|  |
| --- |
| ***SANTE PUBLIQUE France***    **Procédure adaptée n° 2024-58 TX PLATEAUX VAC**  **passée en application des articles L. 2123-1 et R. 2123-1**  **du Code de la commande publique.** |

|  |
| --- |
| CCTP LOT 2 : CHAUFFAGE - VENTILATION |

|  |
| --- |
| **OBJET DE LA CONSULTATION :**  **TRAVAUX DE REHABILITATION DE TROIS AILES (A1, C1 ET C2 SOUS COMBLES) EN PLATEAUX DE BUREAUX DU CHATEAU DE VACASSY SITUE A SAINT MAURICE (94)** |

|  |
| --- |
| **Personne publique Maître d’ouvrage**  Santé publique France  Monsieur la directrice générale  12 rue du Val d'Osne  94415 Saint Maurice Cedex  Tel : 01 41 79 67 00  Fax : 01 41 79 69 59  **Web :** [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)  **Profil acheteur :** <https://www.marches-publics.gouv.fr> |

Table des matières

[1/ 2.2 - Chauffage 3](#_Toc181884057)

[2.2.1 – DEPOSE DU RESEAU DE CHAUFFAGE 3](#_Toc181884058)

[2.2.2 - Déplacement de radiateur 3](#_Toc181884059)

[2.2.3 – TETE THERMOSTATIQUE INTELLIGENTE 3](#_Toc181884060)

[2.2.4 - Réseau bi-tube 3](#_Toc181884061)

[2/ 2.3 - Ventilation 5](#_Toc181884062)

[2.3.1 - CTA 5](#_Toc181884063)

[2.3.2 - CTA 6](#_Toc181884064)

[2.3.3 - Gaines de ventilation 7](#_Toc181884065)

[2.3.4 – grilles Diffuseurs et extraction d'air 7](#_Toc181884066)

[2.3.5 – GRILLES MURALES Diffuseurs et extraction d'air 7](#_Toc181884067)

# 2.2 - Chauffage

2.2.1 – DEPOSE DU RESEAU DE CHAUFFAGE

**Localisation : Ailes A1, C1 et C2**

Le MO fera procéder à la consignation du réseau de chauffage puis à sa vidange par le prestataire en charge de la maintenance.

Le titulaire du présent lot devra quant à lui déposer les canalisations et les évacuer en décharge agréée.

La prestation comprend l’ensemble des protections nécessaires ainsi que la remise en eau et toutes les purges d’air.

2.2.2 - Déplacement de radiateur

**Localisation : Ailes A1, C1 et C2**

Le MO fera déposer les radiateurs par le prestataire en charge de la maintenance qui procédera à un désembouage et les mettra à disposition du peintre.

Le titulaire du présent lot devra ensuite le déplacement et la repose des radiateurs

Modification et adaptation des fixations selon la configuration du projet.

Compris modification et adaptation des canalisations.

Les travaux de chauffage réalisés en période hivernale ne devront pas impacter les occupants des zones hors projet. Les interventions impactant le chauffage seront donc réalisées uniquement les samedis.

Les radiateurs seront obligatoirement revêtus d'une protection plastique ou cartonnée, pendant la durée du chantier, pour éviter que leur peinture ne soit abîmée et leurs éléments détériorés.

2.2.3 – TETE THERMOSTATIQUE INTELLIGENTE

**Localisation : Ailes A1, C1 et C2**

Le présent titulaire du lot devra la fourniture et la pose sur les radiateurs existants, de têtes thermostatiques intelligentes EISOX (ou équivalent) pour distribution bitube suivant Normes EN 215-1 avec commande et sondes intégrées. Chaque tête est équipée d’une fonction anti-grippage et d’une commande de réglage de la température par l’occupant à +/- 2°C de la consigne. Variation temporelle de 0,2 maximum. Les informations seront transmises à la GTB en Wifi. Les protocoles d’utilisation du Wifi devront être validés au préalable par notre service informatique pour des questions de sécurité informatique.

2.2.4 - Réseau bi-tube

**Localisation : Ailes A1, C1 et C2**

*Réseau de distribution en élévation*

Piquage sur le réseau bitubes existant. La prestation comprend :

- Fourniture, pose et raccordement de tuyauterie en tubes aciers, préalablement recouvertes de deux couches d’antirouille,

- Accessoires, colliers, supports, fourreaux et divers,

- Fourniture et pose de vannes d’isolements,

- Fourniture et pose de vannes d’équilibrages,

- Accessoires, supports, ingrédients et divers,

- Mise en service, essais et réglages.

*Tuyauteries De Distribution*

L’installation est de type bitubes. La distribution s’effectuera en tube cuivre. Les canalisations devront être alignées dans les parties droites et correctement façonnées, pour éviter les flexions ou torsions à la pose.

Dans les parties à allures horizontales, les canalisations seront posées avec une légère pente.

Lorsque les canalisations seront encastrées, des précautions seront prises pour assurer la dilatation dans la maçonnerie. De plus, **elles seront isolées thermiquement (isolation de classe 4).**

Les colliers de fixations de ces canalisations seront pourvus de bagues isolantes phoniques. Pour toutes les traversées de planchers, murs et cloisons, il sera prévu des fourreaux comportant un bourrage entre ceux-ci et la canalisation, au moyen d’un matériel isolant phonique.

Les diverses canalisations devront être disposées de telles sortes qu’elles se trouvent distantes en tous points de leurs parcours de 0,05m au minimum les unes des autres. Par ailleurs, les croisements entre canalisations seront, si possibles, évités. Toutes les dispositions seront prises afin de faciliter les interventions de montage, de démontage, de serrage ou de chauffage de raccords.

Tous les articles métalliques, en acier et en fonte, (colliers, supports de canalisations, etc..) seront protégés par une couche de peinture antirouille, ainsi que les parties cachées définitivement (fourreaux, tubes encastrés, scellement des supports, etc..).

Après avoir été façonnées et mises en place et avant raccordement aux appareils qu’elles relient, toutes les canalisations, sans exception, seront nettoyées intérieurement par soufflage à l’air comprimé ou tout autre moyen, avant le raccordement des appareils.

2.3 - Ventilation

2.3.1 - CTA

**Localisation : Aile A1**

La centrale de traitement d’air sera de type double flux avec récupération de chaleur. Une CTA sera installée en local technique (dans l’aile A1) d’une capacité en introduction et extraction égale à 42**0 m3/h** environ. Des pièges à son seront à positionner aux entrées et aux sorties des CTA afin de limiter les nuisances sonores.

La CTA devra permettra le paramétrage freecooling automatique.

La prestation comprend également la mise en place et le raccordement **d’un module de rafraichissement adiabatique indirect** sur l’air extrait avant la CTA afin d’assurer le rafraichissement de l’air en période de très fortes chaleurs.

L’entreprise devra prévoir l’automate (compatible avec l’existant et la maintenance associée) et la liaison pour le raccordement à la GTB avec les informations en sortie listées si dessous (dialogue en Modbus). Les automates devront être sélectionnés pour ne pas être contraignant en maintenance (Ouvert et non restreint) :

- marche / arrêt

- vitesse(s) de fonctionnement

- paramétrage horaire et saisonnalité

- état des filtres

- défauts

- températures (air neuf, rejet, air soufflé, air extrait)

- hygrométrie (air neuf, rejet, air soufflé, air extrait)

- niveau de CO2

- registres

- compteur d’énergie électrique

- compteur eau

**Base de calculs :**

Le renouvèlement d’air par locaux est détaillé sur le plan Plomberie - CVC.

Bureau aile A1 :  50m3/h

**Bilan général**

Apport d’air hygiénique sans coefficient de surpuissance : 300 m3/h

Apport d’air hygiénique avec coefficient de 20% de surpuissance : x 1.2 = 360 **m3/h**

**Caractéristiques des CTA :**

Construction

- Caisson en acier laqué

- Panneaux double peau 25mm isolation laine de minérale.

- By-pass 100%, piloté par servomoteur, pour du « free-cooling » en été.

- Batterie de préchauffage électrique intégrée.

Motorisation

- Moteur ECM basse consommation à courant continu, 230V 50Hz.

- Ventilateur de type roue libre à réaction.

Échangeur

- Échangeur à contre-courant, haut rendement (>85%)

Filtres

- Filtres M5 sur air neuf et air repris.

Régulation

- Commande déportée filaire, avec 1,5 m de câble :

- Fonction arrêt,

- Sélection des vitesses

- Contrôle du by-pass manuel,

- Alarme pour filtre encrassé.

- Dialogue en protocole Modbus avec la GTB

Module hydraulique

Le module hydraulique se compose d’un réservoir en acier inoxydable AISI 430, d’un système de recirculation composé d’une pompe, d’un régulateur de débit et d’un distributeur PPR, d’un système de remplissage contrôlé par des électrovannes, d’une sonde de régulation du niveau d’eau et d’une protection anti-débordement par un tube de sortie d’eau secondaire.

Média adiabatique

Média évaporatif 200mm. Efficacité >80 %. Le caisson en acier inoxydable AISI 430 du média adiabatique est monté sur une glissière qui intègre le média adiabatique et le distributeur d’eau. Le bac à condensat est également monté sur une glissière parallèle au module.

La centrale sera posée au sol sur ossature métallique équipée de pied anti vibratiles. Le titulaire du lot doit la totalité des gaines pour l’apport d’air neuf le rejet d’air vicié La prestation comprend toutes sujétions de pose, le raccordement des condensats aux réseaux EU existants.

2.3.2 - CTA

**Localisation : Aile C1**

La centrale de traitement d’air sera de type double flux avec récupération de chaleur. Une CTA sera installée en local technique (dans l’aile A1) d’une capacité en introduction et extraction égale à 42**0 m3/h** environ. Des pièges à son seront à positionner aux entrées et aux sorties des CTA afin de limiter les nuisances sonores.

La CTA devra permettra le paramétrage freecooling automatique.

La prestation comprend également la mise en place et le raccordement **d’un module de rafraichissement adiabatique indirect** sur l’air extrait avant la CTA afin d’assurer le rafraichissement de l’air en période de forte chaleur.

L’entreprise devra prévoir l’automate (compatible avec l’existant et la maintenance associée) et la liaison pour le raccordement à la GTB avec les informations en sortie listées si dessous (dialogue en Modbus). Les automates devront être sélectionnés pour ne pas être contraignant en maintenance (Ouvert et non restreint) :

:

- marche / arrêt

- vitesse(s) de fonctionnement

- paramétrage horaire et saisonnalité

- état des filtres

- défauts

- températures (air neuf, rejet, air soufflé, air extrait)

- hygrométrie (air neuf, rejet, air soufflé, air extrait)

- niveau de CO2

- registres

- compteur d’énergie électrique

- compteur eau

**Base de calculs :**

Le renouvèlement d’air par locaux est détaillé sur le plan Plomberie - CVC.

Bureau aile C1 :  25m3/h

**Bilan général**

Apport d’air hygiénique sans coefficient de surpuissance : 350 m3/h

Apport d’air hygiénique avec coefficient de 20% de surpuissance : x 1.2 = 420 **m3/h**

**Caractéristiques des CTA :**

Construction

- Caisson en acier laqué

- Panneaux double peau 25mm isolation laine de minérale.

- By-pass 100%, piloté par servomoteur, pour du « free-cooling » en été.

- Batterie de préchauffage électrique intégrée.

Motorisation

- Moteur ECM basse consommation à courant continu, 230V 50Hz.

- Ventilateur de type roue libre à réaction.

Échangeur

- Échangeur à contre-courant, haut rendement (>85%)

Filtres

- Filtres M5 sur air neuf et air repris.

Régulation

- Commande déportée filaire, avec 1,5 m de câble :

- Fonction arrêt,

- Sélection des vitesses

- Contrôle du by-pass manuel,

- Alarme pour filtre encrassé.

- Dialogue en protocole Modbus avec la GTB

Module hydraulique

Le module hydraulique se compose d’un réservoir en acier inoxydable AISI 430, d’un système de recirculation composé d’une pompe, d’un régulateur de débit et d’un distributeur PPR, d’un système de remplissage contrôlé par des électrovannes, d’une sonde de régulation du niveau d’eau et d’une protection anti-débordement par un tube de sortie d’eau secondaire.

Média adiabatique

Média évaporatif 200mm. Efficacité >80 %. Le caisson en acier inoxydable AISI 430 du média adiabatique est monté sur une glissière qui intègre le média adiabatique et le distributeur d’eau. Le bac à condensat est également monté sur une glissière parallèle au module.

La centrale sera posée au sol sur ossature métallique équipée de pied anti vibratiles. Le titulaire du lot doit la totalité des gaines pour l’apport d’air neuf le rejet d’air vicié La prestation comprend toutes sujétions de pose, le raccordement des condensats aux réseaux EU existants.

Le titulaire devra assurer la formation d’utilisation et de maintenance lors d’une demi-journée et après réception auprès du mainteneur du site mais également des agents de Santé publique France en charge des contrats de maintenance. Cette formation sera adapté pour les agents de Santé publique France afin de pouvoir gérer le fonctionnement de l’installation pour le confort thermique des locaux en particulier pour les périodes chaudes.

2.3.3 - Gaines de ventilation

**Localisation : Aile A1 et C1**

Elles seront réalisées en conduits circulaires conformes à la norme P 50401 AFNOR fabriqués à partir de feuillard en acier galvanisé. Les pièces de raccordement seront équipées d’un joint d’étanchéité en caoutchouc EPDM plein, monté en usine, supportant une surpression de 3000 Pa. Le raccordement des bouches sera réalisé par des gaines circulaires rigides en acier galvanisé **prélaqué**. Coloris au choix du maître d'œuvre.

Ces conduits seront fixés par ceinturage et par tiges filetées fixées sur les maçonneries, la charpente.

Elles seront munies d’une prise de pression statique et d’un dispositif de réglage pour ajustement des pertes de charges des colonnes verticales.

Calorifuges selon besoin, classé M1 à l’extérieur des conduits (conduits de prise d'air et rejet de la CTA)

En aucun cas la perte de pression ne dépassera 40 Pa entre les extrémités d’un même conduits vertical et 80 Pa entre les extrémités d’une traînasse horizontale.

En partie basse ou en extrémité de chaque réseau, il sera prévu un bouchon de nettoyage accessible.

Compris toutes sujétions d'exécutions, de montage, d’accessoires, de supports et d’étanchéité.

2.3.4 – grilles Diffuseurs et extraction d'air

**Localisation : Aile A1**

Fourniture et pose des diffuseurs et extracteurs en acier galvanisé raccordés et emboîtés sur les circuits de ventilation créés, pour insufflation et extraction d’air. Eléments en acier galvanisé, connectés en encastré sur gaine. Dimension et nombre permettant d’obtenir les débits calculés en début de chapitre. Les caractéristiques et emplacements des diffuseurs et bouches d’extraction sont tels qu'en tout point du local desservi situé au plus à 1,80 m du plancher et au moins à 1,00 m de toute bouche ou diffuseur la vitesse de l'air n'excède pas 0,25 m/s.

Coloris au choix de l’architecte.

Le nombre, l'implantation et les dimensions doivent tenir compte des impératifs de faux plafonds, luminaires, chauffage..., et faire par conséquent l'objet d'un accord préalable (cf implantation des bouches selon le plan CVC).

Plans des entrées d’air/sorties d’air et de leurs débits sont à remettre au Maître d’œuvre durant la période des études.

2.3.5 – GRILLES MURALES Diffuseurs et extraction d'air

**Localisation : Aile C1**

Fourniture et pose de grilles de ventilation murales raccordés sur les circuits de ventilation créés, pour insufflation et extraction d’air. Eléments en acier galvanisé, connectés via une gaine rigide sur le réseau principal. Dimension et nombre permettant d’obtenir les débits calculés en début de chapitre. Les caractéristiques et emplacements des diffuseurs sont tels qu'en tout point du local desservi situé au plus à 1,80 m du plancher et au moins à 1,00 m de toute grille ; la vitesse de l'air n'excède pas 0,25 m/s.

Coloris au choix de l’architecte.

Le nombre, l'implantation et les dimensions doivent tenir compte des impératifs de faux plafonds, luminaires, chauffage..., et faire par conséquent l'objet d'un accord préalable (cf implantation des bouches selon le plan CVC).

Plans des entrées d’air/sorties d’air et de leurs débits sont à remettre au Maître d’œuvre durant la période des études.

2.3.6– DEPOSES

**Localisation : Aile C1**

L’entrepreneur devra la dépose et l’évacuation en décharge agréée des gaines de ventilation existantes