

# CCI SAÔNE-DOUBS

46 avenue Villarceau

25000 BESANÇON

## Résidence Sirius – rénovation de 45 logements étudiants

30 avenue Georges Clémenceau - 25000 BESANÇON

### C.C.T.P.

#### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### **LOT N°7 : VENTILATION-PLOMBERIE SANITAIRE**

DÉSIGNATION	INTERVENANT	ADRESSE	TÉL.	COURRIEL
MAITRE D'OUVRAGE	CCI SAÔNE-DOUBS	46 avenue Villarceau 25000 BESANÇON	03.81.25.25.70	
ARCHITECTE	F. VIDBERG ARCHITECTURE & URBANISME	12 rue Salengro 70000 VESOUL	03.84.75.49.31	contact@vidbergarchitecture.fr
ECONOMISTE	LBE	40 Boulevard des Alliés 70000 VESOUL	03.84.91.02.02	contact@lb-economie.fr
B.E.T. FLUIDES	I2EF	6 Boulevard des Alliés 70000 VESOUL	03.84.76.37.76	contactbet@i2ef.fr
B.E.T. ÉLECTRICITÉ	I2EF	6 Boulevard des Alliés 70000 VESOUL	03.84.76.37.76	contactbet@i2ef.fr
BUREAU DE CONTROLE				
COORDONNATEUR S.P.S.				
DATE NOVEMBRE 2024	VISA MAÎTRE D'OUVRAGE	VISA MAÎTRE D'ŒUVRE		



**I2EF**

Bureau d'études fluides  
et électricité

Téléphone : 03.84.76.37.76

Télécopie : 03.84.76.49.54

Courriel : contactbet@petin-henry.fr

<b>24040</b>	PROJET : JR	DESSIN : JR	SECRÉTARIAT : HR	CHANTIER : JR	<b>Indice : 0</b>
--------------	-------------	-------------	------------------	---------------	-------------------

## **GENERALITES.**

<b>1. OBJET.....</b>	<b>3</b>
<b>2. REGLEMENTS ET PRESCRIPTIONS A OBSERVER.....</b>	<b>3</b>
2.1. Aux présents cahiers et plans joints.....	3
2.2. Aux spécifications d'ordre technique des Documents Techniques Unifiés :.....	3
2.3. Aux spécifications des CPT - Documents généraux d'avis techniques :.....	3
2.4. Aux spécifications des guides techniques et recommandations :.....	4
2.5. Aux spécifications des règles de normalisation et instructions, en particulier :.....	4
2.6. Aux codes, lois, règlements, arrêtés décrets : .....	4
2.7. Conformité .....	5
<b>3. TRAVAUX A LA CHARGE DU PRÉSENT LOT.....</b>	<b>5</b>
<b>4. CONTROLES, ESSAIS.....</b>	<b>5</b>
4.1. Échantillonnage.....	5
4.2. Contrôles.....	5
4.3. Essais de fonctionnement.....	6
4.4. Parfait achèvement. ....	6
<b>5. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....</b>	<b>7</b>
<b>6. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....</b>	<b>7</b>
<b>7. TRAVAUX NON COMPRIS.....</b>	<b>7</b>
<b>8. DOCUMENTS TECHNIQUES REMIS AUX CANDIDATS.....</b>	<b>7</b>

## **DESCRIPTION DES OUVRAGES.**

<b>9. DEPOSE.....</b>	<b>8</b>
<b>10. VENTILATION.....</b>	<b>8</b>
10.1. Platelage.....	8
10.2. Caisson d'extraction.....	8
10.3. Réseaux de ventilation. ....	9
10.4. Entrées et extraction d'air. ....	10
<b>11. PLOMBERIE SANITAIRE.....</b>	<b>11</b>
11.1. Tuyauteries. ....	11
11.2. Appareils.....	13
11.3. Evacuations .....	14
<b>12. MISE EN SERVICE ET DOCUMENTS.....</b>	<b>15</b>

## **GENERALITES.**

### **1. OBJET.**

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux de ventilation et de plomberie sanitaire concernant la rénovation de 45 logements étudiants à BESANÇON (25000).

Les offres travaux devront comprendre la fourniture, la pose et l'installation complète et parfaite de tous les matériels, les mises en services, ainsi que les essais.

### **2. REGLEMENTS ET PRESCRIPTIONS A OBSERVER.**

Sauf spécifications contraires au présent descriptif, les travaux seront conformes aux conditions et prescriptions réglementaires en vigueur à la date de signature du marché. La liste des documents énumérés ci-dessous n'a aucun caractère limitatif, elle invite l'entreprise à une attention particulière aux dits documents.

#### **2.1. Aux présents cahiers et plans joints.**

#### **2.2. Aux spécifications d'ordre technique des Documents Techniques Unifiés :**

Liste des principaux DTU régissant la profession :

##### Plomberie.

- DTU 60.1 (P40-201) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation. (5 documents).
- DTU 60.2 (P41-220) : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes. (2 documents).
- DTU 60.3 : Canalisations en PVC. (6 documents).
- DTU 60.5 (P41-221) : Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique. (2 documents).
- DTU 60.11 (DTU P40-202) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales. (1 document).
- DTU 65.10 (P52-305) : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre. (2 documents).

##### Ventilation.

- DTU 68.3 (P50-413) : Installations de ventilation mécanique. (5 documents).

##### Électricité.

- DTU 70.1 (NFP 80-201-2) Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation.
- NFC15-100

#### **2.3. Aux spécifications des CPT - Documents généraux d'avis techniques :**

Les Cahiers de prescriptions techniques (CPT) sont des parties intégrantes d'Avis Techniques présentant des dispositions communes. Ces CPT ne sont donc pas des textes à utiliser seuls, mais conjointement avec l'Avis technique qui y fait référence, et qui peut les compléter ou les amender.

##### Équipements sanitaires et techniques :

Cahiers du CSTB, 4 documents

##### Réseaux :

Cahiers du CSTB, 1 document.

##### Traitements des eaux :

Cahiers du CSTB, 2 documents.

## **2.4. Aux spécifications des guides techniques et recommandations :**

Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments :

Partie 1 : Guide technique de conception et de mise en oeuvre. (9 documents. Guide du CSTB octobre 2004).

Partie 2 : Guide technique de maintenance. (9 documents. Guide du CSTB septembre 2005).

Maîtrise du risque de développement des légionelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire  
Défaillances et préconisations (Guide technique, janvier 2012).

## **2.5. Aux spécifications des règles de normalisation et instructions, en particulier :**

A 4 - Produits en fonte et en acier - II – Dimensions.

C 1 - Installations électriques.

D 1 - Equipement sanitaire.

D 3 - Cuisson, chauffage et réfrigération.

E 1 - Instruments de mesurage.

E 2 - Eléments de machines.

E 3 - Machines thermiques.

E 5 - Machines aérauliques.

P 1 - Terrasse, maçonnerie, béton.

P 3 - Couverture et bardage.

P 4 - Plomberie, sanitaire.

P 5 - Chauffage, ventilation.

S 6 - Matériel de secours et de lutte contre l'incendie.

T 5 - Plastiques.

X 0 - Normes fondamentales.

## **2.6. Aux codes, lois, règlements, arrêtés décrets :**

Code :

Code de la Construction et de l'Habitation :

Construction des bâtiments

Sécurité et protection des immeubles / Sécurité et protection contre l'incendie.

Code de l'Environnement.

Code de la Santé Publique.

Code du travail.

Règlements :

Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique.

Règlement sanitaire départemental.

Règlement imposé par le service des eaux et d'assainissement.

Arrêtés, décrets et circulaires :

Arrêté du 23 juin 1978 modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.

Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments

Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.

## **2.7. Conformité**

En outre, avant l'approvisionnement du matériel et avant l'exécution des travaux, l'entreprise doit faire connaître au maître d'ouvrage les dispositions qui ne seraient pas conformes à la réglementation au moment de l'exécution des travaux.

## **3. TRAVAUX A LA CHARGE DU PRÉSENT LOT.**

**3.1.** L'entreprise aura à sa charge la totalité des travaux nécessaires à la réalisation de ses installations et à la remise en état des locaux après son passage, et notamment :

- La protection de ses ouvrages jusqu'à la réception.
- Le nettoyage du chantier et des installations
- Les échafaudages et les engins nécessaires à la réalisation de ses travaux.

**3.2.** Réservations, percements, rebouchages et protection :  
Tous les percements et réservations sont à la charge du présent marché.

Tous les rebouchages des trous percés et réservés sont à la charge du présent marché. Pour l'ensemble des rebouchages, les caractéristiques mécaniques, de résistance au feu et acoustiques des parois traversées devront être rétablies. Etant le seul intervenant, le titulaire réalisera les percements rebouchages avec grand soin.

**3.3.** Tout supportage secondaire pour permettre de recevoir les nouvelles charges induites par le projet (appareillage, tuyauteries...) et/ou nécessaire à la suspension et au maintien des installations. La structure existante étant conservée en l'état. Est appelé « supportage secondaire » tout élément métallique venant se fixer à la structure existante.

**3.4.** La fourniture des plans, pièces écrites nécessaires à l'établissement des marchés.

**3.5.** Création des PAC (plan d'atelier et de chantier) consistant à la mise à jour des plans d'exécutions (réalisés/fournis par le BET en phase DCE) dans le cadre de la réalisation du projet et de l'établissement de ses DOE comprenant entre autres les modifications demandées par le MOA en cours de chantier.

**3.6.** Les études d'exécutions (plans, notes de calculs...) relatives à un changement initié par l'entreprise.

**3.7.** La vérification, avant toute commande de matériel, des cotes disponibles pour l'emplacement du matériel, ainsi que l'adéquation de ces caractéristiques (débit, pression, acoustiques etc.) aux configurations définitives des installations.

**3.8.** Le repérage et la signalisation conventionnelle.

## **4. CONTROLES, ESSAIS.**

### **4.1. Échantillonnage**

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur fournira un carnet d'échantillonnage en 3 exemplaires, indiquant les références, les caractéristiques techniques, les PV d'essais, la norme de conformité, de chaque produit. Il sera fait référence au § du CCTP correspondant au produit proposé. Chaque bas de page du document comportera un espace réservé au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre, leur permettant d'y apposer une signature indiquant leur accord ou leur refus du produit proposé. Sans présentation de ce cahier il sera considéré que les marques et produits décrits dans le présent document sont acceptés et seront mis en œuvre par l'entreprise.

### **4.2. Contrôles.**

A la réception, il sera effectué un contrôle de la conformité entre les matériaux et matériels mis en œuvre et ceux qui avaient été demandés et agréés par le maître d'ouvrage.

#### **4.3. Essais de fonctionnement.**

Les essais d'étanchéité et vérifications de fonctionnement seront réalisés conformément aux dispositions figurant dans le Document Technique COPREC CONSTRUCTION de novembre 1998 paru dans le Cahier Spécial n° 4954 du Moniteur du 06.11.98. Ces fiches seront transmises au bureau d'études au moins 8 jours avant la réception des travaux.

Le bon fonctionnement des installations de ventilation sera certifié par des essais d'étanchéité et des vérifications de fonctionnement réalisés conformément aux dispositions figurant dans le chapitre « VM - Ventilation mécanique ».

Le bon fonctionnement des installations sera certifié conformément aux essais et vérifications référencés :

PB - Plomberie sanitaire.

RA - Réseau d'alimentation en eau.

RE - Réseau d'évacuation.

L'exécution des essais et des vérifications énoncées ci-dessus ne dispense pas l'entrepreneur d'effectuer les réglages et l'équilibrage des installations incluant les relevés des différents débits hydrauliques.

#### **4.4. Parfait achèvement.**

A l'achèvement des travaux, il sera procédé au contrôle du bon fonctionnement des installations.

Ce contrôle portera notamment sur :

- Le contrôle général de l'exécution selon les règles de l'art de l'installation et le contrôle de la conformité des matériels sélectionnés au projet,
- Le contrôle d'étanchéité des réseaux hydrauliques et aérauliques,
- Le contrôle des fixations, supports, et suspensions,
- Le contrôle du repérage.

A la réception, il sera effectué un contrôle de la conformité entre les matériaux et matériels mis en œuvre et ceux qui avaient été demandés et agréés par le maître d'ouvrage.

Pendant l'année de parfait achèvement, le titulaire du marché sera tenu au respect des obligations liées à la garantie de parfait achèvement qui court pendant 1 an à partir de la réception du marché.

ATTENTION, l'année de parfait achèvement ne remplace pas les opérations de maintenance annuelle/trimestrielle qui sont à la charge du maître d'ouvrage.

## **5. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.**

L'entrepreneur devra établir ses quantités en fonction du C.C.T.P., les quantités portées dans le présent document sont fournies à titre indicatif pour renseignements sur la consistance du projet, celles-ci n'ayant aucune valeur contractuelle. Dans le cas où celles portées sur le présent bordereau sont utilisées, elles seront réputées avoir été vérifiées par l'entrepreneur et ne pourront plus être contestées. Les quantités figurant sur le DQE ne pourront être modifiées, la colonne quantités entreprise sera utilisée le cas échéant.

L'utilisation du bordereau quantitatif est impérative, toutes les lignes intéressant les quantités et les prix unitaires seront renseignées. Toute offre ne respectant pas ces conditions pourra être rejetée pour manque de clarté et défaut de renseignements s'opposant à une analyse objective.

Si l'entrepreneur souhaite remplacer une marque ou un type de matériel par un modèle techniquement équivalent, il devra en formuler la demande au Maître d'Œuvre avec fourniture de toutes documentations, notes de calcul nécessaire. Le Maître d'Œuvre se prononcera alors sur la validité de la proposition.

## **6. CONSISTANCE DES TRAVAUX.**

Les travaux visés par le présent cahier des clauses techniques particulières portent sur les installations :

- De ventilation ;
- De plomberie sanitaire

## **7. TRAVAUX NON COMPRIS.**

- Attente protégée pour groupe d'extraction
- Détalonnage des portes
- Peinture sur tuyauteries apparentes

## **8. DOCUMENTS TECHNIQUES REMIS AUX CANDIDATS.**

Les documents remis au titre de la présente consultation comprennent :

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),
- Le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) correspondant,
- Le plan de principe, à savoir : VPBS01
- En annexe, le tableau récapitulatif des interventions par logement

## **DESCRIPTION DES OUVRAGES.**

### **9. DEPOSE**

Le titulaire devra la dépose de tous les équipements non conservés par la Maitrise d'Ouvrage, à savoir :

- Le caisson d'extraction existant ;
- Les réseaux horizontaux existants en combles ;
- Les entrées d'air montées sur menuiseries ou en traversées de parois ;
- Les appareils sanitaires et leur robinetterie.

Il devra se référer au tableau récapitulatif des interventions par logement fourni en annexe afin de convenir de la dépose d'un appareil sanitaire ou non. Uniquement dans le logement n°12 sera déposé puis reposé le sanitaire ainsi que le ballon ECS après changement du revêtement de sol.

Dans le cas d'appareils conservés, une vérification de leurs intégrités sera effectuée afin de s'assurer qu'ils correspondent aux besoins du projet.

Le caisson existant pourra être déposé par démontage complet de ce dernier, ou toute sujétion de dépose.

### **10. VENTILATION.**

#### **10.1. Platelage.**

Le titulaire devra la mise en œuvre provisoire du platelage nécessaire à la dépose puis à l'installation des équipements en combles, ainsi que le platelage permanent nécessaire pour garantir l'accès au caisson pour sa maintenance.

Ce platelage sera réalisé en plaque OSB, avec système de jambage ou toute sujétion fixé directement sur la charpente. Son épaisseur (minimum 18 mm) et son jambage seront suffisants pour supporter les charges inhérentes à la maintenance. Sa hauteur de finition devra prendre en compte l'épaisseur d'isolant ajoutée en combles après les interventions de ventilation.

#### **10.2. Caisson d'extraction.**

L'extraction de l'air sera assurée par un ventilateur d'extraction en caisson marque ALDES de type EASYVEC C4 MICRO-WATT+ très basse consommation, ou techniquement équivalent, agréé 400°C ½ heure – Catégorie 4 – Conformément à l'arrêté du 31.01.86 sur la protection contre les risques d'incendie. Il sera installé dans les combles du bâtiment sur plots antivibratiles sur la charpente, et à hauteur suffisante pour prise en compte de l'épaisseur d'isolant ajouté en combles. L'évacuation de l'air vicié à l'extérieur se fera par l'intermédiaire d'une sortie de toiture type STS ou STE ou techniquement équivalent. Une attention particulière sera portée au dimensionnement de la conduite de refoulement, surtout à l'obstacle pare-pluie afin de minimiser la perte de charge de cette partie de réseau aéraulique.

- Type EASYVEC C4 MICRO-WATT+ 6500 ou techniquement équivalent
- Alimentation mono, Dimensions L=785 - P=1195 - Ht=760 mm.
- Poids 110 kg.

#### **Structure**

- Caisse en acier galvanisé,
- Caisse démontable,
- Accès à l'ensemble des composants par un panneau en tôle anthracite (équipé d'une poignée intégrée)
- Isolation acoustique double peau laine minérale de 25 mm

\*Cabinet VIDBERG - Architecte / BET PETIN-HENRY - Bureau d'Etudes Fluides et Électricité\*



- Pieds supports en caoutchouc antivibratiles
- Raccordement au réseau via des manchettes MS PRO
- IP24 (conforme applications extérieures).

#### Motorisation

- Roue à réaction haut rendement
- Entraînement direct
- Alimentation monophasée 230V
- Moteurs à commutation électronique (ECM) avec carte électronique de pilotage.

#### Régulation

- Télécommande :
  - o Déportée avec câble torsadé pour enroulement et accessibilité à partir de n'importe quelle position autour du caisson
  - o Magnétisée pour fixation sur le caisson
  - o Corps en plastique, compatible en extérieur
  - o 3 boutons (« + », « - » et « validation ») et un écran pour une interface simple et intuitive
  - o Indication par LEDs :
    - 4 LEDs (vert) en haut pour indiquer le mode de fonctionnement
    - 2 LEDs (vert) pour indiquer l'unité des valeurs affichées sur l'écran (Pa ou m<sup>3</sup>/h)
    - 1 LED (rouge) en cas de défaut
- Pression réglée Hygroréglable (réglage de la pression maxi, pression mini = 84Pa)

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
  - o Implantation, accès produit
  - o Raccordements aérauliques du produit, réseaux (manchettes, coudes, gaines)
  - o Raccordement et protection électrique du produit
- Le réglage
  - o Réglage des paramètres pressions et débits nécessaires au caisson
  - o Fonctionnement du caisson (absence d'anomalie, sens de rotation)
  - o Installation du système AldesConnect<sup>TM</sup> Pro si option commandée
- Les mesures et tests fonctionnels (dans le logement le plus favorisé et le plus défavorisé)
  - o Mesure des points de fonctionnement
  - o Contrôles de la bonne installation des terminaux et entrées d'air
  - o Vérification du détalonnage des portes
- Conseils et rapport de mise en service
  - o Explication des différentes fonctionnalités
  - o Conseils d'utilisation
  - o Remise d'un rapport de mise en service

### **10.3. Réseaux de ventilation.**

Les colonnes de ventilation étant conservées, les nouveaux réseaux ne seront que horizontaux. Compris raccordement en tête de colonne.

Aux entrées du caisson, il sera mis en place un piège à sons.

Les liaisons entre le caisson ventilateur et le réseau d'aspiration et de refoulement se feront par manchettes souples M0 du type MS Pro.

Le réseau sera réalisé en conduit circulaire rigide dégraissées et bouchonnées en tôle d'acier galvanisé agrafés en spirale et conforme à la norme NF P-50.401. La résistance et l'épaisseur des

conduits seront conformes aux normes EN 12.237 ET XP E 51-620. La qualité de galvanisation sera conforme à la norme EN 10-327. Classement au feu A1.

- Epaisseur 0.5mm jusqu'au ø160.
- Epaisseur 0.6mm jusqu'au ø355.
- Epaisseur 0.8mm pour les ø supérieurs.

Le réseau rigide sera réalisé en accessoires à joint de classe C, qui garantissent l'étanchéité des liaisons rigides sans ajout de mastic ou bande adhésive supplémentaire. Tous les raccordements entre réseaux seront réalisés avec les raccords du commerce.

En traversée de dalles et parois, la liaison béton-conduit sera assurée par un joint de traversée de dalle "JTD", permettant d'amortir les vibrations dans les structures et les émissions d'ondes sonores. La traversée du joint de dilatation se fera sous fourreau.

La fixation sera réalisée par agrafage et bande adhésive aluminium, résistante, longitudinale et circonférentielle.

Les conduits comporteront des trappes de visite étanches ou des manchons à fenêtres au minimum tous les 6ml permettant même en cas de dévoiement, la visite de chaque tronçon rectiligne en vue de la vérification de leur vacuité et de leur entretien.

La fixation des réseaux sera assurée par colliers galvanisés avec feutre, écrou et vis imperdables, patte de suspension et plots caoutchouc. L'ensemble sera fixé à la structure sur des rails de type R de chez Flamco ou techniquement équivalent.

#### **10.4. Entrées et extraction d'air.**

Il sera installé à chaque dérivation du réseau de ventilation en combles des registres d'équilibrage.

Avant et après dépose, il sera fait un contrôle des débits et des dépressions à chaque bouches.

##### Entrées d'air

Elles sont de type hygroréglables, marque ALDES type EHB ou techniquement équivalent. Elles sont d'une part située en partie haute des menuiseries au niveau R+5, et en traversée de parois maçonnées pour d'autre part. Réalisées en matière plastique, elles sont composées de :

- L'entrée d'air proprement dite équipée de son élément autoréglable acoustique côté intérieur ;
- Une flasque d'adaptation afin de combler l'ouverture résultante de la dépose dans le cas du montage en traversée de paroi maçonnée ;
- Un capuchon de façade pare pluie côté extérieur dans le cas du montage sur menuiserie ;
- Débit : 6-45 m3/h.

##### Extraction d'air

Les bouches d'extraction petit débit sera circulaire, de marque ALDES type BAHIA ou techniquement équivalent.

Montage par emboîtement sur la manchette ou sur le manchon fixé sur le conduit.

Plage de débit : de 45 à 105 m3/h suivant la pièce.

	Cuisine	Bains WC	WC
T1	C31	BW31	
T3	C33	BW32	BW32

Pour faciliter les opérations de contrôle et pour être en conformité avec le DTU les bouches seront positionnées à au moins 10cm des parois.

## **11. PLOMBERIE SANITAIRE.**

### **11.1. Tuyauteries.**

#### Principe

*Les alimentations seront reprises et/ou à prolonger pour la mise en œuvre des douches.*

#### Prescriptions

La pression de distribution sera limitée à 3 bars, il sera mis en place si besoin, un réducteur de pression NF Robinetterie bâtiment.

Les réseaux sanitaires seront déterminés pour obtenir une pression résiduelle minimum de 2 bars et maximum de 3 bars au robinet le plus défavorisé et ce en fonctionnement normal en respectant les exigences du DTU 60.11 (NF P 40-202) "règles de calcul des installations de plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation".

L'ensemble de la robinetterie sera classé CE avec attestation de conformité sanitaire (ACS).

Diamètre de raccordement : suivant DTU

Sur les réseaux, il ne sera toléré aucun raccord galvanisé.

Dans la cuisine, l'entrepreneur devra s'assurer qu'aucune tuyauterie d'eau froide, d'eau chaude et de vidange en plinthe ne gêne la mise en place des meubles.

#### Distribution intérieure

Les alimentations seront réalisées en tube cuivre type SANCO, de marque HME ou techniquement équivalent, conforme à la norme NF EN 1057 et seront mis en œuvre suivant la norme NFP41.221 et NFP52.305 entre autres.

Les canalisations seront façonnées avec le plus grand soin et conformément aux règles de l'Art. Les coupes seront réalisées au "coupe tube" pour limiter les particules néfastes au fonctionnement de l'installation et assurer un plan de coupe perpendiculaire à l'axe du tube. Dans tous les cas les bavures seront éliminées à l'alésoir. Lors des assemblages la température de fusion sera inférieure à 780° à partir de laquelle la structure du cuivre se trouverait modifiée.

Les cintrages pourront être réalisés à la pince à cintrer pour les  $\varnothing$  inférieurs ou égal à 16mm, jusqu'à 22mm à la cintrreuse d'établi et à la cintrreuse électrique pour les  $\varnothing$  supérieurs. Les parties cintrées ne devront présenter ni gerces, ni piqûres et conserveront la même section sur toute la courbe.

Les colliers, équipés de bagues et caoutchouc d'insonorisation seront en nombre suffisant pour assurer une bonne fixation conformément aux normes en vigueur.

Aux traversées de murs, cloisons, planchers, il sera prévu des fourreaux PVC rigides adaptés, à la température des fluides véhiculés et à la nature des parois traversées, qui dépasseront les parements de l'ouvrage terminé de 10mm pour les murs et 30mm pour les planchers. Le vide entre tube et fourreau sera comblé par un matériau résilient. Les fourreaux de protection seront posés à l'avancement, les fourreaux fendus seront refusés.

Percement, carottage des murs et des dalles pour passage des réseaux si nécessaire.

#### Fixation, calorifuge et divers.

\*Cabinet VIDBERG - Architecte / BET PETIN-HENRY - Bureau d'Etudes Fluides et Électricité\*

Les colliers équipés de bagues et caoutchouc d'insonorisation seront en nombre suffisant pour assurer une bonne fixation conformément aux normes en vigueur.

Aux traversées des parois, il sera prévu des fourreaux PVC rigides, posés en continu à l'avancement et dépassant les parements de l'ouvrage terminé de 10mm. Le vide entre tube et fourreau sera comblé par un joint souple type silicone. Les fourreaux fendus seront refusés.

Toutes les tuyauteries, les supports et accessoires métalliques recevront une couche de peinture antirouille.

Mise en service et livraison des réseaux.

La mise en service et la livraison des réseaux seront réalisées, juste après leur mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place des robinetteries, selon les procédures décrites dans le guide technique du CSTB, chapitre VII :

- Fiche n°1 : "procédure à réaliser avant la mise en service".
- Fiche n°2, "procédure de nettoyage, désinfection, rinçage avant livraison définissant :
  - Rinçage préalable.
  - Préparation des installations.
  - Désinfection.
  - Rinçage terminal.
  - Modalité d'évaluation de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection.
- Une analyse d'eau sera effectuée avant le compteur et sera transmise au maître d'ouvrage, et il devra être réalisée une analyse d'eau après travaux et rinçage. (Cette analyse devra porter au minimum sur les mêmes points que l'analyse effectuée avant compteur et sur la dureté de l'eau). En cas d'écarts constatés, le maître d'ouvrage devra mener les actions nécessaires pour lever ces derniers.
- Les analyses seront jointes au dossier des ouvrages exécutés.
- L'entreprise aura à sa charge tous les frais annexes inhérents à la mise en service ainsi que toutes les démarches administratives, renseignements demandés par les services de la ville, service assainissement, compagnie des eaux et autres. Les frais d'analyse d'eau, autant que nécessaire jusqu'à la conformité de la potabilité sont également à la charge du présent lot.

## 11.2. Appareils.

### WC

Pack WC au sol Geberit Renova ou techniquement équivalent réf 501.756.00.1 avec réservoir attenant, sortie horizontale, avec abattant. Au sol Ringage double touche, avec bride, réservoir réversible, pour alimentation latérale type 1, volume total 6 L, selon EN 997, alimentation latérale, sortie horizontale Abattant WC en duroplast et couvercle d'abattant recouvrant. Compris robinetterie d'alimentation.

*Position/Quantité : suivant plan & tableau récapitulatif*

### Douche

Receveur de douche carré Geberit Renova Plan ou techniquement équivalent réf 550.313.00.1, carré 800x800 mm, évacuation arrière centrée, trou de bonde Ø 90 mm, surface antidérapant, tous côtés émaillés, conforme aux exigences de la norme EN 14527, classe 1, classe de matériau antidérapant conformément à la norme NF : PN 18 Classe de matériau antidérapant B selon EN 16165 (passage à pieds nus), compris bonde, jeu de pied et kit d'étanchéité.

Paroi ATOUT 3 réf L13AT3CA08033 de marque LEDA ou techniquement équivalent, coulissant angle 80x80 verre transparent profile argent brillant

Mitigeur de bain-douche entraxe 150mm sans vidage, mural avec manette pleine. Cartouche céramique Ø 40 multifonctions : butée de limitation de température avec 7 positions de réglage, double débit et réglage du débit maximum. Equipé d'un inverseur automatique à blocage basse pression. Robinetterie montée d'origine avec un brise-jet étoile. Corps, bec et organe de manœuvre en laiton poli chromé. Sortie de douche M G'1/2 avec clapet anti-retour intégré. Raccordement EP G'3/4 livré avec rosaces et raccords excentrés M G'1/2. Garantie 10 ans. Marque SANIFIRST ou techniquement équivalent type mitigeur de bain-douche entraxe 150mm réf : 75032, compris kit barre réf 75933 du même fabricant.

*Position/Quantité : suivant plan & tableau récapitulatif*

### Meuble vasque

Meuble sous-plan First 2 tiroirs, réf FIRST09166 de marque AQUANCE ou techniquement équivalent.

- Meuble monté à suspendre sur pieds
- Caisson et façades en panneau de particules mélaminé 16 mm
- Coulisses à fermeture progressive
- Vide sanitaire 90 mm
- Livré avec 2 pieds métal chromé brillant d'une hauteur de 250 mm (hauteur réglable)
- Poignées incluses
- 2 coloris au choix

Les plans vasques céramique blanc brillant, réf PLAN06006 de marque AQUANCE ou techniquement équivalent ; présentent les caractéristiques suivantes :

- Longueur : 60 cm
- Largeur : 47 cm
- Épaisseur : 2 cm
- Surface antibactérienne
- Trop plein intégré

Compris miroir crédence nu 60 cm FIRST09257 de marque AQUANCE ou techniquement équivalent, et applique LED chromée collection MIR de marque AQUANCE ou techniquement équivalent.

Mitigeur de lavabo monotrou avec vidage laiton pour lave-mains, à poser sur table avec manette pleine. Bec fondu haut fixe Lg 110 mm. Hauteur sous bec 78,5 mm. Cartouche céramique Ø 40 multifonctions : butée de limitation de température avec 7 positions de réglage, double débit et réglage du débit maximum. Robinetterie montée d'origine avec un mousseur. Corps, bec et organe

de manœuvre en laiton poli chromé. Flexibles avec gaine SPEX tressée inox M10X1, EP G'3/8, Lg 450 mm. Fixation renforcée par une tige M8. Garantie 10 ans. Marque SANIFIRST ou techniquement équivalent type mitigeur de lavabo monotrou fixe à bec fondu haut, réf : 75634

*Position/Quantité : suivant plan & tableau récapitulatif*

#### Eviers

Évier inox lisse à poser de marque MODERNA ou techniquement équivalent, type ISEO1 réf CPBD120A30 ou techniquement équivalent de 1200x600, 1 bac + 1 égouttoir + 1 espace pour une plaque

Le présent lot doit le percement de l'évier et la pose sur le du meuble bas, compris au présent lot, de marque MODERNA ou techniquement équivalent gamme ONELIA 60 cm 1 portes réf ABOP060D11, compris jambage avec traverse pour incorporation du réfrigérateur, et domino vitrocéramique adaptable.

Le coloris sera Chêne, le titulaire du présent lot devra la coordination avec le lot menuiserie intérieur afin que l'unité de coloris soit assurée entre le meuble bas compris au présent lot et le meuble haut compris au lot menuiserie intérieur.

Mitigeur d'évier monotrou de conception MODUL'MIX à poser sur table avec manette pleine. Bec lisse fixe ou orientable Lg 230mm. Hauteur sous bec 160mm. Cartouche céramique Ø 40 équilibrage de pression : butée de limitation de température avec 7 positions de réglage, double débit (point dur à 50% d'ouverture). Débit entre 10 et 15L/min à 3 bar. Clapets anti-retour intégrés. Robinetterie montée d'origine avec un brise-jet étoile. Corps, bec et organe de manœuvre en laiton poli chromé. Flexibles SPEX M10X1, EP G'3/8, Lg 350 mm. Fixation renforcée par une tige inox. Garantie 10 ans. Résistant aux chocs chlorés et thermiques. Marque Sanifirst type mitigeur d'évier monotrou à bec orientable ou fixe, réf : 75065 de marque PRESTO ou techniquement équivalent.

*Position/Quantité : suivant plan & tableau récapitulatif*

#### Robinet et siphon pour machines à laver

Installation de deux robinets NF réf 247 de CGR avec applique incorporée et de deux siphons PVC NICOLL YH 22C, pour lave-linge et lave-vaisselle.

*Position/Quantité : suivant plan & tableau récapitulatif*

### **11.3. Evacuations** **Réseaux EU et EV**

Les appareils sanitaires existants dans les sanitaires de la Mairie étant conservés, il est prévu le réemploi sans modification de leurs évacuations.

Les raccords d'appareils seront en tube PVC NF (classement au feu BLs3d0) et conforme à la norme NFT 54030 y compris toutes sujétions et accessoires pour raccordement des réseaux en faux-plafond suivant plan.

Pour réaliser les raccords des appareils sur les chutes conformément au DTU 60.11 (voir annexe), il sera utilisé des cônes d'augmentation système "J" avec tampons de réduction universels ø125 (50x40x32) x 3 ou une culotte oblongue avec tampons à trois raccords.

#### Ventilation de chute.

- Les colonnes de chute seront ventilées individuellement dans le ø de la chute en ø100. Ces ventilations existantes seront conservées.

**11.4. Local surpresseur**

Le titulaire du présent lot devra la révision du local surpresseur. Aucun remplacement d'équipement n'étant prévu au présent projet, le titulaire devra le diagnostique des appareils présents et formulera une proposition pour remplacement des composants non réparable.

**12. MISE EN SERVICE ET DOCUMENTS.**

- L'entrepreneur devra assurer la mise en service, le réglage et les essais de fonctionnement des installations, en particulier :

- Les essais d'étanchéité des réseaux de plomberie et ventilation.
- Essais AQC (Agence Qualité Construction).
- Le certificat d'analyse d'eau correspondantes.
- La mise en service du caisson par le fabricant avec PV
- Équilibrage des réseaux aéraulique, contrôle de débits.
- Avant et après dépose, le relevé des débits d'extraction et dépression, par logement et bouche par bouche.
- Si besoin, le relevé des niveaux sonores.

- La mise en main des installations avec toutes les explications

- Les mises en service des systèmes, régulations, circulateurs et divers équipements seront obligatoirement programmées simultanément.

- La mise en main des installations avec toutes les explications nécessaires en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, sera assurée par le titulaire du présent marché.

- Plan de recollement sur USB (i exemplaire) au format PDF et DWG et sur tirage papier (2 exemplaires).

- Fourniture des documentations techniques, notices d'entretien, notices de montage, notice d'utilisation, avis techniques, et schémas électriques de l'ensemble du matériel installé. Tous ces documents seront obligatoirement rédigés en langue française. Les documents type commerciaux seront refusés. Ces documents seront également remis sous format PDF sur CD-ROM.

- Avant la mise en service définitive, l'entreprise se fera confirmer par le maître d'ouvrage les horaires de programmation souhaités. Tous les paramètres de régulation (horaires, pentes de régulations, ralenti, points de consigne) seront dûment consignés sur des fiches techniques qui figureront dans le dossier DOE.

- Tous les réglages, relevés seront consignés et placés dans un classeur perforé avec l'ensemble des documents techniques et plans DOE. Ce dossier sera remis en deux exemplaires sur papier et un sous format informatique.

- Avant diffusion au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage, et avant réalisation des exemplaires, les DOE seront soumis pour approbation au BE qui fera un rapport sur le contenu de ceux-ci.

		Cuisine			SdB									Séjour	Chambre
LGT	Type	Evier / meuble	Robinet	VMC	Lavabo	Miroir	Douche	MàL	Robinets			WC	VMC	EA	EA
									Lavabo	Baignoire	Douche				
COMM + LAV	-	1	1	1	x	x	x	2	x	x	x	x	x	1	x
1	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
12	1	1	1	1	x	x	x	x	1	x	x	D/R	1	1	x
13	1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	x
14	1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	x
15	1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	x
16	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
17	1	1	1	1	x	1	x	x	x	x	x	x	1	1	x
18	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	1
19	3	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	2	2	2
21	3	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	2	2	2
22	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
23	1	x	x	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
24	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
25	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
26	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
27	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
28	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
29	3	1	1	1	2	2	1	1	2	x	1	2	2	2	2
31	3	1	1	1	2	2	1	1	2	x	1	2	2	2	2
32	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
33	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
34	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
35	1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	1	1	1	x
36	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
37	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
38	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
39	3	1	1	1	2	2	1	1	2	x	1	2	2	2	2
41	3	1	1	1	2	2	1	1	2	x	1	2	2	2	2
42	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
43	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
44	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
45	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
46	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
47	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
48	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
49	3	1	1	1	2	2	1	1	2	x	1	2	2	2	2
51	3	1	1	1	2	2	1	1	2	x	1	2	2	2	2
52	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
53	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
54	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
55	1	x	x	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
56	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
57	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
58	1	1	1	1	1	1	1	x	1	x	1	1	1	1	x
59	3	1	1	1	2	2	1	1	2	x	1	2	2	2	2
45	36 T1	37	37	45	44	45	37	9	45	0	37	45	54	55	19

D/R : dépose/repose WC & BECS