PRG : 3),- Batterie cuivre, ailettes en aluminium,

- Module hydraulique intégré (Pompes de circulation double, filtre à eau, soupape de sécurité, isolation thermique, **ballon tampon intégré 300 l** et protection antigel),
- Puissance frigorifique : 80 kW à + 35°C pour un régime d'eau de 7/12°C,
- Puissance calorifique : 65 kW pour un régime d'eau de 50/40°C,
- Puissance absorbée : 27 kW,
- Température constante de l'eau de chauffage (60°C) jusqu'à -5°C extérieur,
- Marque : Panasonic, Clivet, CTA, Carrier ou matériel techniquement équivalent.

Cette pompe à chaleur recevra les équipements suivants :

- Insonorisation du compresseur (Version très faible niveau sonore),
- Plots antivibratils pour la PAC,
- Plots antivibratils pour le module hydraulique,
- Dispositif antigel (Traçage électrique),
- Pressostat manque d'eau,
- Filtre à eau,
- Interface Modbus RS 485 ou techniquement équivalent,
- Grilles de protection des batteries

Ce groupe sera installé en lieu et place du groupe déposé. Le socle béton et la clôture seront adaptés à la taille de la nouvelle PAC si nécessaire.

La pompe à chaleur sera choisie dans une gamme « Low noise » afin de ne pas provoquer de gêne acoustique pour les usagers et le voisinage.

La mise en service de l'installation se fera obligatoirement par les services du constructeur ou d'une station-service agréée avec remise d'un procès-verbal détaillé.

II 03 02 Raccordements hydrauliques (Suivant schéma de principe)

La PAC sera reliée, au réseau eau glacée enterré existant, par une tuyauterie en tube acier Ø 50*60. La canalisation sera revêtue par un isolant anti-condensation protégé par tôle isoxal. Cette tuyauterie sera protégée du gel par un cordon chauffant autorégulant calé à + 4°C.

En sortie de PAC il sera prévu les équipements suivants :

- 2 vannes papillons DN 50 avec contres brides et boulons,
- 2 thermomètres à plongeur,
- 2 soupapes antigel,

A la pénétration dans le vide sanitaire il sera également prévu :

- 2 vannes papillons DN 80 avec contres brides et boulons,
- 2 thermomètres à plongeur,
- 3 vannes papillons DN 80 avec contres brides et boulons sur le départ eau glacée,
- 3 vannes papillons DN 50 avec contres brides et boulons sur le départ eau chaude,
- 2 vannes motorisées DN 80 sur l'eau glacée,
- 1 robinet de réglage de débit DN 65 (13 m³/h) sur le retour eau glacée,

- 2 vannes motorisées DN 50 sur l'eau chaude,
- 1 robinet de réglage de débit DN 50 (7 m³/h) sur le retour eau chaude,
- 2 piquages DN 65 sur le réseau eau glacée pour alimenter la chaufferie.

A partir des piquages, décrits ci-avant, il sera créé un circuit de chauffage en tube acier T1 Ø 50*60 (90 ml) y compris raccords, soudures, supports, fixations et toutes sujétions de pose. Ce réseau implanté en vide sanitaire, aboutira dans la chaufferie, après percement de la dalle béton entre le sous-sol et le local chaufferie. Ce nouveau circuit sera raccordé sur le retour des chaudières, avant la bouteille casse-pression. L'ensemble des tuyauteries, après peinture antirouille recevra un calorifugeage en coquille de laine de roche, épaisseur 40 mm, finition en PVC Isogénopack M1.

Le module hydraulique de la PAC ne comportant pas de vase d'expansion, un vase d'expansion d'une capacité de 50 L sera rajouté sur le circuit eau glacée dans le vide sanitaire. Pour le réseau chauffage, les vases présents en chaufferie seront suffisants.

II 03 03 Electricité – Régulation

La PAC sera équipée d'une carte de communication bidirectionnelle suivant le protocole Modbus pour pouvoir être raccordée sur la gestion technique centralisée du bâtiment.

La gestion technique centralisée prendra également en charge les fonctions suivantes :

- Assurer le transfert entre le mode « été » et « hiver »,
- Gérer la cascade entre la PAC et les chaudières avec un point de bivalence à 3°C. Ce point de bivalence pourra être modifié suivant les résultats obtenus.

L'alimentation électrique sera reprise sur l'alimentation électrique du groupe déposé après avoir vérifié la section du câble et le calibrage de la protection. Un compteur électrique communicant sera placé en tête de cette ligne pour permettre de quantifier les consommations de la PAC dans le cadre du contrat de performance énergétique.

Le titulaire du marché prendra en charge la remonter des informations de l'interface de la PAC sur la GTC existante ainsi que la mise à jour de l'imagerie.

II 04 Divers

Le titulaire du présent lot prendra à sa charge l'entière et parfaite réalisation des travaux décrits dans le présent CCTP. Il devra en particulier :

- La vidange, la remise en eau et la purge des circuits,
- Les percements et rebouchages,
- Le transport, grutage et la manutention du matériel,
- Le nettoyage du chantier,
- L'étiquetage et le repérage des différents organes,
- L'ensemble des essais et la mise en service des installations ainsi que la formation du personnel et de la société de maintenance par le représentant du constructeur,
- La fourniture des plans de recollement,
- Le DOE en 1 exemplaire reproductible (Clé USB ou équivalent),

- La prise en charge des CEE suivant les fiches BAT-TH-134, BAT-TH-122 et BAT-TH-145. Le montant des CEE sera directement soustrait du montant TTC des travaux,
- La prise en charge de la Directive des Equipements Sous Pression (DESP) avec la visite initiale et le plan d'intervention.