



Centre Hospitalier de Béziers

2, rue Valentin Haüy

BP 740

34525 BEZIERS Cedex

Tél: 04 67 35 74 34

TRAVAUX SUR LES INSTALLATIONS DE VMC - SCHEMA DIRECTEUR ENERGIE

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

SOMMAIRE

1 - OBJET DU MARCHÉ.....	3
1.1 Description du marché	3
1.2 Spécificité de l'opération : Période et planning d'intervention	4
2 - DEFINITION DES PRESTATIONS.....	4
3 - OBLIGATIONS DU CENTRE HOSPITALIER	5
4 - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	5
5 – PRESENTATION DE L'OPERATION	6
5.1 Travaux site n°01 Perréal	6
5.2 Travaux site n°02 Pinède	7
5.3 Travaux site n°03 Cazouls.....	10
5.4 Alimentation électrique & régulation (GTC)	10
5.5 Essais, mise en service & réception.....	11

ANNEXES

- Annexe 01 – Inventaire VMC Perréal
- Annexe 02 – Plan toiture Perréal
- Annexe 03 - Plan de masse Perréal
- Annexe 04 – Plan toiture Pinède
- Annexe 05 – Plan toiture Cazouls
- Annexe 06 - Plan de masse Cazouls

Le CHB dispose de plans aérauliques de Perréal en version papier pour l'ensemble des étages. Ils pourront être présentés à l'entreprise ou prêtés si l'entreprise souhaite réaliser une copie.

1 - OBJET DU MARCHÉ

1.1 Description du marché

Le présent document a pour objet de définir les travaux qui permettront de répondre aux préconisations de l'audit énergétique réalisé en 2024 concernant le renouvellement, la remise en service et l'amélioration du renouvellement d'air hygiénique.

Les travaux sont répartis sur plusieurs sites :

- Site n°1 : Site Perréal (Béziers) – Bâtiment Perréal
- Site n°2 : Site Perréal (Béziers) – Bâtiment Pinède
- Site n°3 : Site Simone de Beauvoir (Cazouls-les-Béziers)

Les travaux consistent pour chaque site :

Site n°1 – Perréal

- Dépose des groupes VMC HS (ou non), y compris piège à sons et manchette souples
- Fourniture et pose des nouveaux groupes VMC (régulation pression constante) et raccordement aéraulique, y compris piège à sons et manchettes souples
- Dépose des bouches d'extraction, nettoyage des réseaux aérauliques accessibles suite au démontage des bouches existantes
- Fourniture et pose de bouches hygroréglables
- Mise en service et mesure des débits avec réglage en pression constante (hors équilibrage des réseaux)
- Bâtiment L : Mise en place d'une horloge électrique et de contacteurs pour asservir le fonctionnement à l'occupation réelle du site.

Site n°2 – Pinède

- Dépose de la CTA DF n°35 & 36 + VMC n°38
- Fourniture et pose de nouvelles CTA DF n°35 et 36 avec mise en service
- Fourniture et pose d'un nouveau groupe VMC n° 38
- Changement de l'ensemble des manchettes souples en toiture pour les réseaux aérauliques
- Contrôle de l'ensemble des VMC en toiture avec remplacement des tubulures et si besoin des pressostats.

Site 3 – Cazouls

- Asservir les caissons de compensation au fonctionnement des hottes de la cuisine.
- Contrôle de l'ensemble des VMC en toiture avec remplacement des tubulures et si besoin des pressostats.

L'entreprise devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaires à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

L'entreprise se rendra sur site pour prendre connaissance de l'ensemble des contraintes du site et des travaux à réaliser.

1.2 Spécificité de l'opération : Période et planning d'intervention

Les opérations seront réalisées au sein d'un bâtiment occupé.

L'entreprise prévoira le strict suivi du planning d'intervention, par groupe extérieur ou par zone de bâtiment et par local, qu'elle établira au moment de sa réponse.

De manière à assurer un délai de réalisation acceptable, les équipes intervenantes devront être de taille suffisante pour tenir les délais.

Le contenu (et non l'échéance) du planning pourra évoluer sur demande du CHB après la notification du marché et avant la phase d'exécution.

2 - DEFINITION DES PRESTATIONS

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (Cahiers des charges et règles de calculs), aux avis techniques sur les matériaux et matériels. La liste ci-dessous n'est en aucun cas limitative, elle est donnée à titre indicatif.

Des omissions ou imprécisions dans le présent CCTP ne pourront être alléguées pour contrevenir à ces principes. Les prestations seront conformes (liste non exhaustive) :

- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public (ERP)
- Code du travail : articles R 233.14 à R 233.48
- Règlement Sanitaire Départemental type (RSDT)
- Cahier n°2286 du CSTB pour la ventilation des bâtiments autres qu'à usage d'habitation
- Norme XP P 50-410 Installations de ventilation mécanique contrôlée (DTU 68.1)
- Norme XP P 50-411 Installations de ventilation mécanique contrôlée (DTU 68.2)
- NF E 51-700 (juin 1987) : Composants de ventilation mécanique contrôlée – terminologie
- NF E 51-708 (mars 1990) : Composants de ventilation mécanique contrôlée - conduits souples, renforcés, nus et cylindriques
- NF E 51-713 (juin 1992) : Composants de ventilation mécanique contrôlée (VMC) – bouches d'extraction pour VMC - Spécifications - Contrôle de la conformité aux spécifications
- NF E 51-732 (septembre 1992) : Composants de ventilation mécanique contrôlée – Entrées d'air en façade – caractéristiques
- Arrêté du 02 août 1977 – Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible...

3 - OBLIGATIONS DU CENTRE HOSPITALIER

Pour l'exécution du présent marché, les interlocuteurs du CHB sont :

- Camille Roger – Ingénieur Maintenance, exploitation réseau & énergie – Tel : 04 67 35 79 90 – camille.roger@ch-beziers.fr
- Frédéric Lambert – Responsable Atelier CVC, plomberie et fluides médicaux – Tel : 04 67 35 79 61 – frederic.lambert@ch-beziers.fr

Le C.H.B. fournira à L'entreprise un exemplaire des plans CVC tel que remis par l'installateur avec les D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés) dont il dispose.

Le C.H.B laissera à l'entreprise le libre accès aux espaces techniques (terrasses, sous-station...) contenant les équipements objets du présent marché.

Les accès aux zones de bureaux se feront conformément au planning édité par l'entreprise et validé par le CHB.

4 - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

L'entreprise devra désigner nommément une personne responsable des travaux vis-à-vis du CHB.

L'entreprise ou ses sous-traitants éventuels devront avoir toutes les qualifications nécessaires à l'exécution des prestations du présent marché.

L'entreprise veillera pendant la durée des travaux à prendre toutes les mesures pour assurer le bon déroulement des travaux et notamment les règles d'hygiène et de sécurité.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des fascicules constituant le présent marché. Il devra, en cas d'insuffisance ou de précisions, en référer en temps utile (avant remise de son offre) au maître d'œuvre qui donnera toutes indications complémentaires nécessaires.

L'entreprise ne pourra arguer en aucun cas que des erreurs ou omissions aux plans ou au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) puissent le dispenser d'exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires au bon fonctionnement des installations. Faute de se conformer à ces prescriptions, sa responsabilité serait engagée.

L'entreprise aura à sa charge, deux semaines après la notification, la remise du planning d'intervention reprenant les différentes phases du chantier (type Gantt).

5 – PRESENTATION DE L'OPERATION

Toutes les fournitures seront neuves, de fabrication récente, de première qualité, exemptes de toute altération (oxydation ou autre), elles seront maintenues en état en cours de chantier jusqu'à réception. L'entreprise restera responsable de ses installations jusqu'à la réception des travaux. Il lui incombe de protéger ses matériels jusqu'à cette date.

Le stockage des déchets ne pourra pas se faire sur le site et l'évacuation sera quotidienne dans les zones occupées. Concernant les terrasses techniques, l'entreprise sera libre d'accéder et d'intervenir en fonction de son besoin. L'entreprise aura à sa charge les moyens de manutention, protections et signalisations nécessaires aux travaux.

5.1 Travaux site n°01 Perréal

Remplacement groupes d'extraction VMC

L'ensemble des groupes d'extraction seront remplacés par un modèle dont le débit sera suffisant (cf annexe 01).

Les groupes d'extraction seront conformes au règlement européen n° 1253 / 2014 avec les niveaux d'exigence du 1er janvier 2018. Les débits seront réglables via une interface de commande déportée ou intégrée, pré-câblée en usine.

Les groupes d'extraction seront de type Aldes EasyVEC ou équivalent. Ils seront constitués :

- D'un moto-ventilateur avec moteur à commutation électronique (ECM), un caisson en tôle galvanisée avec panneau frontal facilement démontable pour visite du groupe moto-ventilateur,
- D'un système permettant le réglage des paramètres de fonctionnement du caisson sur site
- D'un caisson dimensionné pour permettre un bon fonctionnement aérodynamique, et pour assurer une chambre de détente autorisant de bonnes performances acoustiques,
- D'un moto-ventilateur à entraînement direct avec une roue à réaction haut rendement,
- D'une alimentation électrique en monophasé 230V,
- D'un interrupteur cadenassable monté de série.

L'ensemble des groupes seront classés C4.

Ils pourront être réglés en pression ou avoir un débit fixe réglé par un variateur 0-10V.

Les caissons seront posés sur une dalle antivibratile (DTU 68.3).

Les liaisons entre le caisson ventilateur et le réseau d'aspiration (et de refoulement si installation en comble) se feront par manchettes souples M0 du type MS Pro ou équivalent. L'ensemble des manchettes souples existantes devra être remplacé.

Les pièges à son existant seront remplacés par des modèles circulaires de type OCTA simple, OCTA à baffles ou équivalent. Ils seront installés sur les réseaux d'extraction horizontaux.

Pour une installation en terrasse : le rejet de l'air extrait s'effectuera de façon à ce que le vent ne crée pas de surpression dans le réseau. Pour cela, le conduit de refoulement ou éjecteur de l'extracteur sera situé de façon à ce que le jet soit dirigé vers le haut.

La mise en service du caisson sera réalisée par le fabricant, permettant un paramétrage et un fonctionnement optimal du produit. Le service comprendra notamment :

- Contrôle visuel complet de mise en œuvre
- Implantation, accès produit
- Raccordements aérauliques du produit, réseaux (manchettes, coudes, gaines)
- Raccordement et protection électrique du produit
- Réglage des paramètres pressions et débits nécessaires au caisson
- Fonctionnement du caisson (absence d'anomalie, sens de rotation)
- Les mesures et tests fonctionnels (dans la chambre la plus favorisée et la plus défavorisée)
- Mesure des points de fonctionnement
- Contrôles de la bonne installation des terminaux et entrées d'air
- Conseils et rapport de mise en service
- Explication des différentes fonctionnalités
- Conseils d'utilisation
- Remise d'un rapport de mise en service

L'entreprise devra procéder à l'étiquetage de l'ensemble des caissons, en précisant pour chacun le bâtiment concerné et les locaux desservis. Les étiquettes devront être réalisées sur un support inaltérable et fixées directement sur le caisson. Les rapports de mise en service devront reprendre ce repérage.

Remplacement bouches extraction

L'ensemble des bouches concernées par les groupes d'extraction des chambres seront remplacées par des bouches hygro-réglables de marque Aldes type BAHIA ou équivalente de débit adapté et conforme à l'annexe 01. Le CHB dispose de plans papier avec un repérage exhaustif des bouches et des débits.

Lors du remplacement de la bouche et après dépose de l'ancienne, l'entreprise réalisera une aspiration et un nettoyage du réseau aéraulique qui sera accessible. Un contrôle aléatoire sera réalisé lors de la réception.

Horloge VMC Bâtiment L

L'entreprise devra fournir et installer une horloge de programmation pour le pilotage électrique des groupes d'extraction VMC du bâtiment L.

L'horloge sera programmée pour un fonctionnement des équipements de 8h00 à 17h00, du lundi au vendredi, avec arrêt automatique en dehors de cette plage horaire.

5.2 Travaux site n°02 Pinède

Remplacement groupes double flux

Les deux centrales seront de type VIM CAD HR 1200 ou équivalentes. Elles devront permettre d'assurer un débit proche de 1080m³/h et être adaptées à un positionnement extérieur (CF annexe 04).

Construction

- Structure autoportante en profilé d'aluminium extrudé, angles arrondis,
- Panneau double peau 25 mm en acier allié (Zn - Al - Mg) ZM310 pour environnements avec une corrosivité C4 durabilité moyenne ou C5 durabilité faible, isolation par mousse polyuréthane injectée (42 kg/m³ – 0,0246W/ m.k) classement feu B-S2, d0 (M1).
- Accès aux filtres, échangeur, batterie et ventilateur par le côté.
- Purge Ø1/2" pour l'évacuation des condensats.

Le caisson sera posé sur une dalle antivibratile (DTU 68.3).

Échangeur

- Échangeur de chaleur à plaques en aluminium, contre-courant, haut rendement, efficacité thermique jusqu'à 90%.
- By-pass motorisé 100%, intégré à l'unité sur le réseau d'air neuf.
- Servomoteur 230V monophasé 3 points piloté de façon proportionnelle en jouant sur le temps de course.

Motorisation

- Ventilateur de type roue libre à réaction métallique (incombustible A1).
- Moteur ECM, 230V 50/60Hz, haute efficacité.
- Pilotage par signal 0...10V.
- Classe d'étanchéité : taille 07 = IP44 classe B, autres tailles IP54 Classe B
- Protection thermique électronique.

Filtration

- Soufflage air neuf : filtres miniplis FIFI F7 ePM1 70%.
- Reprise air vicié : filtres miniplis FIFI M5 ePM10 50%.

L'entreprise devra procéder à l'étiquetage de l'ensemble des caissons, en précisant le bâtiment concerné et les locaux desservis. L'étiquette devra être réalisée sur un support inaltérable et fixée directement sur le caisson. Le rapport de mise en service devra reprendre ce repérage.

L'entreprise devra réaliser un rapport de mise en service avec mesures des débits et des pressions au niveau de l'équipement.

Remplacement groupe d'extraction VMC

Le groupe d'extraction sera remplacé par un modèle dont le débit sera suffisant (cf annexe 04).

Le groupe d'extraction sera conforme au règlement européen n° 1253 / 2014 avec les niveaux d'exigence du 1er janvier 2018. Le débit sera réglable via une interface de commande déportée ou intégrée, pré-câblée en usine.

Le groupe d'extraction sera de type Aldes EasyVEC ou équivalent. Il sera constitué :

- D'un moto-ventilateur avec moteur à commutation électronique (ECM), un caisson en tôle galvanisée avec panneau frontal facilement démontable pour visite du groupe moto-ventilateur,
- D'un système permettant le réglage des paramètres de fonctionnement du caisson sur site
- D'un caisson dimensionné pour permettre un bon fonctionnement aéraulique, et pour assurer une chambre de détente autorisant de bonnes performances acoustiques,
- D'un moto-ventilateur à entraînement direct avec une roue à réaction haut rendement,
- D'une alimentation électrique en monophasé 230V,
- D'un interrupteur cadenassable monté de série.

Le groupe sera classé C4.

Il pourra être régulé en pression ou avoir un débit fixe régulé par un variateur 0-10V.

Le caisson sera posé sur une dalle antivibratile (DTU 68.3).

Les liaisons entre le caisson ventilateur et le réseau d'aspiration (et de refoulement si installation en comble) se feront par manchettes souples M0 du type MS Pro ou équivalent.

La mise en service du caisson sera réalisée par le fabricant, permettant un paramétrage et un fonctionnement optimal du produit. Le service comprendra notamment :

- Contrôle visuel complet de mise en œuvre
- Implantation, accès produit
- Raccordements aérauliques du produit, réseaux (manchettes, coudes, gaines)
- Raccordement et protection électrique du produit
- Réglage des paramètres pressions et débits nécessaires au caisson
- Fonctionnement du caisson (absence d'anomalie, sens de rotation)
- Les mesures et tests fonctionnels (dans la chambre la plus favorisée et la plus défavorisée)
- Mesure des points de fonctionnement
- Contrôles de la bonne installation des terminaux et entrées d'air
- Conseils et rapport de mise en service
- Explication des différentes fonctionnalités
- Conseils d'utilisation
- Remise d'un rapport de mise en service

L'entreprise devra procéder à l'étiquetage de l'ensemble du caisson, en précisant le bâtiment concerné et les locaux desservis. L'étiquette devra être réalisée sur un support inaltérable et fixée directement sur le caisson. Le rapport de mise en service devra reprendre ce repérage.

Contrôle général des groupes d'extraction VMC

L'entreprise intégrera un contrôle général de bon fonctionnement de l'ensemble des groupes d'extraction en toiture.

Elle devra procéder au remplacement systématique des pressostats ainsi que des durites associées.

En cas de défaut persistant ou si un ou plusieurs groupes restent à l'arrêt, l'entreprise devra réaliser un premier diagnostic afin d'en identifier l'origine du défaut.

5.3 Travaux site n°03 Cazouls

Asservissement compensations avec hottes

Le caisson d'extraction des hottes est piloté manuellement. Les caissons d'insufflation (ou de compensation) sont en fonctionnement permanent ou sur horloge.

L'entreprise devra reprendre le câblage existant de la hotte pour asservir les caissons d'insufflation existants à la commande de l'extraction des hottes.

5.4 Alimentation électrique & régulation (GTC)

Par mesure de sécurité, une consignation électrique sera faite avant le démarrage des travaux, pour chaque lot, avec un agent du service électricité (CHB) sur les différents départs concernés avec signature d'une fiche de consignation par les 2 parties (CHB+Entreprise). La déconsignation suivra la même procédure. L'entreprise sollicitera le CHB, à minima, deux semaines avant la consignation et déconsignation. Les interventions électriques seront également notifiées distinctement sur le planning travaux de l'entreprise.

Les armoires électriques sont existantes sur site. L'ensemble des équipements électriques d'alimentation et de protection seront conservés. Dans le cas où, une alimentation devrait être modifiée, l'entreprise intégrera les travaux nécessaires dans son offre et devra la production d'une note de calcul.

Les passages de câbles en extérieur seront soit :

- En dalles perforées avec un capotage vissé et renforcé avec un cerclage type feuillard ou équivalent.
- Ou circuleront sur un chemin de câbles sous fourreau anti-UV.

Les supportages des chemins de câbles extérieurs seront réalisés en console ou posés sur pied et fixés sur une dalle.

L'ensemble des installations (courant fort et faible) sera correctement étiqueté afin de pouvoir rechercher rapidement les causes d'une panne.

5.5 Essais, mise en service & réception

Une fois les travaux de pose et de raccordement terminés, l'entreprise devra l'enlèvement des tous les déchets et chutes de matériaux qu'il aura mis en œuvre, ainsi que tous les emballages des produits qui auront été livrés par ses soins. L'ensemble des déchets produit sur le chantier sera envoyé dans les différentes filières de traitement ou de stockage en fonction de la nature des déchets.

L'enlèvement des films de protection ou l'étiquetage des équipements devra être effectué avec soin. Dans le cas contraire et après constat, le temps passé par une autre entreprise pour réaliser ce nettoyage sera facturé à l'entreprise entreprise du marché.

L'entreprise devra également une formation sur l'équipement pour les agents techniques du CHB. L'entreprise intégrera deux dates différentes.

L'entreprise devra en fin de travaux et pour la réception, transmettre le DOE avec :

- Les documentations techniques des équipements
- Les rapports de mise en service
- Les plans d'implantation et les schémas des installations qui devront permettre d'identifier sans équivoque les matériels installés.
- La mise à jour ou création (synoptique) des schémas électriques & CVC en .DWG + .PDF & la mise en place du synoptique papier actualisé dans les armoires concernées.
- La liste .xls des filtres avec dimensions et type