

Maître d'Ouvrage

**Mairie de CHATEAUDOUBLE
30 Chemin de la Richardière
26120 CHATEAUDOUBLE**

**CREATION D'UNE BIBLIOTHEQUE COMMUNALE ET D'UN
PREAU – 26120 CHATEAUDOUBLE**

LOT N° 9 VENTILATION – PLOMBERIE SANITAIRES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Maître d'œuvre

Fabien RAMADIER
Architecte DPLG
2 Rue du Perrier
26250 LIVRON
Tél. : 04 75 61 47 22

E-Mail : architecte@fabienramadier.com

SARL G.B.I.
Bureau études Fluides.
33, Chemin du Pêcher
26200 MONTELIMAR
Tél. : 04 75 04 60 81

E-Mail : etudes@betgbi.fr

Rédaction : S. Follin & A. Rouby version 1.1

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
I. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	2
I.1- OBJET	2
I.2- CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX	2
I.3- PRESCRIPTIONS D'ORDRE GENERAL	2
I.4- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	3
I.5- DEFINITIONS GENERALES DES PRESTATIONS.....	4
I.6- CONTROLES ET RECEPTION DES TRAVAUX.....	4
I.7- DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE	5
I.8- RESERVATIONS – TROUS – SAIGNEES.....	5
I.9- DOSSIER TECHNIQUE.....	6
I.10- DEVIS QUANTITATIF	6
I.11- MAIN D'ŒUVRE	6
I.12- BUREAU D'ETUDES	7
I.13- LIMITES DES PRESTATIONS.....	8
II. DESCRIPTIF TECHNIQUE VENTILATION	9
PRINCIPE DE VENTILATION.....	9
BASE DE CALCULS.....	9
II.1- Ventilation double-flux thermodynamique.....	9
II.2- DIVERS	14
III. DESCRIPTIF TECHNIQUE PLOMBERIE SANITAIRES	15
III.1- DIVERS	15
III.2- APPAREILLAGES.....	16
III.3- ALIMENTATION EN EAU FROIDE	17
III.4- DISTRIBUTION EAU FROIDE – EAU CHAUDE	18
III.5- EVACUATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES	19

I. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

I.1- OBJET

La présente étude a pour objet de définir les conditions d'exécution des installations constituant le lot n° ? :

VENTILATION - PLOMBERIE SANITAIRES

relatives à la création d'une bibliothèque communale et d'un préau sur la commune de CHATEAUDOUBLE (26120), suivant la description sommaire suivante :

La bibliothèque créée sera sur un seul niveau de plain-pied avec un préau attenant. Surface Utile de 108,13 m² pour la bibliothèque.

Le bâtiment n'est pas soumis aux exigences de la Règlementation Thermique RT 2012 mais sera construit de manière équivalentes aux standards de la RT 2012, avec notamment une perméabilité à l'air Q4 = 0.60 m3/(h/m²)

Le classement pris en compte pour le bâtiment est un ERP de 5eme catégorie

I.2- CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux, tant en ce qui concerne la qualité des matériaux que leur mise en œuvre, seront exécutés conformément aux prescriptions du cahier des charges.

Il est bien précisé que les concurrents devront tenir compte, dans l'établissement de leurs prix, de toutes les suggestions de détails nécessaires à la parfaite et complète exécution des travaux, telle qu'elles découlent des dispositions des pièces du marché, plans, cahier des charges, schémas et présent devis.

Les concurrents devront tenir compte, également de l'état des lieux et de l'environnement pouvant entraîner certaines contraintes particulières dans le déroulement du chantier et certaines obligations supplémentaires dont il est éventuellement fait mention plus loin.

Les entreprises, avant la remise de leurs offres, sont tenues de se rendre sur place, afin d'apprécier par elles-mêmes, toutes les suggestions d'exécution. De ce fait, elles sont donc censées connaître parfaitement les lieux. En aucun cas, il ne sera versé de rémunérations complémentaires pour les prestations qu'elles auraient pu omettre ou sous-estimer.

I.3- PRESCRIPTIONS D'ORDRE GENERAL

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot doit avoir pris connaissance des descriptifs des autres corps d'état, dans la mesure où ceux-ci ont un lien quelconque avec les travaux de son propre corps d'état (exemples : gros - œuvre : natures des planchers, des murs, type d'incorporation, contraintes : chauffage sanitaire : passage des tuyauteries, emplacement des radiateurs ; cloisons : nature, construction ; isolation thermique ou doublages : nature, épaisseur, construction, ... etc).

En conséquence, l'entrepreneur ne sera pas fondé d'arguer l'ignorance pour ne pas exécuter un travail nécessaire à la liaison avec un autre corps d'état, si le descriptif de ce lot le prévoit.

Il devra également, coordonner, en temps opportun, ses travaux avec ceux des autres corps d'état qui ont des prestations à fournir en liaison avec ses propres ouvrages.

Le présent descriptif explicite la nature et l'étendue des ouvrages à exécuter, indiqués sur les plans et schémas pour permettre à l'entrepreneur de comprendre l'étendue de ses travaux faisant l'objet de son marché.

Il est bien entendu que l'Entrepreneur devra compléter par sa connaissance professionnelle, après avoir éventuellement demandé des renseignements complémentaires au Maître d'Ouvrage ou au B.E.T., la totalité des travaux à exécuter dans les règles de l'art et conformément aux règlements en vigueur, même si la description de ces travaux n'est pas mentionnée dans le présent descriptif.

L'entrepreneur devra signaler au B.E.T., avant la remise de sa proposition, toutes les erreurs ou omissions qu'il aurait relevées sur les plans ou devis descriptifs.

En phase EXE, le tracé de l'ensemble des canalisations et réseau est à faire agréer par le Maître d'Ouvrage, l'Architecte, le Bureau d'Etudes et le bureau de contrôle.

I.4- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Les saignées, terrassements, remblaiements et sablage en radier, les percements nécessaires au passage des canalisations sont à la charge du présent lot.

Tous les trous, scellement, fixations, socles et tous les rebouchages, après passage des canalisations, raccords d'enduits, lissage, ...etc, nécessaires à la mise en œuvre des installations, objet du marché, sont en totalité à la charge de la présente entreprise et devront être exécutés très proprement, soit par l'entrepreneur lui-même, soit par le lot concerné dans le cas de mises en œuvre particulières et délicates. Les rebouchages doivent correspondre aux matériaux et stade d'exécution de la paroi au moment de l'intervention.

Le présent entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires, pour permettre de rendre le bâtiment étanche à l'air, lors de l'installation de ses différents équipements. En effet 2 tests d'étanchéité seront réalisés, un après le clos couvert et un avant la réception des travaux. Valeur de la perméabilité à l'air : $Q4 = 0.60 \text{ m}^3/(\text{h}/\text{m}^2)$

Pour tout défaut d'étanchéité relevé au niveau des équipements ou cheminements des installations, le présent lot aura à sa charge toutes les adaptations nécessaires.

Le nettoyage journalier des lieux du chantier et l'enlèvement de tous les gravats provenant de l'exécution des travaux sont à la charge de l'entrepreneur.

Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux

Les entreprises devront respectivement être en mesure de fournir au maître d'ouvrage les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits de construction se rapportant à la structure, l'enveloppe, le cloisonnement et les revêtements intérieurs, relatifs à leur lot, en référence à l'application de la norme NF P 01-010

À défaut, quand elles n'existent pas pour un ou plusieurs produits, les informations concernant leurs performances environnementales, limitées aux seuls impacts sanitaires, doivent au minimum être connus des entreprises et disponibles dans une forme les situant par rapport aux exigences de la norme NF P 01-010.

À savoir, l'évaluation des risques sanitaires concerne actuellement :

- La contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs,
- La contribution à la qualité sanitaire de l'eau.

Ces informations pourront être, le cas échéant, comparées au niveau de performance (quantitatif et qualitatif) fixé par le maître d'ouvrage en la matière

I.5- DEFINITIONS GENERALES DES PRESTATIONS

Les prestations, objet du présent descriptif, comportent d'une façon générale

a) Avant le début du chantier

- La mise à jour des plans d'installations en fonction des options ou variantes adoptées et des contraintes du marché et leur contrôle par le Bureau de Contrôle.
- La présentation au Maître d'Ouvrage des échantillons de matériels prévus afin que celui-ci ait donné son agrément bien avant les délais de leur installation.
- Avoir repéré l'origine de l'installation.
- S'assurer de la qualité de l'eau, conformément au D.T.U. 60.1

b) Pendant le chantier

L'entreprise est tenue de vérifier par des essais fractionnés, la bonne mise en œuvre et le bon fonctionnement des installations, notamment :

- contrôle des canalisations (nature, continuité, passage).
- contrôle de l'appareillage (implantation suivant plans, côtes à respecter, fonctionnement).
- mise à jour immédiate des plans d'exécution en cas de modification.
- assister aux rendez-vous de chantier ou y envoyer un représentant qualifié.

c) En fin de chantier

L'entrepreneur doit procéder à tous les essais, réglages, contrôles techniques, conformément aux prescriptions des normes et D.T.U. en vigueur, mesures des débits et équilibrage des réseaux V.M.C., équilibrage des réseaux chauffage, ...etc.

L'entrepreneur remettra, également, en 4 exemplaires, un " Dossier des Ouvrages Exécutés " (D.O.E.) complet comprenant :

- tous les plans de recollement (4 exemplaires papier)
- 1 CD avec fichier format DWG ou DXF comprenant tous les éléments DOE
- les essais COPREC, les PV de mise en service, Les documentations techniques, les notices d'entretien, les notices de fonctionnement des appareillages mis en œuvre, reliés avec page en tête (4 exemplaires)

Ce dossier sera accompagné d'un CD ROM contenant les plans au format DWG, ainsi que l'ensemble des documentations au format PDF, **la non remise de ces documents empêchera la réception des travaux du présent lot.**

Ces documents seront regroupés dans des chemises à sangles.

I.6- CONTROLES ET RECEPTION DES TRAVAUX

Le matériel et les appareils nécessaires aux mesures et contrôles seront fournis par l'Entrepreneur.

En cours de travaux, et chaque fois qu'il le jugera utile, le Maître de l'Ouvrage ou son Représentant pourra procéder aux opérations de contrôle des matériels et des installations.

L'entrepreneur aura à sa charge le démontage et le remontage des parties d'installation nécessaires pour ces essais et contrôles.

La réception des travaux ne pourra en état de cause être prononcée qu'après :

- la remise de toutes les fiches et procès verbaux des essais et vérifications de fonctionnement des installations au Bureau d'Etudes, dûment remplis et signés par une personne qualifiée de l'entreprise.
- le contrôle des installations et le contrôle des procès - verbaux par le B.E.T. et par un organisme de contrôle agréé, au choix du Maître d'Ouvrage.
- la fourniture des D.O.E.
- les essais COPREC
- Analyse de la potabilité et désinfection des circuits.

Après la réception, l'entreprise doit :

- La réfection de toutes les malfaçons dans les travaux et le remplacement de tous les appareils ou canalisations qui ne seraient pas conformes aux règlements en vigueur ou au présent dossier.
- La mise à la disposition du Maître de l'Ouvrage, du personnel nécessaire à l'information du personnel d'entretien ou d'exploitation ainsi que le dépannage des
- Le maintien en bon état, ainsi que la réfection ou le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie.

I.7- DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les ouvrages du présent lot, pour tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions des pièces du marché, seront exécutés conformément aux prescriptions, normes, décrets, arrêtés en vigueur à la date de la signature du marché, et applicables aux travaux considérés, notamment sans que cette liste soit limitative.

- D.T.U. 65 et 65.8, 65.9, 65.11.
- D.T.U. 55.1 et additifs
- D.T.U. 60.1 Plomberie Sanitaire pour bâtiments
- D.T.U. 60.11 dimensionnement des canalisations d'alimentation eau froide et eau chaude
- D.T.U. 60.2 canalisations en fonte et P.V.C. pour E.U. E.V. et E.P.
- D.T.U. 60.31 eau froide avec pression
- D.T.U. 60.33 Evacuation des eaux usées
- Nouvelle Réglementation Acoustique
- Prescriptions techniques générales constituées par les documents REEF.
- Les normes françaises
- Les normes UTE - USE
- Les avis techniques du C.S.T.B.
- Les règlements incendie
- L'arrêté du 30 juin 2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23 juin 1978
- La circulaire interministérielle concernant la prévention des risques liés aux légionelles.
- La circulaire interministérielle concernant la prévention des risques liés aux brûlures.
- La réglementation thermique 2012

I.8- RESERVATIONS – TROUS – SAIGNEES

Pour les percements dans les ouvrages en construction, dès la phase de préparation des travaux, l'entreprise dressera ses plans de réservations, tous les autres percements sont à la charge du présent lot. De plus elle devra s'assurer que l'ensemble de ses réservations a bien été répertorié sur

le plan de l'ingénieur béton. Tous les autres percements dans l'existant sont à la charge du présent lot.

I.9- DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique remis aux entreprises comprend :

- Le présent descriptif technique
- La Décomposition Prix Global Forfaitaire (non limitatif)
- Les plans d'implantation du matériel.
 - V01 Plan ventilation RDC
 - PB01 Plan Plomberie sanitaires RDC

Ce dossier constitue le projet de base suivant lequel les concurrents devront obligatoirement établir leurs offres, dans le respect des marques et types d'appareils définis ci-après. Ces derniers ont fait l'objet d'un choix ; ils sont imposés en solution de base.

D'autres matériels pourront être proposés ; ils le seront obligatoirement en variante et devront offrir rigoureusement les mêmes garanties de qualité, surtout en ce qui concerne la nouvelle réglementation thermique (RT 2012). **Une fiche de renseignement sur les matériels proposés par l'entreprise est jointe au quantitatif, elle devra obligatoirement être renseignée et fera partie intégrale de l'offre.**

Il est précisé que les valeurs et les caractéristiques dimensionnelles des réseaux et matériels constituent des minima que l'entrepreneur devra respecter. Il ne pourra faire état de calculs effectués par lui-même pour diminuer ces caractéristiques (excepté en solutions variantes).

Les plans de réservations, les schémas, les plans de détails de fabrication et de montage incombent à l'entreprise en fonction de sa technologie propre, et cette dernière demeure entièrement responsable de leur mise en œuvre.

I.10- DEVIS QUANTITATIF

Le quantitatif est versé au dossier à titre indicatif

Le soumissionnaire est tenu de le vérifier et de le compléter en annexe de sa proposition, les erreurs qu'il aurait relevées. Le cas échéant, il ne pourra pas évoquer des erreurs ou omissions pour présenter des réclamations après la signature des marchés

I.11- MAIN D'ŒUVRE

Main d'œuvre pour exécution de ces travaux livrés en parfait état de fonctionnement et entièrement terminés, compris :

- essais et réglages
- transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre
- déplacement du Personnel

La valeur main d'œuvre sera incorporée à chaque poste du DPGF.

I.12- BUREAU D'ETUDES

Le Bureau d'Etudes du présent dossier est :

B.E.T GBI
33, Chemin du Pêcher
26200 - MONTELIMAR
Tél : 04.75.04.60.81
Email : etudes@betgbi.fr

I.13- LIMITES DES PRESTATIONS

Précisions complémentaires du présent CCTP, sans que ces listes soient limitatives.

Travaux compris au marché (Liste non exhaustive) :

- Tous les percements de diamètre inférieure ou égal à 125 mm, saignées et rebouchages.
- Les réservations et les rebouchages dans les nouvelles constructions
- La vérification des plans béton pour contrôler les réservations avant réalisation du lot GO
- Manutentions, échafaudages, grutages
- Tous les supportages et renforts pour les réseaux, les appareils et les accessoires sanitaires
- Tous les supportages et renforts pour les réseaux, les appareils de chauffage et de ventilation
- Les raccordements électriques sur les attentes à proximité (Cf lot électricité)
- Les interrupteurs de sécurité du travailleur
- Les raccordements EF, EC et EU des modules intérieurs des PAC
- Les réseaux EU/EV (suivant plans) jusqu'aux regards en pied de façade
- Les attestations de conformité sanitaire (ACS) pour tous les appareillages
- Nettoyage journalier et définitif du chantier
- Formation des Utilisateurs
- Dossier technique de présentation du matériel
- D.O.E.

Travaux non compris au marché :

- Tous les percements de diamètre supérieur à 125 mm.
- Les percements dans le neuf (si plans de réservations fournis en temps utile)
- Les fouilles et remblais pour les liaisons extérieures
- Les fouilles et remblais pour les réseaux EU/EV en radier sous l'emprise des bâtiments
- Les réseaux EU/EV extérieurs (non dessinés sur les plans)
- La peinture définitive sur les réseaux apparents
- Les gaines ou les soffites pour cacher les réseaux
- Energie nécessaire aux essais

II. DESCRIPTIF TECHNIQUE VENTILATION

PRINCIPE DE VENTILATION

- CTA double flux à récupération thermodynamique pour la bibliothèque, le bureau et les sanitaires.

BASE DE CALCULS

- Lieu géographique CHATEAUDOUBLE
 - Département Drôme
 - Zone climatique H2d
 - Bâtiment neuf
 - Altitude 382 m
-
- Température extérieure - 7° C
 - Températures intérieures +21°C

II.1- VENTILATION DOUBLE FLUX THERMODYNAMIQUE

Le système de ventilation mécanique contrôlée sera du type CTA double flux à récupération thermodynamique.

Le système assurera le renouvellement d'air des locaux et constituera le moyen de chauffage principal du bâtiment, il assurera également le rafraîchissement des locaux (actif ou free cooling). Il sera équipé d'une batterie électrique de préchauffage et d'une batterie électrique de post-chauffage. En appoint seront installés des panneaux rayonnants électriques en plafond, hors lot.

En fin de chantier, l'entreprise devra réaliser un autocontrôle de l'ensemble de l'installation basé sur la méthode Diagvent 1 et 2, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Le rapport sera à fournir dans le dossier DOE.

ENTREES D'AIR

Sans objet

GRILLES DE REPRISE

Bureau :

La grille de reprise sera positionnée en faux plafond. La reprise de l'air vicié se fera par l'intermédiaire d'une bouche de reprise petit débit de type BOREA de marque France Air ou techniquement équivalent. Cette bouche sera associée à un régulateur de débit en gaine. Elles seront de couleur blanche.

Marque *France AIR* type BOREA, ou techniquement équivalent, avec régulateur RAD
Qté : 1

Salle d'animation :

La grille de reprise sera positionnée sur la joue verticale. Elle sera de type grille de reprise en acier. La grille sera de couleur RAL 9010. Elle sera raccordée à la gaine en acier galvanisé par un plenum de raccordement. Cette bouche sera associée à un régulateur de débit en gaine

Marque France AIR type GFC 10 200x100, ou techniquement équivalent
Qté : 1

Salle de prêt :

Reprise en sous-face de faux-plafond. Elle sera de type grille de reprise en acier. La grille sera de couleur RAL 9010. Elle sera raccordée à la gaine en acier galvanisé par un plenum de raccordement. Cette bouche sera associée à un régulateur de débit en gaine

Marque France AIR type GFC 10 200x100, ou techniquement équivalent
Qté : 1

Sanitaires :

Les bouches d'extraction devront satisfaire un isolement acoustique normalisé $D_{new} + C$ (avec dalle BA de 20 cm) :

- $D_{new} + C \geq 55$ dB

Valeur L_w (dB(A)) < 36 pour 130 Pa

Les modules d'extraction des bouches seront nettoyables facilement sans démontage des réseaux.

Toutes les bouches d'extraction autoréglable seront montées sur manchettes souples. Elles seront placées en partie haute des locaux en traversée de faux plafond ou en traversée de cloisons. Elles seront équipées d'un élément acoustique de 40 mm en mousse mélamine s'emboîtant derrière la bouche.

Marque France AIR type ALIZEE S, ou techniquement équivalent
Qté : 1

GRILLE DE SOUFFLAGE

Bureau :

Le soufflage de l'air neuf se fera par l'intermédiaire d'une bouche de soufflage petit débit de type BOREA de marque France Air ou techniquement équivalent. Cette bouche sera associée à un régulateur de débit en gaine. Elles seront de couleur blanche.

Marque France AIR type BOREA, ou techniquement équivalent, avec régulateur RAD
Qté : 1

Salle d'animation :

Le soufflage de l'air neuf se fera par l'intermédiaire d'une buse de soufflage à longue portée. Cette buse sera montée en piquage sur le conduit circulaire en acier galvanisé avec gestion du débit par module de réglage en gaine. Elles seront de couleur RAL 9010.

Marque France AIR type PERLYS taille 3, ou techniquement équivalent, avec régulateur RAD
Qté : 1

Salle de prêt :

Le soufflage de l'air neuf se fera par l'intermédiaire d'une buse de soufflage à longue portée. Cette buse sera montée en piquage sur le conduit circulaire en acier galvanisé avec gestion du débit par module de réglage en gaine. Elles seront de couleur RAL 9010.

Marque *France AIR* type PERLYS taille 3, ou techniquement équivalent avec régulateur RAD
Qté : 1

PRISE D'AIR NEUF

La prise d'air neuf sera réalisée en toiture. Réseau en gaine circulaire en acier galvanisé avec mise en place d'un chapeau de toiture dans le diamètre de la gaine. Adaptation en toiture et chevêtre éventuel hors lot.

Marque *France AIR* type CTD 315 avec réduction 315-200, ou techniquement équivalent
Localisation : Toiture
Qté : 1

REJET AIR VICIE

Le rejet d'air vicié sera réalisé en toiture. Rejet en gaine circulaire acier galvanisé avec sortie en toiture de type chapeau de toiture dans le diamètre de la gaine. Adaptation en toiture et chevêtre éventuel hors lot.

Marque *France AIR* type CTD 315 avec réduction 315-250, ou techniquement équivalent
Localisation : toiture
Qté : 1

GAINES

Afin de satisfaire la réglementation acoustique, le type de ventilateur, le choix du point de fonctionnement du ventilateur à débit maximal, la constitution du réseau aéraulique, le type de bouches utilisées et les réglages de l'installation seront réalisés afin que le niveau de bruit engendré ne dépasse pas 36 dB (A) en toutes pièces.

Le réseau aéraulique principal sera réalisé par des conduits en acier galvanisé spiralé, d'un diamètre suffisant pour éviter des vitesses aéraulique supérieures à 4 m/s. Il sera fixé sur des colliers en acier galvanisé scellés et isolés par un joint approprié afin d'éviter les vibrations. Chaque traversée de plancher sera rebouchée soigneusement après le passage des conduits avec interposition d'une gaine souple type TALMISOL ou techniquement équivalent.

Chaque piquage, changement de direction, manchon, se fera par des pièces spéciales du commerce, assemblées entre elles par des éléments à joints ou par des fourreaux thermo rétractables, Marque *RAYCHEM* ou similaire.

Les bouches d'extraction seront reliées aux conduits rigides par un conduit flexible aluminium isolé phoniquement (classé M0) dont la longueur ne devra pas dépasser 80 cm de type PHONIFLEX M0/M1 en épaisseur 25mm.

Mise en place de pièges à son sur les ouïes de reprise et de soufflage de l'extracteur, modèle de type SC VMC de marque France Air ou techniquement équivalent dans le diamètre de la conduite. Longueur 900 mm.

Les gaines verticales et horizontales sont réalisées par des conduits en acier galvanisé spiralé. Elles sont posées sur colliers en acier galvanisé scellés et isolés phoniquement.

Toutes les gaines de prise d'air neuf et de rejet d'air vicié installées en plénum recevront une isolation par laine de verre de 25 mm installées en continu de type FIB-AIR Isol en épaisseur 25mm.

CONDENSATS

Les condensats seront collectés depuis la centrale de ventilation jusqu'au réseau EU des sanitaires. Mise en place en plafond d'un siphon ultra plat à membrane silicone de type SENZO de marque WIRQUIN ou techniquement équivalent. Réseau en PVC Ø32.

VENTILATEURS

Le caisson sélectionné sera destiné aux applications tertiaires et sera de type basse consommation à technologie ECM et conforme à la directive ERP 2018.

Le renouvellement d'air des locaux sera assuré par la centrale de type double flux thermodynamique Réf. SMART H de marque MYDATEC ou techniquement équivalent.

La centrale de ventilation sera une centrale monobloc compacte avec pompe à chaleur sur air extrait intégrée, sans unité extérieure. Compresseur rotatif, ventilateur à basse consommation (EC ERF 2015), appareil préchargé avec gaz R407C. Basculement automatique entre le mode chauffage et rafraichissement (change-over).

Finition aluminium pré-laqué blanc 20/10, isolation thermoacoustique. Les filtres seront accessibles par des tiroirs sur la face avant. Les filtres seront d'efficacité F7 sur l'air neuf afin d'assurer une bonne qualité d'air et d'efficacité G4 sur l'air extrait pour protéger l'échangeur de tout encrassement.

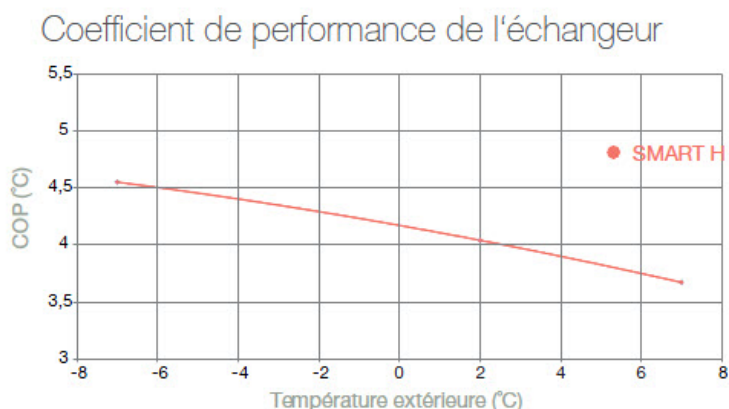
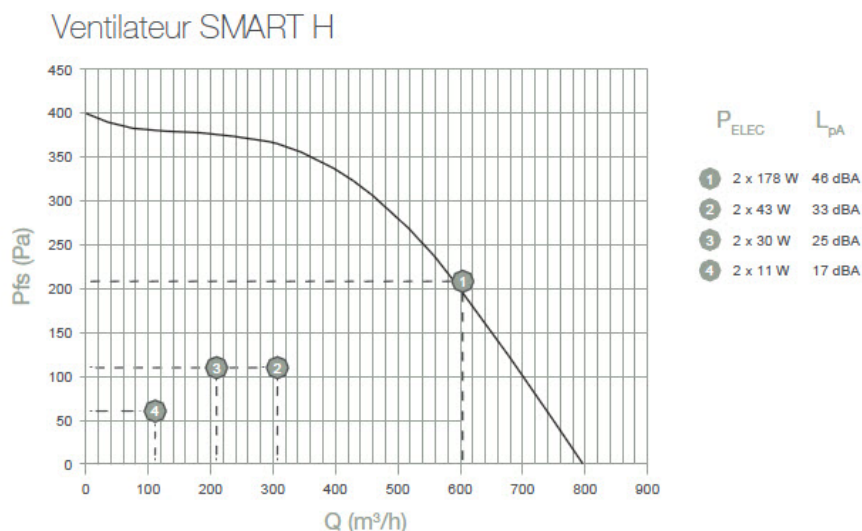
Débit de soufflage au point de fonctionnement : 300 m³/h.
 Débit de reprise au point de fonctionnement : 300 m³/h.

Puissance de chauffage : 5.1 kW dont 2 kW de batterie électrique.

Données techniques :

	Smart 300H
COP (+7°C ext. / -7°C ext.) avec 20°C int.	3.67 / 4.79
Puissance chaud fournie à -7°C ext. / 20°C int.	3.1 kW
Puissance PAC absorbée normative à +7°C ext. / 20°C int.	0.87 kW
EER à 35° C ext. /27°C int.	2.39
Puissance PAC froid fournie 35° C ext /+27°C int.	2.67 kW
Débit d'air nominal à prendre en compte pour le calcul thermique	300 m3/h
Débit d'air maxi. paramétrable (200 Pa)	600 m3/h
Intensité moyenne absorbée	3,8A
Puissance réchauffeurs complémentaires max.	2 kW

Alimentation électrique	230 V – 50 Hz
Protection conseillée	10 A courbe D
Filtration	G4
Fluide frigorigène	R 407 C
Masse de fluide frigorigène	900 g
Poids de la centrale	60 Kg



La centrale de ventilation sera équipée d'une batterie électrique de préchauffage de l'air neuf et d'une batterie électrique de post chauffage.

Le système sera piloté par une commande centralisée avec écran tactile qui regroupe l'ensemble des fonctions disponibles et d'un capteur de température. La commande centralisée et le capteur de température seront situés dans le volume de la bibliothèque. Alimentation 12V VDC pour la commande centralisée et 5V VDC pour la sonde depuis la centrale double-flux.

La centrale fonctionnera à débit constant, avec une gestion marche-arrêt via la télécommande centralisée.

La centrale de ventilation sera suspendue à la charpente de la toiture avec dispositif anti-vibratile ou par des consoles type MUPRO fixées au mur y compris plots antivibatoires. Localisation : dans le plénum technique au-dessus des sanitaires.

Mise en service par l'entreprise si celle-ci est agréée par le constructeur ou par la station technique du constructeur, fourniture du PV de mise en service.
Coupure de proximité

Bibliothèque

Marque MYDATEC type SMART 300H ou techniquement équivalent

Raccordements électriques réalisés depuis les attentes monophasées laissées à proximité de l'extracteur par l'Electricien.

II.2- DIVERS

Essais

L'entrepreneur doit procéder à tous les essais, réglages, contrôles techniques, conformément aux prescriptions des normes et D.T.U. en vigueur.

Prévoir les équilibrages aérauliques et mesure des débits à chaque bouche.
Prévoir les essais, les réglages.

L'entrepreneur assurera la formation d'une personne désignée par le maître d'ouvrage.

Dossier des Ouvrages Exécutés

L'entrepreneur remettra également un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE en 4 exemplaires + un reproductible) comprenant :

Tous les plans de recollement (4 ex papier + 1 CD avec fichier format DWG ou DXF)

Tous les schémas d'armoire électrique (1 ex dans l'armoire, 4 ex papier + reproductible sur CD avec fichier PDF)

Les essais COPREC et PV de mise en service (4 ex papier)

Les documentations techniques, notices d'entretien, notices de fonctionnement des appareillages mis en œuvre, reliés avec page en tête (4 ex papier + reproductible sur CD avec fichier PDF)

Le CD ROM contiendra les plans et schémas au format DWG et PDF, ainsi que l'ensemble des documentations et PV au format PDF. Ces documents seront regroupés dans une chemise à sangle.

III. DESCRIPTIF TECHNIQUE PLOMBERIE SANITAIRES

III.1- DIVERS

Installation de chantier

Le lot Gros-Œuvre installera un compteur d'eau général de chantier pour l'ensemble du chantier. Depuis ce compteur, le présent lot aura à sa charge la réalisation d'une installation de chantier comprenant :

- Une alimentation vidangeable en tuyau polyéthylène Ø 19/25 (environ 40 ml), équipé de 2 robinets de puisage avec raccord au nez 20/27
- Maintenance pendant la durée des travaux
- Dépose en fin de chantier.

Essais plomberie

L'entrepreneur doit procéder à tous les essais, réglages, contrôles techniques, conformément aux prescriptions générales du présent CCTP, aux normes et D.T.U. en vigueur.

Notamment un rinçage des installations sera réalisé juste après sa mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place des robinetteries selon les procédures décrites par le guide technique du CSTB.

Le présent lot devra fournir au Maître d'ouvrage des analyses physico-chimiques sur la potabilité et la dureté de l'eau, à savoir une analyse sur le branchement principal et pour comparaison 2 analyses par bâtiment après robinetteries (et après la prestation de rinçage décrite ci-dessus). En cas d'écart constatés, des actions à la charge du présent lot devront permettre de se rapprocher des valeurs de références du réseau initial.

Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur remettra également un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE en 4 exemplaires + un reproductible) comprenant :

- tous les plans de recollement (4 ex papier + 1 CD avec fichier format DWG ou DXF)
- tous les schémas d'armoire électrique (1 ex dans l'armoire, 4 ex papier + reproductible sur CD avec fichier PDF)
- Les essais d'attestations de fonctionnement de l'AQC et PV de mise en service (4 ex papier)
- Les documentations techniques, notices d'entretien, notices de fonctionnement des appareillages mis en œuvre, reliés avec page en tête (4 ex papier + reproductible sur CD avec fichier PDF)

Le CD ROM contiendra les plans et schémas au format DWG et PDF, ainsi que l'ensemble des documentations et PV au format PDF. Ces documents seront regroupés dans une chemise à sangle.

III.2- APPAREILLAGES

Les appareils sanitaires, blancs, choisis seront de Marque *ALLIA* ou *JACOB DELAFON* ou techniquement équivalent.

Les robinetteries seront des mitigeurs mécaniques chromés à cartouches céramiques avec limiteur de débit (Cartouche à Butée pour limiter le débit et ouverture en position centrale en eau froide) et limiteur de température, choisies dans la Marque *JACOB DELAFON* ou techniquement équivalent.

Pour les WC, le robinet flotteur sera de classement NF, le robinet d'arrêt du réservoir de chasse sera aussi de classement NF et le système de chasse sera équipé d'un système avec économiseur d'eau double débit, 3/6 litres.

L'entreprise adjudicataire devra prévoir tous les supportages, les fixations ainsi que les renforts dans les cloisons pour les appareils sanitaires et les accessoires sanitaires. Ce renforcement se fera par l'adjonction de planches bois entre les montants métalliques des cloisons.

Ensemble WC PMR sur pied blanc, de type ODEON UP Pack WC surélevé PMR sortie horizontale Réf. E0523-00 de marque *JACOB DELAFON* : Dimensions 68 x 41 cm, chasse d'eau standard 3/6L mécanisme silencieux classe 1, évacuation sortie horizontale, abattant thermodur et charnières métalliques. Comprenant :

- Robinet d'arrêt, flexible et platine de sortie de cloison.
- Joint silicone blanc entre WC et sol.
- Barre de relèvement coudée à 135° Ø 30 aluminium blanc 3 points de fixation de marque PELLET réf. 049270, ou techniquement équivalent (y compris renforts de cloison si nécessaire).
- Patère inox y compris fixation sur la porte du WC.
- Distributeur de papier compatible rouleau 220 mm au maximum, de type *KATRIN Gigant L* en acier inox, réf. 992967 ou techniquement équivalent. Fourniture et pose.

L'ensemble fourni, posé et raccordé.

Position : Sanitaires

Nb : 1

Ensemble WC sur pied enfant (4/6 ans) blanc, de type cuvette enfant indépendante CONTOUR 21 sortie horizontale de marque *PORCHER* (hauteur d'assise 30.5 cm), évacuation sortie horizontale. Réservoir attenant CONTOUR 21 pour cuvette enfant en porcelaine vitrifiée avec mécanisme 3/4.5 litres, abattant thermodur simple assise couleur à définir avec l'architecte. Comprenant :

- Robinet d'arrêt, flexible et platine de sortie de cloison.
- Joint silicone blanc entre WC et sol.
- Distributeur de papier compatible rouleau 220 mm au maximum, de type *KATRIN Gigant L* en acier inox, réf. 992967 ou techniquement équivalent. Fourniture et pose.

L'ensemble fourni, posé et raccordé.

Position : Sanitaires

Nb : 1

Lavabo PMR 70 cm, de type ODEON UP réf. E4495-00 de marque *JACOB DELAFON* ou techniquement équivalent, dimensions 70 x 56.50 cm, percé 1 trou de robinetterie, fixation autoportante, comprenant :

- Un robinet temporisé de type TEMPOSOFT 2 réf. 740500 de marque *DELABIE* : robinet temporisé de lavabo sur plage, déclenchement souple, temporisation ~7 sec, débit pré-réglé à 3 l/min à 3 bar, ajustable de 1,5 à 6 l/min, brise-jet antitartre inviolable, corps en laiton massif chromé M1/2", fixation par contre-écrou, livré avec un repère bleu et un repère rouge, garantie 10 ans.
- Un miroir panoramique de dimensions 65 x 100 cm y compris fixations.

- Un siphon déporté pvc.
- Distributeur de savon KATRIN 1000ml inox réf. 993063.
-

L'ensemble fourni, posé et raccordé

Position : Sanitaires

Nb : 1

Lave-mains enfants 45 cm, de type JAM réf. 00108600000 de marque ALLIA ou techniquement équivalent, dimensions 45 x 36 cm, percé 1 trou de robinetterie, fixation autoportante (y compris renforts de cloison si nécessaire), comprenant :

- Un robinet temporisé de type TEMPOSOFT 2 réf. 740500 de marque DELABIE : robinet temporisé de lavabo sur plage, déclenchement souple, temporisation ~7 sec, débit préréglé à 3 l/min à 3 bar, ajustable de 1,5 à 6 l/min, brise-jet antitartre inviolable, corps en laiton massif chromé M1/2", fixation par contre-écrou, livré avec un repère bleu et un repère rouge, garantie 10 ans.
- Un siphon pvc.
- Distributeur de savon KATRIN 1000ml inox réf. 993063.

L'ensemble fourni, posé et raccordé

Position : Sanitaires

Nb : 1

Meuble sous évier + évier inox, réf. CL02.BL120I de marque GENTE, avec évier 2 bacs + égouttoir inox réf. EEBM116A03 de marque MODERNA, comprenant

- Meuble 120 cm 2 portes en mélaminé blanc, charnières invisibles.
- Plan de travail stratifié.
- Evier à encastrer inox 116x50 cm, 2 bacs + 1 égouttoir.
- Un mitigeur d'évier de type JULY réf. E98325-CP de marque JACOB DELAFON, bec tube orientable, cartouche C3, débit 10 l/min, butée sensitive, bague limiteur de température, aérateur anti-calcaire, garantie 5 ans.
- Vidage complet.

L'ensemble fourni, posé et raccordé

Position : Bureau

Nb : 1

Chauffe-eau électrique compact petite capacité, vertical, mural, Marque ATLANTIC – THERMOR, Type *PETITE CAPACITÉ SOUS EVIER*, de type blindé à protection sacrificielle magnésium ou techniquement équivalent, (constance de refroidissement de 0,76 Wh/j/l/°c) à résistance blindé, d'une capacité de 15 litres, groupe de sécurité, vannes d'isolement et raccordement depuis attente électricien avec inter de proximité.

L'ensemble fourni, posé et raccordé

Position : Bureau

Nb : 1

III.3- ALIMENTATION EN EAU FROIDE

Base : alimentation en eau froide à partir du nouveau regard de branchement et de comptage (hors lot).

Mise en place en tranchée et sous fourreau (hors lot) d'une alimentation en en tube PE 20/25 (PN16).
Origine : regard de branchement, arrivée : sous évier dans le bureau.

Sur cette arrivée d'eau froide, mise en œuvre des équipements suivants :

- Vanne d'isolement 20/27
- Un filtre eau froide auto nettoyant à commande manuelle de type PERMO FLASH DN20
- Clapet anti-pollution Ø 20/27 NF type EA (EN 13959)
- Régulateur de pression Ø 20/27 NF

L'ensemble des prestations devra respecter les exigences du DTU 60.11 (NF P 40-202).
La pression d'alimentation sera limitée à 3 bars avec mise en place d'un réducteur de pression NF (La pression hydraulique en aval des réducteurs de pression sera limitée à 3 bars). Les robinetteries de réglage et de sécurité seront conformément à la NF EN 1567.
Toutes les robinetteries et autres équipements, placés sur des canalisations collectives d'eau froide ou eau chaude, doivent être certifiés NF (Robinetterie de bâtiment) et bénéficier d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS).

III.4- DISTRIBUTION EAU FROIDE – EAU CHAUDE

L'ensemble des prestations devra respecter les exigences du DTU 60.11 (NF P 40-202) et satisfaire les exigences de l'arrêté du 30 juin 2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23 juin 1978 et de la circulaire interministérielle DGS / SD7A /DSC / DGUHC / DGE / DPPR / n°126 concernant la prévention des risques liés aux légionnelles et les risques liés aux brûlures.
Toutes les robinetteries et autres équipements, placés sur des canalisations collectives d'eau froide ou eau chaude, doivent être certifiés NF (Robinetterie de bâtiment) et bénéficier d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS).

La distribution eau froide débute après la panoplie filtration détente. Mise en place d'une nourrice de distribution eau froide en laiton.

La distribution eau chaude débute en sortie de ballon de production d'eau chaude sanitaire à accumulation

Les canalisations apparentes seront réalisées en tube cuivre écroui, monté avec raccords et brasures, sur colliers isophoniques. Les canalisations installées en vide de construction (gaine technique, soffite et dans les placards) recevront un calorifuge en élastomère, Marque K – FLEX Type ECR M1 de 13 mm (eau froide) et 19 mm (eau chaude) ou similaire. La mise en œuvre sera soignée pendant la mise en œuvre de tubes, avec mise en place de bande autocollante de recouvrement afin d'assurer une continuité parfaite d'un manchon à l'autre.

A partir des collecteurs eau froide et eau chaude, distribution en encastrée en dalle et remontés dans les doublages ou dans les cloisons, réalisée en tuyau PER entièrement gainé (le jeu entre le tube et le fourreau sera supérieur à 30 %) avec raccords sertis et tous accessoires assurant une bonne finition (sortie de cloison, rosace, ... etc.). **Le tuyau PER devra être d'une seule longueur entre la nourrice et l'appareil sanitaire, aucun raccord ne sera toléré.**

- | | |
|-----------------|---|
| - Evier : | PER Ø 13/16 + flexibles |
| - Douche : | PER Ø 13/16 |
| - W.C. : | PER Ø 13/16 + flexible |
| - MAL Vaisselle | PER Ø13/16 ou Cuivre Ø 14/16 (eau froide) |
| - MAL Linge | PER Ø13/16 ou Cuivre Ø 14/16 (eau froide) |

Les sorties d'alimentations, en murs et cloisons des appareils sanitaire se feront par l'intermédiaire de patères sanitaires, plaque-support et raccords soudés à sertir avec rosace (l'ensemble en laiton chromé), compris accessoires de fixations pour parois mince et plaque de finition.

- Pour les lavabos et évier un robinet d'arrêt filtre équerre sera installé sur les patères sanitaires puis ces robinets seront raccordés aux robinetteries par flexible PEX.

- Pour les machines à laver, un robinet de machine à laver sera vissé directement sur les patères.
- Pour les WC un robinet droit sera vissé directement sur les patères.

Marque *WATTS*, Type *ROBIFIX* ou techniquement équivalent.

Les patères sanitaires devront restées démontables afin de pouvoir remplacer les raccords coudés en cas de fuites. L'entreprise devra préciser au carreleur d'arrêter son carrelage contre la plaque-support afin de pouvoir mettre en place la plaque de finition.

La température de l'eau chaude sanitaire sera comprise entre 55° C et 60° C au point de puisage. Les vitesses de circulation d'eau dans les canalisations seront toujours inférieures à 2 m/s. La pression au robinet le plus défavorisé sera au moins égale à 2.5 bar.

III.5- EVACUATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

Les évacuations EU/EV aboutiront dans les regards extérieurs à la charge du lot. Les fouilles et remblais sous l'emprise du bâtiment jusqu'aux regards sont à la charge du lot maçonnerie.

Les réseaux sous dallage seront installés avec une pente minimum de 3%, un tampon de dégorgeement avant leur pénétration en sol sera installé.

Les collecteurs d'eaux usées et eaux vannes sont calculés à partir des débits d'écoulement des appareils, suivant la norme NF P 41.202

Débit de base des appareils :

- | | |
|----------|----------|
| - Evier | 0,75 l/s |
| - Lavabo | 0,75 l/s |
| - W.C | 1,50 l/s |

Les chutes seront exécutées en PVC NF Me à coller de Marque *NICOLL* ou équivalent installées avec accessoires prévus par le fabricant : manchons, culottes, tés etc... Les canalisations en PVC seront fixées uniquement sur un mur de masse surfacique supérieure à 200 Kg /m² (paroi de groupe II ou III) désolidarisées au passage des planchers.

Toutes les chutes et collecteurs seront installés sur colliers genre *MUPRO* ou *ATLAS*, avec bande isolante. Les descentes positionnées dans les parkings seront réalisées en fonte (protection mécanique)

L'isolation phonique des chutes et des réseaux dans les caissons horizontaux sera assurée par un matelas de laine de roche de 100 m/m installée avant le bouchage des gaines et après essais.

Toutes les traversées de planchers, murs, cloisons, etc., seront rebouchées soigneusement après passage des canalisations avec interposition d'une protection assurant la libre dilatation et le traitement phonique, type *ASSOUR* ou *TALMISOL* de 5 mm ou produit techniquement équivalent. Mise en œuvre en dépassant largement (10 mm minimum) de part et d'autre des planchers ou voiles traversés.

Les ventilations de chutes primaires seront réalisées en PVC, dans le diamètre du collecteur. Elles sortiront directement en toiture par l'intermédiaire de tuiles à douille prévues à cet effet par le lot couverture.

Les petits écoulements seront exécutés en PVC collé, série E.U. diamètre 32 ou 40, depuis les siphons des appareils jusqu'aux collecteurs.

- Lavabo : Ø 32

- Evier : Ø 40
- Machine à laver : Ø 40
- W.C. : Ø 100