



Maître d'ouvrage

SEMIGA

240 Chemin de la Tour de l'Evêque
Immeuble le Carré 20.50 Bât B
30972 NIMES CEDEX 9

Projet

Résidence LES CHATAIGNIERS

Rénovation de 34 logements collectifs
Place du 8 Mai
30120 Le Vigan

CCTP LOT N° 14

- PLOMBERIE – SANITAIRES - VMC -



B.E.T. ETECC

**Z.A. CARRIÈRE VIEILLE
30190 SAINT CHAPTES**

TÉL. : 04 66 37 17 45 / 09 53 03 93 42

FAX : 09 58 03 93 42

MAIL : BET-FLUIDES@ETECC.FR

DCE

Mars 2020

Affaire n° 10619-0

SOMMAIRE

14.1	GENERALITES	5
14.1.1	Obligation de l'entreprise	5
14.1.2	Présentation du projet	5
14.1.3	Travaux en site occupé	5
14.1.4	Visite du site	5
14.1.5	Limite de prestations	6
14.1.6	Etendue des travaux	8
14.1.6.1	Origine	8
14.1.6.2	Travaux compris	8
14.1.6.3	Travaux non compris	8
14.2	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	8
14.2.1	Rappel de certains textes règlementaires	8
14.2.2	Etablissement des prix	9
14.2.3	Hygiène et sécurité - PGC	9
14.2.4	Canalisations de distribution	9
14.2.4.1	Généralités	9
14.2.4.2	Spécificité distribution eau sanitaire	10
14.2.5	Calorifuge	11
14.2.6	Vannes d'isolement hydraulique	11
14.2.7	Mitigeurs thermostatiques	11
14.2.7.1	Mitigeurs terminaux	11
14.2.8	Réservations – saignées	11
14.2.9	Protection des murs	12
14.2.10	Pose des appareillages et accessoires	12
14.2.11	Robinetteries	12
14.2.12	Réseau d'évacuation	12
14.2.13	Conduits et gaines	13
14.2.13.1	Généralités	13
14.2.13.2	VMC	14
14.2.13.3	Branchement électrique	14
14.2.14	Essais	14
14.2.15	Dossier des ouvrages exécutés	15
14.3	TRAVAUX PLOMBERIE – SANITAIRES	16
14.3.1	Installation de chantier	16
14.3.2	Particularités du bâti	16
14.3.3	Appareillages sanitaires	16
14.3.3.1	WC PMR	16
14.3.3.2	WC	16
14.3.3.3	Lavabo PMR	17
14.3.3.4	Lavabo	17

14.3.3.5	Douche PMR	17
14.3.3.6	Douche	18
14.3.3.7	Evier PMR.....	19
14.3.3.8	Evier.....	19
14.3.3.9	Attentes LL_LV	20
14.3.3.10	Point de puisage	20
14.3.3.11	Vidoir.....	20
14.3.4	Production E.C.S.	20
14.3.4.1	Généralités	20
14.3.4.2	Chauffe-eau électrique T1	20
14.3.4.3	Chauffe-eau électrique T2-T3.....	21
14.3.4.4	Chauffe-eau électrique local ménage.....	22
14.3.5	Distribution E.F. / E.C.S.	22
14.3.5.1	Fourreaux	22
14.3.5.2	Raccordement A.E.P.	22
14.3.5.3	Distribution E.F.S.....	22
14.3.5.3.1	Réseau	22
14.3.5.4	Distribution E.C.S	23
14.3.5.4.1	Réseau	23
14.3.5.5	Calorifuge	23
14.3.5.6	Mitigeurs thermostatiques	23
14.3.6	Réseaux d'évacuations EU / EV	23
14.3.6.1	Généralités	23
14.3.6.2	Ventilation Primaire	24
14.3.6.3	Clapets aérateurs	24
14.3.6.4	Canalisations aériennes	24
14.3.6.5	Canalisations en VS	24
14.3.7	Réseaux d'évacuations EP	24
14.3.7.1	Généralités	24
14.3.7.2	Canalisations	24
14.4	TRAVAUX DE VENTILATION.....	24
14.5	TRAVAUX DE VMC	25
14.5.1	Bouches d'extraction hygroréglables.....	25
14.5.2	Conduit de ventilation (collectif)	25
14.5.2.1	Généralités	25
14.5.2.2	Colonnes.....	26
14.5.2.3	Chemisage	26
14.5.2.4	Capotage	26
14.5.2.5	Collecteurs.....	26
14.5.3	Conduit de ventilation (collectif 010-110-210).....	27
14.5.4	Conduit de ventilation (individuel)	27
14.5.4.1	Généralités	27
14.5.4.2	Conduits et antennes.....	27
14.5.5	Caisson d'extraction VMC (collectif 010-110-210)	27
14.5.6	Caisson d'extraction VMC (individuel)	27
14.5.7	Entrées d'air neuf hygroréglables	28

14.6	ETUDES ET PLANS	28
14.7	ESSAIS ET MISE EN SERVICE.....	28
14.8	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	28

14.1 GENERALITES

14.1.1 Obligation de l'entreprise

Le dossier d'exécution à remettre par l'entreprise adjudicataire du lot avant travaux comprendra :

- Toutes les notes de calculs de dimensionnement
- Le choix du matériel
- Les plans d'exécution
- La synthèse avec l'ensemble des intervenants pour l'exécution des travaux durant la phase de préparation (cf. § limite de prestations), concernant la position de l'ensemble des attentes, le passage des réseaux, la disposition des matériels...

Pour l'analyse technique et financière de son offre, le présent lot devra remettre sur la demande du BET ETECC son offre en format informatique EXCEL en respectant parfaitement le cadre du bordereau. Sur refus, l'offre ne sera pas analysée et sera considérée non conforme, au mettre titre que pour les éléments non fournis à la remise de l'offre et précisés en chapitre « Etablissement des prix ».

14.1.2 Présentation du projet

Sur la commune de Le Vigan (30120), à l'angle de la place du 8 Mai et de la rue du Verdier, rénovation d'un bâtiment de 3 étages abritant 34 logements ; le troisième étage est occupé par des locaux médicaux (non concernés par le présent CCTP) :

- 11 x T1
- 17 x T2
- 3 x T2 PMR (en RdC logts N°006 – 007 – 009)
- 3 x T3

Au sens de la réglementation thermique, le bâtiment rénové respectera la RT Ex « élément par élément » tel que défini dans l'arrêté du 03 Mai 2007 modifié par l'arrêté du 22 Mars 2017.

Mise en place dans chaque logement rénové d'un chauffe-eau électrique assurant la production de l'eau chaude sanitaire.

Le chauffage est assuré par des panneaux rayonnants avec régulation par thermostat numérique (Lot Electricité)

Ventilation mécanique contrôlée de type Hygro B avec caissons collectifs pour l'ensemble des logements hormis les logements « pyramidaux » (11-12-13-111)..

Ventilation mécanique contrôlée de type Hygro B avec caissons individuels pour les logements « pyramidaux » (11-12-13-111).

14.1.3 Travaux en site occupé

Les travaux se dérouleront en milieu occupé :

- activité du central médical en R+3
- 9 logements occupés par des personnes âgées

En conséquence, le titulaire du présent lot doit prendre toutes les dispositions utiles et nécessaires pour que les ouvrages soient réalisés dans des conditions optimales de sécurité pour les biens et les personnes.

Les entreprises devront respecter les plans de circulation et zones d'intervention selon affichage à charge du titulaire du Lot Gros Œuvre , ainsi que les plannings d'intervention entre le présent lot et les autres corps d'état concernant, entre autre, la neutralisation et le fonctionnement, entre autre des réseaux AEP et EU.

14.1.4 Visite du site

Préalablement à son étude, le candidat devra :

- Avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces écrites et graphiques du projet
- Avoir procédé à une visite détaillée et **OBLIGATOIRE** des lieux afin d'appréhender toutes les contraintes d'accès spécifiques aux lieux des travaux (accès, abords, environnement),
- Avoir évalué les moyens matériels de mise en œuvre, de sécurité et humain

De ce fait, l'Entrepreneur devra avoir une parfaite connaissance des lieux et documents mis à disposition, **la visite des lieux étant OBLIGATOIRE**, il ne pourra arguer d'aucune prestation supplémentaire après l'acceptation de son offre de prix.

14.1.5 Limite de prestations

- **Lot Démolition**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot Démolition :

- Dépose et enlèvement de tous les équipements sanitaires présents dans les logements
- Dépose habillage chutes d'eaux usées
- Dépose des souches de ventilation non conservées des logements pyramidaux
- Nettoyage et mise à niveau du sol en VS
- Interface de planning obligatoire avec le lot plomberie

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Dépose de toutes les chutes EU/EV/EP présentes dans les logements
- Déconnexion des équipements sanitaires EFS /ECS /EU
- Neutralisation du réseau AEP et alimentation du R+3
- Mise en place caissons d'extraction et insufflation air neuf dans VS
- Fourniture et pose collecteur EU en parallèle de l'existant
- Dépose du collecteur EU en VS
- Interface de planning obligatoire avec le lot démolition

- **Lot Gros Œuvre**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot Gros œuvre :

- Réservations dans les ouvrages en béton, béton armé et béton précontraint ainsi qu'en maçonnerie
- Réalisation des dés bétons des toitures accessibles
- Dans les ouvrages existants, réalisation des réservations >Ø160
- Rebouchage des réservations
- Les gaines techniques et plénums maçonnés

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Dans les ouvrages existants, réalisation des réservations ≤ Ø160
- Agrandissement ou création passage dans soubassements pour réseaux EU en VS
- Fourniture et pose des réseaux EU/EV à l'intérieur du bâtiment, compris raccordement sur collecteur EU en VS
- Percement des conduits maçonnés
- Scellement des manchons Ø125 dans les conduits existants pour recevoir les bouches d'extraction
- Pose des bouches d'extraction, compris platines d'adaptation
- Fourniture et pose des capotages des souches en toiture-terrasse
- Fourniture et pose souche rejet VMC individuelle
- Fourniture des fourreaux en tube fonte pour les VP

- **Lot Étanchéité**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot étanchéité :

- Étanchéité des débouchés des ventilation primaire de chute en fonte
- Étanchéité des dés béton
- Étanchéité des souches VMC verticales
- Fourniture et pose des « boîtes à eaux », trop pleins et descentes E.P. en façade
- Fourniture et pose des descentes E.P. en façade « jardin » jusqu'en sous face du plancher haut Rdc de la coursive
- Fourniture et pose des descentes E.P jusqu'en sous face du plancher haut Rdc

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Fourniture et pose des capotages des souches en toiture-terrasse
- Fourniture et pose souche rejet VMC individuelle
- Fourniture des fourreaux en tube fonte pour les VP
- Chemisage des conduits de ventilation

- Fourniture et pose des descentes E.P. depuis sous face du plancher haut RdC jusqu'en vide sanitaire y/c raccordement sur collecteur existant

- **Lot Cloisons Isolation doublage**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot cloisons isolation :

- L'encoffrement des collecteurs verticaux de plomberie et de VMC
- Isolation phonique par laine de verre des réseaux EU gaine technique
- Fourniture et pose des faux plafonds, soffites et coffres pour habillage des réseaux
- Rebouchage des traversées de cloisons si intervention après le lot plomberie / VMC
- Renfort des cloisons pour le supportage des accessoires et appareillages

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Le rebouchage des traversées de cloisons si intervention après le lot cloison
- Pose des bouches d'extraction, compris platines d'adaptation
- Distribution des réseaux humides en faux plafond du R+2
- Plan d'implantation des renforts dans cloisons

- **Lot Electricité Courants Forts**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot Electricité :

- Attentes électriques en câble RO2V au droit des matériels du lot plomberie (caissons VMC, caissons extraction et insufflation du VS, cumulus ...)
- La mise à la terre de l'ensemble des réseaux et matériels
- Report de défaut des caissons de VMC collectifs
- Fourniture et pose des panneaux rayonnants pour le chauffage
- Fourniture et pose des sèche serviettes électriques

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Fourniture du bilan de puissance électrique des appareils à alimenter
- Fourniture, pose et raccordement électrique de l'ensemble des matériels fournis par ce dernier
- Fourniture et pose des pressostats sur les extracteurs VMC collectif, compris réglage des contacts
- Le raccordement des câbles laissés en attente, sur les appareils et matériels

- **Lot Menuiseries intérieures et extérieures**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot menuiserie :

- Détalonnement des portes
- Pose des entrées d'air
- Fourniture et pose des plans et consignes d'évacuation

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Fourniture des entrées d'air

- **Lot Sol dur et Faïences**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot sol dur et faïence :

- Réalisation des chapes dans les Sdb étage
- Pose carrelage et faïences
- Réalisation des joints de carrelage et faïence

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Fourniture et pose receveurs de douche et siphons y compris raccordement
- Fourniture et pose des miroirs
- Réalisation des joints mastic silicone autour des sanitaires

- **Lot Sol souple**

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot sol souple :

- Réalisation des sols et murs Sdb Rdc et PMR
- Fourniture et pose des siphons de sol PVC pour douche
- Réalisation des joints de carrelage et faïence

Les prestations suivantes seront réalisées par le lot plomberie sanitaire / VMC :

- Raccordement des siphons douche sur réseau EU en VS

14.1.6 Etendue des travaux

14.1.6.1 Origine

Electricité

- Attente au droit de chaque matériel.

Eau froide

- Vanne d'arrêt dans niche rue Verdier

Eaux Pluviales

- Raccordement existant sur regard rue Verdier

Eaux Usées

- Raccordement existant sur regard rue Verdier

14.1.6.2 Travaux compris

Les travaux à prévoir comprennent pour chaque poste et d'une manière générale la fourniture, la manutention, le levage, la pose, les raccordements de toutes natures, le supportage, les plans de détail, de façonnage et d'atelier, les plans de recollement, les essais et réglages de tous les matériels décrits au présent CCTP. Les installations seront livrées en bon ordre de marche, réglages, contrôle étanchéité de l'installation avec essais et mise en service par le constructeur.

Les travaux comprennent également tous menus percements et rebouchages nécessités par le passage des canalisations de toutes natures y compris tous travaux éventuels de nettoyage des locaux après travaux.

- Plans d'exécution de détail et de réservations
- L'ensemble de l'appareillage sanitaire
- Réseaux d'évacuation des eaux usées et pluviales dans le bâtiment
- Production d'eau chaude sanitaire (chauffe-eau électrique)
- Réseaux de distribution EFS / ECS
- Fourniture et pose des compteurs EFS
- Ventilation mécanique contrôlée des logements
- Ventilation mécanique contrôlée du VS
- Percements $\leq \varnothing 160$ dans les ouvrages existants

Raccordements électriques de l'ensemble des matériels fournis et posés par l'entrepreneur.

L'ensemble des prestations décrites dans le paragraphe « limites de prestations ».

14.1.6.3 Travaux non compris

- Les naissances E.P, les descentes E.P. du bâtiment depuis la toiture jusqu'en sous face du plancher haut RdC, plus généralement l'ensemble des prestations décrites dans le paragraphe « limites de prestations ».

14.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Dans leur globalité, les prix comprendront la protection des travaux et prestations réalisées ainsi que le remplacement de tout ou partie d'installation due par le présent lot, endommagée ou volée entre le début des travaux et la réception sans réserve.

14.2.1 Rappel de certains textes réglementaires

Les documents techniques unifiés, notamment :

- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation
- DTU 60.2 : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- (Rappel entre autres que la pression d'alimentation doit être limitée à 3 bars à l'origine de chaque logement avec un réducteur de pression NF- Robinetterie de réglage et de sécurité (NF EN 1567)).
- DTU 60.31 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Eau froide avec pression
- DTU 60.32 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviales

- DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- DTU 60.5 : Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique
- DTU 68.3 : Installations de ventilation mécanique
- Décrets et arrêtés ministériels :
- Arrêtés des 14 juin 1969 - 22 décembre 1975 - 6 octobre 1978 – Isolation acoustique
- Arrêté du 31 Janvier 1986 - Protection incendie dans bâtiments d'habitation.
- Décret du 14 Novembre 1988 - Protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- Les décrets et arrêtés ministériels et préfectoraux concernant les prestations décrites dans ce document.
- Normes Françaises AFNOR
- Les prescriptions de l'association nationale des handicapés physiques
- Les avis techniques du C.S.T.B.
- Réglementation concernant les installations classées
- Règlement sanitaire départemental
- Code du Travail
- Règles APSAD
- L'arrêté du 30 novembre 2005 et la circulaire ministérielle du 3 avril 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 légionelles et les risques liés aux brûlures. La présence d'un limiteur de température ECS NF (limitation à 50°C maxi pour le risque de brûlures) est une des solutions envisageables, sur le réseau d'alimentation des points de puisage en fonction du type de robinetterie installée (cas des robinetteries de type mélangeur, mitigeur mécanique et mitigeur thermostatique sans système de limitation de température intégré de type C3). Il est spécifié, en outre, que le volume d'eau maximal entre le retour du bouclage et l'ensemble du réseau en aval de ce dernier, ne doit pas être supérieur à 3 Litres.

(Liste non exhaustive)

14.2.2 Etablissement des prix

En suivant scrupuleusement le cadre du C.C.T.P. et en ayant pris soins de renseigner l'ensemble des postes des quantités et des prix unitaires, les soumissionnaires remettront une offre de prix globale et forfaitaire sur la base des pièces écrites et graphiques, lesquelles sont complémentaires. L'ensemble des prestations devront y être parfaitement appréhendées et intégrées pour garantir une installation en parfait état de fonctionnement et garantir le bon déroulement et la sécurité du chantier.

Les marques décrites dans l'ensemble du dossier le sont à titre indicatif. Un matériel techniquement équivalent pourra être proposé. A cet effet et en complément des pièces exigées dans le règlement de consultation, la remise de l'offre devra être accompagnée d'une liste récapitulative des matériels proposés précisés des marques et références.

Toutes offres ne respectant pas toutes ces conditions seront écartées.

Avant la remise de ses offres le présent lot devra prendre connaissance du P.G.C., du CCAP, des CCTP de tous les corps d'état, du rapport du bureau de contrôle et des dispositions communes à tous les lots.

Ainsi, suivant toutes les conditions énumérées ci-dessus, le titulaire du présent lot ne pourra arguer d'aucune plus-value concernant son lot.

14.2.3 Hygiène et sécurité - PGC

Toutes les prestations prévues au titre du PGC - SPS sont dues.

14.2.4 Canalisations de distribution

14.2.4.1 Généralités

D.T.U. 60.1. Pose de canalisations

Les canalisations doivent être bien alignées dans les parties droites. L'entraxe des supports respecteront la réglementation. Dans les parties à allure horizontale, les canalisations d'eau forcée sont posées avec une légère pente d'environ 2 mm par mètre et les canalisations seront fixées exclusivement par des colliers avec membrane iso phonique. La fixation de ce dernier devra être adaptée au support. Les colliers utilisés

doivent permettre la dilatation des canalisations et un démontage facile.

Tous les tubes utilisés seront marqués NF et seront adaptés, en qualité, pression et protection extérieure et intérieure, à l'utilisation pour laquelle ils sont destinés.

La pression d'épreuve sera, sauf indication réglementaire contraire, égale à 1.5 fois la pression de service.

Les réseaux terminaux seront tous encastrés quelle que soit la nature de la paroi. Les réseaux en sol seront posés sous fourreau, adapté au diamètre de la tuyauterie, en dalle structure ou en chape de ravaillage si celle-ci est prévue. Aucune incorporation dans la chape des sols scellés

Traversées des parois sous fourreaux de diamètre supérieur au réseau

Traversée des planchers intermédiaires sous fourreau non refendu, recoupé à 3 cm au-dessus des planchers finis et joint mastic à la pompe entre tuyau et fourreau, ceci afin d'éviter des infiltrations d'eau.

Toutes les canalisations seront repérées au moyen d'étiquettes autocollantes afin d'en faciliter la compréhension lors d'interventions de maintenance ou de dépannage futures.

PAS DE CANALISATIONS EN TUBE ACIER GALVANISES

L'usage de brasure tendre (température de fusion inférieure à 450 °C) est interdit.

Dans tous les cas, le choix des matériaux et produits constituant les canalisations ainsi que des techniques d'assemblage doit être guidé par les conditions propres à chaque installation, en particulier en fonction de la nature du fluide à véhiculer et de ses conditions physiques (pressions, températures, ...).

Les canalisations d'eau froide et chaude sanitaire doivent être compatibles avec l'exécution d'une désinfection des réseaux au permanganate de potassium ou à l'hypochlorite de sodium...

14.2.4.2 Spécificité distribution eau sanitaire

Pour les réseaux de distribution d'eau chaude sanitaire encastrés en dalle, ils devront être installés sous fourreau jeu 30% (jeu entre tube et fourreau supérieur à 30%).

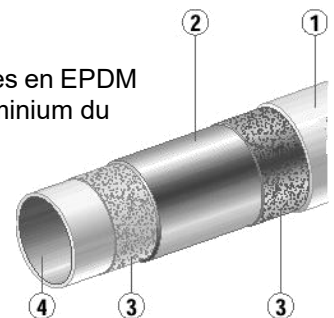
Nature des collecteurs E.F./ E.C.S.

Tube cuivre NF ou Tube multicouche constitué d'un tube intérieur en PEX (4), d'une âme en alliage d'aluminium (2) et d'une couche extérieure en PEHD ou en PEX (1). L'adhésion entre l'aluminium et le polyéthylène est assurée par une couche d'adhésif (3). L'âme aluminium est soudée bout à bout longitudinalement.

Les raccords à sertir sont composés de deux parties.

Un corps en laiton constitué à une extrémité d'un insert avec 2 joints toriques en EPDM et sur le fond du raccord un joint en téflon, qui empêche le contact entre l'aluminium du tube et le laiton du raccord

Une bague à sertir en acier inoxydable fixée au corps du raccord et ajourée en 2 points pour rendre visible le contact entre le tube et le fond du raccord, pour les DN 14 à 32 (bague détachable du corps du raccord pour les autres DN)



Nature des antennes terminales apparentes E.F. / E.C.S

Tube cuivre NF, par assemblage à la brasure forte. Les raccordements aux réseaux multicouches se feront au moyen de raccords spécifiques du commerce avec avis technique.

Nature des réseaux E.F. / E.C.S incorporés en cloison et intégrés en sol

Tube polyéthylène à haute densité réticulé (PER) Classe 2 (6 bars, alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C /10 bars), sous fourreau type gaine annelée. Les alimentations seront d'une seule longueur. Il ne sera pas toléré de raccords de liaison. Les raccordements aux autres matériels se feront au moyen de raccords spécifiques du commerce avec avis technique.

Garantie 10 ans.

Acoustique hydraulique

Les équipements seront dimensionnés et mis en œuvre de telle manière qu'ils génèrent des bruits de dilatation et de circulation insignifiants.

La vitesse de l'eau dans les conduites sera limitée à 1,0 m/s, avec une perte de charge de 20 mm Ce par mètre, la pression d'alimentation sera limitée à 3 bars.

Tenue à la corrosion

Tous les équipements, accessoires, supports, éléments divers, ... seront, par nature ou par traitement, résistants à la corrosion. Il ne sera toléré ni percement ni soudure sur chantier dans les éléments en acier galvanisé.

14.2.5 Calorifuge

Hormis les réseaux apparents dans les locaux « nobles » et conformément à la norme NF P 41-201, ainsi que ***l'article 61 de l'arrêté du 24 mai 2006 : les parties maintenues en température de la distribution d'ECS doivent présenter une isolation d'au moins classe 1***, tous les réseaux seront obligatoirement calorifugés (eau froide, eau froide adoucie, eau chaude sanitaire et bouclage ECS), y compris les réseaux en faux plafond des locaux chauffés ou non. Sont particulièrement concernés les réseaux installés à l'extérieur, en vide de construction, en combles, en gaine technique, en passage ouvert ou couvert. Un dispositif de purge et d'isolement sera installé pour les tronçons concernés.

Le calorifuge doit être de diamètre intérieur adapté au tuyau qu'il isole. La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du constructeur.

Les vannes et autres accessoires devront être également calorifugés au moyen de pièces spéciales ou spécialement formées.

En gaine technique des locaux chauffés et non chauffés:

Réseau ECS et EFS :

Manchons de mousse à cellule fermées, compris encollage des joints et finitions par bande adhésive ép. 50 mm de couleur noire. La mise en œuvre devra être soignée compris l'exécution des coudes et dérivation. Ponctuellement le recours à des manchons refendus sera toléré.

- Classement au feu : M1
- Réseau ECS, épaisseur : 19 mm
- Réseau EFS, épaisseur : 9mm
- Marque Armacel, type Armaflex

Le calorifugeage des tuyauteries sera exécuté après la réalisation des épreuves d'étanchéité.

14.2.6 Vannes d'isolement hydraulique

Les vannes manuelles DN≥50 seront des vannes papillon étanches PN16 type Eurovalve EVBS 88 ou techniquement équivalent, à manchette élastique comportant un corps en fonte FT25, un axe et un papillon en acier inox 431, des paliers autolubrifiants et une bague en élastomère EPDM (-15 à +110°C). Elles comporteront en outre des oreilles de démontage pour montage entre brides. Elles bénéficieront d'un PV d'essais favorables du CSTB, avec garantie constructeur de 5 ans. Etiquetage au gravographe.

Les vannes manuelles DN<50 seront des vannes ¼ de tour type robinet à boisseau sphérique et passage intégral, corps en laiton nickelé, bille en laiton revêtue de chrome dur, joint d'étanchéité sphérique en PTFE, poignée en aluminium, température d'utilisation comprise entre -30°C et +180°C, pression 25 bar à 20°C. Etiquetage au gravographe.

Toutes les vannes seront certifiées NF et ACS.

Les vannes montées sur les réseaux eau glacée ou mixte devront être équipées de rallonge sur l'axe pour permettre leur parfaite isolation.

14.2.7 Mitigeurs thermostatiques

14.2.7.1 Mitigeurs terminaux

Ils seront placés dans les gaines dédiées ou sous meuble évier en cuisine. Ils seront équipés de clapets anti-retour incorporés. Consigne de température réglable et verrouillable de 30°C à 60°C (**réglée à 50°C**). Ils comporteront une sécurité anti-brûlure (fermeture automatique de l'eau chaude en cas de coupure d'alimentation en eau froide), compris vanne d'arrêt sur EF et ECS. Le présent sélectionnera les mitigeurs en fonction du nombre de points d'eau à alimenter. Ils seront de marque DELABIE type PREMIX Compact, ou techniquement équivalent

14.2.8 Réservations – saignées

Dans la période de préparation, le présent lot doit fournir à la maîtrise d'œuvre les plans des réservations nécessaires à l'exécution de ses prestations, y compris dans les murs bâtis et cloisons légères.

En l'absence de ce document dans les délais impartis et à ses frais, le présent lot réalisera sous la surveillance et la direction de la Maîtrise d'œuvre et de l'organisme de contrôle, toutes les réservations et saignées, confortements et adaptations nécessaires à la bonne tenue et à l'esthétique des ouvrages.

Les saignées seront réalisées à la rainureuse mécanique et les réservations par carottage. Rebouchages soignés et matériaux adaptés au support

Pour le supportage des équipements lourds sur cloisons légères, ou soumis à des efforts à l'arrachement, il est nécessaire de préciser au lot cloison la position des renforts à mettre en œuvre dans les cloisons

placostyl (lavabos, patères, barres de relevage handicapés, etc.)

14.2.9 Protection des murs

L'entrepreneur du présent lot sera responsable des dégradations causées par brûlures sur les cloisons, refends, doublages, etc. Une protection de type plaque ignifuge est nécessaire en cours de travaux pour éviter les dégâts causés par les brasages des raccords et des tuyaux le long des parois.

14.2.10 Pose des appareillages et accessoires

Les appareils et certains accessoires sanitaires seront fournis et posés par le titulaire du présent lot.

Les prix comprendront :

- Les fixations mécaniques adaptées aux supports et à l'appareillage
- Les raccordements sur réseaux d'évacuation, E.F., E.F.A. et E.C.S
- Raccordements électriques, le cas échéant.

Concernant la pose des appareils sanitaires en contact avec des parois verticales :

- Encollage au dos au moyen d'un mastic colle et fixation mécanique
- En finition, joint de propreté et d'étanchéité au moyen d'un mastic acrylique de couleur adaptée au support, ininterrompu sur la périphérie. Il devra résister aux produits d'entretiens courants
- Tous les accessoires de plomberie (tels que robinet de vidange, siphon pour appareils, etc.)
- Pose des appareillages de niveau.

Fixations :

Les fixations sur les cloisons seront exécutées selon les prescriptions du fabricant compte tenu des efforts à reprendre. Les attaches seront fixées sur les cloisons par un système présentant toutes garanties de solidité.

Les consoles seront traitées antirouille.

Les percements seront adaptés au support (pas de percussions pour les carreaux de briques)

Le cas échéant, le présent lot fournira la découpe du plan de vasque au menuisier en temps et en heure.

En l'absence de ceux-ci dans les délais impartis et à ses frais, le présent lot réalisera sous la surveillance et la direction de la maîtrise d'œuvre et du menuisier toutes les découpes avec les outils adaptés, confortements et adaptations nécessaires à la bonne tenue et à l'esthétique des ouvrages.

14.2.11 Robinetteries

Les robinetteries sanitaires doivent être NF, équipées de tête céramique, le classement ECAU comprendra un A3 pour l'acoustique des lavabos et évier et A2 pour les baignoires et douche. Les mitigeurs disposeront d'une butée escamotable ou d'un bouton « éco » pour le débit.

Les robinets flotteurs et d'arrêt des cuvettes WC avec économiseur d'eau « double commande » auront le classement NF.

L'ensemble des vannes d'arrêt en ligne sur le réseau de distribution, ainsi que les vannes en attente de raccordement pour des aménagements futurs devront posséder l'attestation de conformité sanitaire et de type ¼ de tour à boisseau sphérique à passage intégral et de pression nominale 25 bars. Pour la préhension, il sera préféré des poignées longues aux poignées « papillon », et seront essentiellement en alliage moulé revêtu de couleur bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude sanitaire. Il ne sera pas toléré de poignées en tôle embouties. La mise en place devra permettre aisément la manœuvre de fermeture et d'ouverture.

14.2.12 Réseau d'évacuation

Les réseaux d'évacuations intérieurs (enterrés sous dallage, en vide sanitaire, en aérien...) seront fournis et posés par le présent lot, les prix comprendront :

- Les canalisations d'évacuations, façonnage et coupe. Les collages seront soigneusement réalisés.
- Pente minimale de 2 cm par mètre, sauf indication contraire portée sur les plans.
- Fixations des canalisations par des brides avec interposition d'un matériau élastique. Les colliers utilisés seront du type MUPRO 22 dB ou équivalent. D'une manière générale, les colliers employés devront avoir fait l'objet d'essais acoustiques justifiant d'une amélioration d'au moins 22 dB(A) entre une canalisation fixée rigidement et une canalisation munie du dispositif retenu
- Les percements seront adaptés au support (pas de percussions pour les carreaux de briques)

- Les débouchés des réseaux enterrés en traversée de dalle béton seront entourés sur toute leur périphérie et toute l'épaisseur de la dalle, d'un résilient type mousse ép. 5mm. Ceci, à fin de désolidariser le réseau du bâti.

Gaines techniques contenant les chutes d'eaux :

Les exigences à respecter sont $L \leq 30 \text{ db(A)}$ en cuisines fermées par interphonie ou par bruit reçu en provenance des chutes d'eau, le niveau requis sera maintenu entre logements et en réception dans la pièce principale.

- Les canalisations standard en PVC seront fixées uniquement sur un mur de masse surfaciques $m_s > 200 \text{ kg/m}^2$
- Dans le cas de gaines possédant quatre faces visibles de $m_s < 200 \text{ kg/m}^2$, les conduits et/ou canalisations devront être :
 - totalement indépendants des parois de la gaine et fixes aux planchers par le biais d'un support anti vibratile
 - Désolidarisation des chutes d'eaux au niveau de la traversée de plancher par un matériau résilient d'une épaisseur suffisante (5 mm environ), qui doit dépasser largement (10 cm environ) de part et d'autre du plancher.
- Présence d'une désolidarisation du conduit de raccordement du WC a la chute d'eau verticale, au niveau de la traversée des parois verticales de gaines techniques, par un matériau résilient d'une épaisseur suffisante (5 mm environ), qui doit dépasser de 10 cm environ de part et d'autre de la paroi concernée.
- Dans le cas d'un dévoiement à angle droit dont les parois de l'encoffrement sont adjacentes a une cuisine ou un pièce principale, il sera prévu un alourdissement de la canalisation par l'adjonction d'un matériau viscoélastique par collage et ligature avec $m_s \geq 5 \text{ kg/m}^2$, sur 1 m de part et d'autre de la traversée de dalle.

Les tubes et raccords dévoyés dans les plafonds des logements ainsi qu'à la traversée des planchers entre logements, seront estampillés NF E ou NF Me, certifiant ainsi leur capacité d'expansion de 800% de la paroi du tube PVC ou des raccords sous l'effet de la chaleur.

14.2.13 Conduits et gaines

14.2.13.1 Généralités

La perméabilité globale des conduits, joints compris, devra demeurer inférieure à 5 % du débit moyen. En conséquence, l'assemblage des éléments entre eux s'effectuera par manchon vissé par vis auto foreuses avec utilisation d'un mastic d'étanchéité. La liaison sera recouverte d'une bande auto-adhésive aluminium largeur 5 cm.

Les traversées de dalles et murs comporteront des fourreaux antivibratiles en feutre.

Les conduits rigides seront en tôle d'acier galvanisé spiralé ou tubage flexible galvanisé exceptionnellement sur de courtes longueurs, fixation par colliers antivibratiles, y compris tous accessoires de raccords, coudes, tés, raccords, registres d'équilibrage, réduction, etc...

Les coudes et pièces de confluence mis en œuvre ne devront pas présenter de changements de direction de l'écoulement supérieurs à 90°, les piquages « express » même équipés de joints ne seront pas tolérés.

L'étanchéité des raccords devra être soignée, et exécutée à l'identique dito ci-dessus. Le réseau collectif et les piquages individuels doivent disposer de tous les éléments (trappes de visite, bouchon de pied de colonne, etc) pour réaliser leur nettoyage sans devoir démonter les liaisons entre les gaines.

Tous les accessoires seront de même nature. En partie extérieure, les gaines seront fixées par colliers sur plots en béton avec résilient à poser sur la terrasse, désolidarisées du conduit par un feutre bitumé pour éviter les contacts métalliques, avec possibilité de réglage de hauteur pour donner au conduit une pente de 5 mm/m vers les extracteurs pour évacuation des condensats. . De plus, il sera porté une attention

particulière au sens de montage de l'agrafage afin d'éviter toute rentrée d'eau dans les gaines.

14.2.13.2 VMC

Les sections seront définies de manière à ce que la vitesse de circulation de l'air dans les conduits n'excède pas 4 m/s, la dépression n'excèdera pas 120 Pa. L'installation sera réalisée conformément à la note de calcul du dimensionnement établie par l'entreprise titulaire du présent lot (Cf. 2.1 Rappels de certains textes réglementaires / DTU 68.3).

Les têtes de colonne seront traitées par tés-souche acoustiques.

Les sorties en toiture terrasse seront assurées par tés-souche acoustiques avec jupe de couverture pour étanchéité de la paroi traversée.

Tous les réseaux seront raccordés aux caissons d'extraction au moyen de manchettes souples (aspiration et refoulement)

Le démontage des caissons d'extraction doit être réalisable sans nécessiter la déconnexion du réseau aéraulique, afin d'effectuer facilement les opérations de maintenance, de remplacement et d'entretien courant.

Les bouches terminales seront systématiquement raccordées par une longueur de 1 m de liaison souple double peau isophonique, le nettoyage de ce module d'extraction ne doit pas nécessiter le démontage de la liaison bouche/conduit et doit pouvoir être effectué facilement par l'utilisateur, y compris pour accéder à la bouche. La fixation de ce dernier sur les bouches ou sur les manchons en attente en bout de gaine se fera au moyen de collier mono-fil.

14.2.13.3 Branchement électrique

Depuis les attentes électriques laissées à proximité par l'électricien, le présent lot raccordera tous les matériels à sa charge décrits dans le présent CCTP. Les raccordements et tous autres travaux électriques incombant au présent lot devront être conformes à la NF C 15-100

14.2.14 Essais

Les essais, qui auront lieu dès achèvement des travaux, sont à la charge du présent lot. Il sera procédé à la vérification de la conformité des installations aux normes, règlements, documents contractuels et notamment aux essais suivants :

- Débits aux puisages
- Niveau sonore des appareillages et réseaux
- Absence de coups de béliers
- Pression hydraulique en différents points du réseau
- Fonctionnement des dispositifs de sécurité

En préalable aux essais officiels qui auront lieu lors de la réception, le titulaire du présent lot remettra une fiche d'auto contrôle pour l'ensemble de ces essais. Les appareils et éléments d'installation défectueux seront déposés et remplacés.

Une désinfection de tous les réseaux de distribution d'eau sera effectuée avant mise en service. Celle-ci sera effectuée par injection après comptage d'hypochlorite de sodium à 12° Baumé en solution à 10 %. Un rinçage à l'eau de ville sera effectué par puisage durant 2 minutes à tous les points d'eau. A la suite de cette désinfection une analyse sera effectuée par un laboratoire agréé suivant les directives de la norme NF T 90-000 « Essais des eaux - Guide pour l'établissement des bulletins d'analyse » et au frais de l'entrepreneur, depuis un prélèvement à l'origine de l'installation et des plus éloignés sur chaque bâtiment.

Il est rappelé que l'eau provenant d'une distribution publique est déclarée potable par les Services d'Hygiène concernés. Elle est réputée conforme aux prescriptions du Code de la Santé Publique et des textes complémentaires, notamment à l'arrêté du 10 août 1961 et à la circulaire ministérielle du 15 mars 1962, qui définissent les qualités d'une eau potable et fixent les concentrations maximales de certains éléments contenus dans l'eau.

Les tests seront effectués par bâtiment sur le logement le plus éloigné par rapport au point d'alimentation d'eau du bâtiment et sur un logement choisi aléatoirement.

Par conséquent, l'analyse de l'eau (à la charge du concessionnaire) effectuée avant le compteur en pied d'immeuble sera transmise au maître d'ouvrage, et il devra être réalisé une analyse de l'eau après robinetterie après travaux et rinçage. (Cette analyse devra porter au minimum sur les mêmes points que l'analyse effectuée avant le 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.

L'analyse devra être parfaite et sera transmise avant la réception aux Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre et Bureau de Contrôle.

14.2.15 Dossier des ouvrages exécutés

Après exécution des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra fournir au Maître d'Œuvre, et Maître d'Ouvrage les documents suivants :

- Plans des ouvrages exécutés comprenant les vues en plan avec implantation et repérage des appareillages, des passages des circuits de distribution (implantation des canalisations, cheminement)
- Documentations techniques des matériaux employés (avis techniques, agréments, etc...),
- Documents d'utilisation et de maintenance des installations,
- Rapport d'analyse de d'eau.
- Compte rendu d'essais sur les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence qualité construction (AQC)

Le nombre d'exemplaires de chacun des documents ci-dessus sera de TROIS sur support papier + Clé USB contenant les plans d'exécution en fichier informatique au format AUTOCAD et .PDF, ainsi que l'ensemble des notices techniques en fichiers informatiques au format .PDF.

14.3 TRAVAUX PLOMBERIE – SANITAIRES

14.3.1 Installation de chantier

Le présent lot prendra connaissance du Plan Général de Coordination établi par le coordonnateur SPS et intégrera dans son offre l'ensemble des prestations lui incombant.

14.3.2 Particularités du bâti.

Le présent lot prendra connaissance des plans du BET Structure joint à l'appel d'offre pour identifier la nature des parois afin d'y incorporer ses fluides (intervention avec le lot GO, rainureuse, rebouchage...).

Toutes dispositions d'incorporation devront être financièrement intégrées dans l'offre de l'entreprise. A défaut et sans aucune modification par le lot gros œuvre des parois durant la phase de construction, le présent lot ne pourra prétendre à une aucune revalorisation de son offre. Si toutefois le lot gros œuvre venait à modifier les parois structurelles et que celles-ci génèrent un surcoût au présent lot, ce dernier serait répercuté au lot gros œuvre.

14.3.3 Appareillages sanitaires

Sauf indications contraire, les dimensions sont données en mm et l'ensemble de l'appareillage et accessoires décrits ci-dessous seront fournis et posés par le titulaire du présent lot en parfait état de fonctionnement, compris toutes sujétions de raccordements E.F, ECS E.U ou E.V. ainsi que celles décrites dans les généralités et prescriptions particulières et de couleur blanche.

Comme précisé au paragraphe « Etablissement des prix », les marques décrites dans l'ensemble du dossier le sont à titre indicatif. Un matériel techniquement équivalent pourra être proposé. A cet effet et en complément des pièces exigées dans le règlement de consultation, la remise de l'offre devra être accompagnée d'une liste récapitulative des matériels proposés, précisée des marques et références. Dans tous les cas, le matériel sera de marque reconnue et réputée et correctement distribuée dans le commerce local. Les D.O.E. préciseront, en plus des références et marques, les revendeurs locaux.

Les Alimentations E.F, E.C.S et EU seront intégrées dans les cloisons creuses, encastrées dans les parois pleines ou en apparent en plinthe suivant configuration du logement.

14.3.3.1 WC PMR

Cuvette céramique au sol surélevée 680 x 36.5 mm, hauteur 450 mm marque JACOB DELAFON modèle Odéon Up réf. E0523, compris :

- Réservoir complet avec économiseur d'eau 3/5 litres
- Robinet flotteur silencieux (classement acoustique 1)
- Alimentation latérale avec robinet d'arrêt ¼ de tour chromé
- Abattant Thermodur charnières métal

Accessoires :

Barre d'appui et de relèvement à 135° marque SOGEPROVE réf. 5081N, composée de :

- Tube en polyamide haute résistance (Nylon) Ø 32, surface sans porosité et homogène facilitant l'entretien et l'hygiène
- Fixation invisible par platine 6 trous Ø 73,
- Ecartement maxi entre la barre et le mur de 38 mm : interdisant le passage de l'avant-bras afin d'éviter les risques de fracture lors de chutes.
- Marquage CE

Le titulaire du présent lot précisera au lot cloison les renforts à intégrer dans les cloisons.

Localisation : Logements PMR

14.3.3.2 WC

Cuvette sur pied 660x355 mm à sortie horizontale marque Jacob Delafon modèle BRIVE réf. E0383, compris :

- Réservoir complet avec mécanisme NF groupe acoustique classe 1, économiseur d'eau 3/6 litres
- Abattant thermodur démontable avec charnières métal

Localisation : Tous logements non PMR et local ménage

14.3.3.3 Lavabo PMR

Lavabo autoportant en céramique 700 x 565 mm, marque Jacob Delafon type ODEON UP réf. E4495 :

- Joint acrylique en périphérie
- Bonde en laiton chromé
- Vidage et trop plein avec siphon en polypropylène blanc
- Fixation par 2 goujons

Robinetterie :

Robinetterie chromée type mitigeur lavabo mono trou, marque Jacob Delafon, gamme JULY, réf. E16024-4 :

- Mitigeur avec tirette latérale et bonde de vidage (inclus)
- Levier à commande au coude long 150 mm
- Cartouche à disque céramique
- Bague limiteur de température réglable
- Limiteur de débit : système sensitif
- Aérateur anti calcaire
- Agrée ACS
- Flexible tressé inox 3/8"

NB : Les lavabos concernant les logements PMR auront leurs siphons déportés et seront posés conformément aux normes PMR.

Localisation : Logements PMR

14.3.3.4 Lavabo

Lavabo autoportant en céramique 550 x 465 mm, marque Jacob Delafon type BRIVE 2 réf. E1282 :

- Joint acrylique en périphérie
- Bonde en laiton chromé
- Vidage et trop plein avec siphon en polypropylène blanc
- Fixation par 2 goujons
- Colonne réf. E1333

Robinetterie :

Robinetterie chromée type mitigeur lavabo mono trou, marque Jacob Delafon, gamme JULY, réf. E16027-4D :

- Mitigeur avec tirette latérale et bonde de vidage (inclus)
- Cartouche à disque céramique
- Bague limiteur de température réglable
- Limiteur de débit : système sensitif
- Aérateur anti calcaire
- Agrée ACS
- Flexible tressé inox 3/8"

Localisation : Tous logements non PMR

14.3.3.5 Douche PMR

NOTA : La robinetterie des douches sera positionnée à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m, la barre fixe porte savon à plus de 0.60 m de l'angle du mur)

Les espace de douche (forme de pente et siphon sont à la charge du lot Sol souple.

Charge au présent lot, le raccordement du siphon en VS sur le réseau EU et la fourniture et pose des éléments suivants :

Robinetterie :

Robinetterie chromée type mitigeur douche mural, marque Jacob Delafon gamme JULY réf. E16029-4 :

- Mitigeur douche mural avec raccords muraux
- Cartouche à disques céramique
- Bague limiteur de température réglable

- Limiteur de débit : système sensitif
- Aérateur anti calcaire
- Clapet anti retour sur sortie douche
- Agrée ACS

Accessoires :

Support mural de pommeau de douche marque Jacob Delafon gamme BASIC 1 réf. E14325 :

- Barre fixe long 600 mm avec porte savon
- Flexible métallique à double agrafage long. 1750 mm
- Pommeau 2 jets anti calcaire

Fourniture et pose barre porte rideau de douche long. 900 mm, caractéristiques :

- Tube laiton chromé Ø 16
- Embase de fixation 3 trous
- Vis inox

Barre de douche en T pour siège marque DELABIE réf. 5440N, composée de :

- Tube en polyamide haute résistance (Nylon) Ø 32, surface sans porosité et homogène facilitant l'entretien et l'hygiène, compris renfort dans la cloison
- Fixation invisible par platine 6 trous Ø 73,
- Ecartement maxi entre la barre et le mur de 38 mm : interdisant le passage de l'avant-bras afin d'éviter les risques de fracture lors de chutes.
- Testée à plus de 200 kg. Maximum utilisateur recommandé : 135 kg.
- Marquage CE

Localisation : Logements PMR

14.3.3.6 Douche

NOTA : La robinetterie des douches sera positionnée à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m, la barre fixe porte savon à plus de 0.60 m de l'angle du mur)

Receveur :

Receveur en céramique extra plat 900 X 900 mm avec bonde siphon à grille, marque Allia gamme LATITUDE réf. 00711300000AG3 :

- Bords amincis présentant un accès avec un ressaut inférieur à 2 cm,
- Émaillé 4 côtés,
- Traitement Antiglisserie de série,
- Pour bonde siphon de 90.

Robinetterie :

Robinetterie chromée type mitigeur douche mural, marque Jacob Delafon gamme JULY réf. E16029-4 :

- Mitigeur douche mural avec raccords muraux
- Cartouche à disques céramique
- Bague limiteur de température réglable
- Limiteur de débit : système sensitif
- Aérateur anti calcaire
- Clapet anti retour sur sortie douche
- Agrée ACS

Accessoires :

Support mural de pommeau de douche marque Jacob Delafon gamme BASIC 1 réf. E14325 :

- Barre fixe long 600 mm avec porte savon
- Flexible métallique à double agrafage long. 1750 mm
- Pommeau 2 jets anti calcaire

Fourniture et pose barre porte rideau de douche long. 900 mm, caractéristiques :

- Tube laiton chromé Ø 16
- Embase de fixation 3 trous
- Vis inox

Localisation : Tous logements non PMR

14.3.3.7 Evier PMR

Meuble avec évier :

Meuble sous évier 1200, marque GENTE modèle TOP spécial PMR :

- Meuble avec assemblage par vis ¼ de tour
- Coffre blanc ép. 19 mm
- Retours 4 champs plaqués
- Bandeau blanc ép. 22 mm
- Portes blanc lisse ép. 16 mm (Qté 1)
- Poignées métal
- Charnières à pivot réglables, clipsables avec amortisseur de fermeture
- Stabilisation et réglage par pieds réglables avec plinthes déclipables et munies de vérins de protection
- Fixation murales par équerres intégrées
- Evier inox spécial PMR avec siphon décalé
- 1 vidage complet
- Joint acrylique en périphérie

Robinetterie :

Robinetterie chromée type mitigeur évier mono trou, marque Jacob Delafon, gamme JULY, réf. E98324 compris poignée Easy réf. E18164 :

- Mitigeur évier à bec orientable
- Cartouche à disques céramique Température maximale prérégulée à 40° en usine
- Bague limiteur de température réglable
- Limiteur de débit : système sensitif
- Aérateur anti-calcaire intégré
- Flexible tressé inox 3/8"
- Agrée ACS

Localisation : Logements PMR

14.3.3.8 Evier

Meuble sous évier :

Meuble sous évier, marque GENTE modèle TOP :

- Meuble avec assemblage par vis ¼ de tour
- Coffre blanc ép. 19 mm
- Retours 4 champs plaqués
- Bandeau blanc ép. 22 mm
- Portes blanc lisse ép. 16 mm (Qté 2)
- Poignées métal
- Charnières à pivot réglables, clipsables avec amortisseur de fermeture
- Stabilisation et réglage par pieds réglables avec plinthes déclipables et munies de vérins de protection
- Fixation murales par équerres intégrées

Evier :

Evier 1 cuve 1 égouttoir, en résine de synthèse 1200 x 600 à poser sur meuble :

- 1 vidage complet
- Cadrage bois, pattes de fixation fournies
- Marquage CE
- Réversibilité possible
- Joint acrylique en périphérie

Robinetterie :

Robinetterie chromée type mitigeur évier mono trou, marque Jacob Delafon, gamme JULY, réf. E98324-CP:

- Mitigeur évier à bec orientable

- Cartouche à disques céramique Température maximale prééglée à 40° en usine
- Bague limiteur de température réglable
- Limiteur de débit : système sensitif
- Aérateur anti-calcaire intégré
- Flexible tressé inox 3/8"
- Agrée ACS

Localisation : Tous logements non PMR

14.3.3.9 Attentes LL_LV

Attentes pour vidange machines à laver et alimentation eau froide :

- 2 siphons spécial machine à laver PVC DN 40 modèle NICOLL réf YH22C
- Installation de 2 robinets de puisage chromé DN 15 en applique modèle ROBAPLIC

Localisation : Tous logements

14.3.3.10 Point de puisage

Robinet à raccord au nez 3/4" en laiton à tête cache entrée, pose à 80 cm du sol fini, équipée de :

- Disconnecteur d'extrémité type HA pour flux vertical descendant comportant un clapet anti retour et un clapet casse vide. Corps en laiton chromé, et vis de blocage sur robinet RAN marque SOCLA réf. 216
- Clef laiton pour tête cache entrée

Localisation : local ménage

14.3.3.11 Vidoir

La hauteur de pose du bec de la robinetterie devra permettre la pose d'un seau sur la grille

Ensemble Poste d'eau complet en céramique, marque JACOB DELAFON modèle Norma réf. E1899, compris :

- Vidoir 450 x 350
- Dosseret porcelaine
- Grille porte seau inox et set de fixations réf. E5597
- Bonde à grille
- Siphon en polypropylène blanc
- Joint acrylique en périphérie

Robinetterie :

- Robinet mural mélangeur, marque JACOB DELAFON modèle Ginko CD réf. E76910:
- Bec orientable L.222
- Croisillons métalliques chromés
- Têtes céramique
- Débit = 13l/min
- Entraxe 150 mm avec raccords muraux à rosace

Localisation : Local ménage

14.3.4 Production E.C.S.

14.3.4.1 Généralités

L'eau chaude sanitaire des logements ainsi que celle du local ménage sera produite depuis des chauffe-eaux électriques individuels.

NOTA : Le tableau de commande des chauffe-eau sera situé à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m)

14.3.4.2 Chauffe-eau électrique T1

Le présent lot prévoira la fourniture, la pose et les raccordements électriques et hydrauliques de chauffe-eaux électrique à semi-accumulation de 80L pour les T1 (et les T2 N°010, 110 et 210).

Caractéristiques techniques principales du préparateur :

- Estampillés CE
- NF Electricité 2*
- Dimensions P x H x L = 310 x 1300 (+320 habillage) x 490 mm
- Pression d'épreuve : 10 bars mini
- Pression de service : supérieure à 6 bars
- Protection anticorrosion par anode magnésium
- Résistance stéatite 2.25 kW
- IP 24, certifié LCIE
- Commande tactile rétroéclairée 3 modes (Auto / Manuel / Boost)
- Garantie constructeur cuve 5ans, pièces 2 ans

L'appareil sera monté avec groupe de sécurité raccordé sur le réseau d'évacuation et siphonnette ainsi que son habillage bas prévu pour cacher ces derniers.

Le chauffe-eau sera de marque ATLANTIC type LINÉO CONNECTÉ ou techniquement équivalent et sera conforme aux caractéristiques indiquées ci-dessus.

Raccordements électriques sur attente laissée à proximité par l'électricien

Equipement complémentaire

- Régulateur thermostatique d'eau chaude sanitaire, pour distribution d'eau mitigée avec clapets anti-retour incorporés. Consigne de température réglable et verrouillable de 60°C à 30°C (réglée à 50°C). Sécurité anti-brûlure (fermeture automatique en cas de coupure d'alimentation en eau froide), marque DELABIE type PREMIX Compact, Réf. 733015, compris vanne d'arrêt sur EFS et ECS.

14.3.4.3 Chauffe-eau électrique T2-T3

Le présent lot prévoira la fourniture, la pose et les raccordements électriques et hydrauliques de chauffe-eaux électriques à accumulation 100L (T2) et 200L (T3).

Caractéristiques techniques principales du préparateur :

- Estampillés CE
- NF Electricité performance catégorie C
- Dimensions compatibles avec les dimensions du local dessiné par l'architecte
- Pression d'épreuve : 10 bars mini
- Pression de service : supérieure à 6 bars
- Revêtement intérieur certifié qualité alimentaire, double polymérisation
- Revêtement A.T.L.
- Résistance stéatite 1.2 kW (100 L) et 2.2 kW (200 L)
- IP 25, conforme aux normes NF, classe 1.
- Thermostat électronique et fonction anti chauffe à sec
- Anode hybride en titane avec enrobage magnésium
- Garantie constructeur cuve, ceps de chauffe, pièces électriques et électroniques 5 ans

L'appareil sera monté avec groupe de sécurité raccordé sur le réseau d'évacuation et siphonnette.

Le chauffe-eau sera de marque ATLANTIC type ZENEO (verticaux muraux ou série étroite suivant aménagement) ou techniquement équivalent et sera conforme aux caractéristiques indiquées ci-dessus.

NOTA : Pour les chauffe-eau électriques à accumulation installés, les pertes maximales Q_{pr} exprimées en kWh par 24 heures au sens de la norme NF-EN 60 379, la constante de refroidissement sera inférieure à $0,22 + 0,057 \sqrt[3]{V}$ (*Chauffe-eau vertical de V supérieur ou égal à 75 litres : Où V est la capacité de stockage du ballon en litres*) et respectera de fait l'§28 de l'arrêté du 03 Mai 2007.

Raccordements électriques sur attente laissée à proximité par l'électricien

Equipement complémentaire

- Régulateur thermostatique d'eau chaude sanitaire, pour distribution d'eau mitigée avec clapets anti-retour incorporés. Consigne de température réglable et verrouillable de 60°C à 30°C (réglée à 50°C). Sécurité anti-brûlure (fermeture automatique en cas de coupure d'alimentation en eau froide), marque DELABIE type PREMIX Compact, Réf. 733015, compris vanne d'arrêt sur EFS et ECS.

14.3.4.4 Chauffe-eau électrique local ménage

Dans le local ménage, fourniture et pose d'un ballon E.C.S sur évier de 30 L. intégrant les caractéristiques suivantes :

- Revêtement intérieur certifié qualité alimentaire anticorrosion
- Système anti chauffe à sec
- Thermoplongeurs blindés 2 kW, avec témoin lumineux de fonctionnement
- Carte électronique avec thermostat double sécurité avec plage de régulation 0/90°C, sécurité à 95°C,
- Anode de protection contre la corrosion au magnésium
- Garantie constructeur de 2 ans

Le ballon sera de marque ATLANTIC type Odéo ou techniquement équivalent et équipé d'un groupe de sécurité raccordé au réseau EU.

L'eau chaude sera stockée à une température de 65°C, pour éviter tous risques de brûlures, le présent lot apposera au-dessus de la robinetterie du déversoir une étiquette auto adhésive portant la mention « **NE PAS DÉREGLER LES POINTS DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE, RISQUE DE BRULURES GRAVES IRRÉVERSIBLES** »

Raccordement électrique sur attente laissée à proximité par l'électricien

14.3.5 Distribution E.F. / E.C.S.

14.3.5.1 Fourreaux

Fourniture et mise en place de fourreaux de type gaine TPC Ø 125 aiguillée (AEP) pour la traversée de plancher dans les locaux AEP (anciens locaux poubelles).

14.3.5.2 Raccordement A.E.P.

Depuis le compteur en niche rue Verdier, jusqu'en débouché dans chaque ancien local poubelles, fourniture et pose par le présent lot :

- Tube PEHD bande bleue Dn 40 ou multicouche
- Chemin de câble
- Vanne principale d'arrêt ¼ de tour de pied de colonne à passage intégral A.C.S. en laiton Dn 40
- Raccordement sur tube PEHD, compris raccord à compression en laiton
- Réducteur / régulateur de pression d'eau, corps en bronze et vis de réglage inox, insensible au tartre et aux impuretés et ne nécessitant aucun entretien ; adapté pour des pressions amont maximum de 25 bar et aval de 0,5 à 7 bars, conforme à la norme européenne NF EN 1567
- Anti-bélier à membrane, cuve inox, pression de pointe 16 bars, température maxi 90°C, pré-gonflage 2 bars. (montage en aval d'une vanne d'arrêt en point haut de la colonne)

Dans les locaux AEP (anciens locaux poubelles), fourniture et pose des départs d'alimentation EFS pour chaque logement et local médical, comprenant :

- Vannes d'arrêt ¼ de tour Dn 20 à passage intégral A.C.S. en laiton avec écrou prisonnier pour compteur
- Compteur d'eau Dn 20 classe C marque Itron, type Aquadis+ (ou techniquement équivalent), pré-équipé pour la communication, compris bague plombée
- Un clapet antipollution de type « EA », PFA 10 bars
- Vannes d'arrêt ¼ de tour Dn 20 à passage intégral A.C.S. en laiton
- Une plaque gravée au numéro du logement ou du local médical

14.3.5.3 Distribution E.F.S

14.3.5.3.1 Réseau

Depuis chaque manchette jusqu'au débouché en gaine des logements, les réseaux seront posés en vide sanitaire sur chemin de câble (Cf Plan).

LOGEMENTS :

La distribution intérieure des logements s'effectuera suivant configuration, en tube cuivre apparent en plafond, en plinthe, en encastré dans les cloisons creuses ou dans la chape de ravaillage pour les étages.

Fourniture et pose:

- Tube cuivre ou multicouche ou PER
- Vannes d'arrêt ¼ de tour DN 20 passage intégral A.C.S. en laiton, compris raccords PER
- Distributeur (1 départ par appareillage sanitaire y compris ballon)

NOTA : La vanne d'arrêt générale des logements PMR sera positionnée à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m et sera aisément accessibles.

LOCAUX R+3 :

Les locaux du R+3 (N°49 à 60) seront réalimentés depuis les pieds de colonnes eau froide en tube cuivre dans le plénum en sous face du plancher haut des logements du R+2.

Ces travaux seront réalisés en fonction de l'avancement du planning d'intervention, dans tous les cas, les locaux du R+3 devront impérativement être alimentés en EFS durant toute la phase de chantier (hormis le temps nécessaire à la coupure pour le raccordement).

NOTA : Prévoir départ local ménage et réalimentation du réseau arrosage extérieur existant en vide sanitaire depuis le compteur SG

14.3.5.4 Distribution E.C.S**14.3.5.4.1 Réseau****Logements :**

Depuis la vanne d'arrêt ECS en sortie de ballon électrique, alimentation de la clarinette de distribution, avec :

- Vanne d'arrêt en amont du distributeur ¼ de tour DN 20 passage intégral A.C.S. en laiton
- Mitigeur thermostatique à rupture d'eau chaude par manque d'eau froide
- Distributeur (1 départ par appareillage sanitaire)

Distribution terminale : dito § Distribution EFS

14.3.5.5 Calorifuge

Cf « Prescriptions particulières ».

14.3.5.6 Mitigeurs thermostatiques

Fourniture et pose de mitigeurs dans les gaines dédiées en salle de bain ou sous meuble évier, en amont du collecteur ECS. Equipés de clapets anti-retours incorporés, la consigne de température réglable et verrouillable sera réglée à **50°C**. Ils comporteront une sécurité anti-brûlure (fermeture automatique de l'eau chaude en cas de coupure d'alimentation en eau froide), compris vanne d'arrêt sur EF et ECS.

Ils seront de marque DELABIE type PREMIX Compact, ou techniquement équivalent.

14.3.6 Réseaux d'évacuations EU / EV**14.3.6.1 Généralités**

Les chutes seront communes aux eaux usées et eaux vannes avec un système type chute unique de marque Nicoll ou techniquement équivalent avec avis technique en cours de validité.

NOTA : L'ensemble des chutes ainsi que le collecteur existant en VS seront déposés par le présent lot . L'installateur prévoira la mise en place du nouveau collecteur EU/EV en VS, ce dernier sera raccordé en parallèle afin de laisser le réseau en service pendant les travaux.

Le planning d'intervention à charge du présent lot ainsi que la coordination entre les différents corps d'état seront à respecter avec la plus grande vigilance afin de ne pas occasionner de gêne pour les occupants du R+3 lors des phases de remplacement des chutes EU/EV.

Le planning d'intervention comprenant le phasage des différents tâches sera soumis à

l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant toute intervention.**14.3.6.2 Ventilation Primaire**

La ventilation primaire pour les chutes situées à l'aplomb de celles existantes, seront raccordées sur ces dernières en sous face du plancher haut du R+2.

Celles des logements « pyramidaux » seront raccordées individuellement à un tube fonte par l'intermédiaire d'une bague d'adaptation fonte / PVC et d'un collier de type SMU ; le tube fonte sera étanché par le lot étanchéité. Au droit de chaque chute, le présent lot installera des tampons de visite afin de permettre un éventuel tringlage des réseaux EU et EV.

14.3.6.3 Clapets aérateurs

Pour la ventilation primaire des chutes EU/EV créées, le présent lot raccordera au niveau R+2, en point haut de chaque chute et en dehors de la gaine technique, un clapet aérateur équilibreur de pression de Ø100. Le clapet sera titulaire d'un avis technique agréé par le CSTB en cours de validité.

Les clapets aérateurs équilibreurs de pression seront de marque Nicoll modèle CEP100 ou techniquement équivalents.

14.3.6.4 Canalisations aériennes

Réseaux PVC norme NF-E fixés par colliers PVC à vis inox et fixations adaptées au support, et posés avec une pente de 1.5 cm/m minimum. A chaque traversée de dalle d'étage et conformément au DTU, le présent lot interposera un joint de dilatation pour collecteur d'allure verticale. Pour les collecteurs d'allures horizontales, le présent lot intégrera tous les huit mètres maximum un joint de dilatation pour collecteur d'allure horizontale.

14.3.6.5 Canalisations en VS

Réseaux PVC norme NF-E fixés par colliers PVC à vis inox et fixations adaptées au support, et posés avec une pente de 1.5 cm/m minimum. Les changements de direction se feront au moyen de pièces à 45°. L'ensemble des raccords seront collés et toute dérivation sera pourvue d'un tampon de visite. Les réseaux seront raccordés le PVC existant connecté au regard EU façade (rue Verdier). Les remontées seront protégées sur toute leur périphérie et sur l'épaisseur de dalle par une bande de feutre bitumée ép. 5mm et maintien par adhésif.

Les attentes, même provisoires, seront protégées en leur extrémités au moyen de bouchon spécifique (pas de scotch).

14.3.7 Réseaux d'évacuations EP**14.3.7.1 Généralités**

Les réseaux EP à charge du présent lot, sont les chutes en attente (lot Etanchéité) situées en sous face du plancher haut RdC. Ces dernières sont à prolonger puis à raccorder sur le collecteur en PVC existant en VS (Cf. Plan).

14.3.7.2 Canalisations

Réseaux PVC norme NF-E fixés par colliers PVC à vis inox et fixations adaptées au support, et raccordés sur collecteur existant au moyen de Tés et raccords du commerce y compris encollage. **Pas de selle de branchement PVC à coller.** Les chutes et antennes créées seront raccordés sur le collecteur PVC existant, lui-même connecté au regard EP en façade (rue Verdier). Les remontées seront protégées sur toute leur périphérie et sur l'épaisseur de dalle par une bande de feutre bitumée ép. 5mm et maintien par adhésif.

14.4 TRAVAUX DE VENTILATION

Afin de mettre en sécurité le personnel intervenant dans le vide sanitaire, le présent lot prévoira la ventilation de ce dernier par la mise en place de caissons d'extraction et d'insufflation d'air neuf.

Le caisson d'insufflation sera disposé sur dalle béton, elle-même posée sur un matériau résilient ; le caisson d'extraction sera posé sur console adaptée avec rejet au droit du soubassement au niveau de l'escalier rue Verdier (Cf Plan).

Fourniture et pose de caissons en tôle d'acier galvanisé marque Atlantic modèle Critair EC ou techniquement équivalent, compris :

- Moteur à commutation électronique EC
- Turbine à réaction, ensemble moteur / turbine monté sur roulements à billes étanches
- Montage sur dalles béton, elle-même posée sur un matériau résilient ou sur console adaptée (Cf. plan)
- Interposition de manchettes souple M0 à l'aspiration
- Conduit spiralé en acier galvanisé pour raccordement
- Grille anti volatiles au refoulement ou aspiration suivant caisson
- Disjoncteur de protection moteur à fonction d'interrupteur d'arrêt d'urgence et d'entretien intégré au caisson.
- IP X4, alimentation en mono 230 V - 50 hz

Raccordement sur l'attente de l'électricien à proximité.

14.5 TRAVAUX DE VMC

Les logements seront traités par une VMC de type collective, hormis les logements N°11-12-13 et 111 qui posséderont une VMC individuelle ; elles seront de type hygro B.

NOTA : les caissons devront répondre aux attentes de la fiche BAR-TH-127 à savoir :

- Caisson individuel : puissance électrique absorbée pondérée inférieure ou égale à 15 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC
- Caisson collectif : puissance électrique absorbée pondérée inférieure ou égale à 0.25 WThC (m³/h) au débit pondéré

14.5.1 Bouches d'extraction hygroréglables

Suivant les plans, fourniture et pose de bouches hygroréglables plastiques à membrane souple

Montage de la bouche sur platine de rénovation ou dans manchette tôle à joint mousse avec collerette et contre collerette vissée.

Diamètre 125 mm Raccordement au conduit maçonné par l'intermédiaire des étriers de la platine de rénovation ou par conduit rigide acier galvanisé ou flexible en aluminium (pas de flexible papier aluminium) suivant configuration du logement.

Les bouches à débit complémentaire seront équipées de cordelette à tirette avec renvoi d'angle si nécessaire.

Les bouches seront de marque ATLANTIC type BH et les platines de rénovation type PRB-SE ou techniquement équivalent.

Généralités acoustiques :

L'installation sera réalisée afin que le niveau de bruit reçu ne dépasse pas :

- $L_{nAT} \leq 30 \text{ dB(A)}$ en pièces principales
- $L_{nAT} \leq 35 \text{ dB(A)}$ en cuisines fermées.

Nombre de pièces principales	Cuisine	Salle de bains	WC	Salle de bains / WC
1	10/40/75 m³/h	5/40 m³/h	5/30 m³/h	5/40 m³/h
2	10/40/90 m³/h	5/40 m³/h	5/30 m³/h	5/40 m³/h
3	10/45/105 m³/h	5/40 m³/h	5/30 m³/h	10/45 m³/h

14.5.2 Conduit de ventilation (collectif)

14.5.2.1 Généralités

Les conduits de ventilation naturelle existants sont de type shunt et seront réemployés pour la ventilation à flux forcé simple flux, dite à haute pression (hors logs 011-012-013 et 111). Ainsi, la perméabilité à l'air

des conduits devra être parfaite pour ne pas générer La perméabilité globale des conduits devra demeurer inférieure à 10 % du débit moyen. En conséquence, le chemisage devra être particulièrement soigné.

14.5.2.2 Colonnes

Les conduits maçonnés existants seront conservés et feront office de colonne. Au préalable, ils seront chemisés pour assurer une parfaite étanchéité à l'air, diminuer la rugosité des boisseaux afin d'en faciliter le nettoyage et limiter les aspérités. L'enduit à l'intérieur du conduit maçonné existant sera appliqué en 2 passes minimum. De plus, les souches en toiture devront être rendues étanches à l'eau et à l'air par capotage au moyen de tôle pliée. Le percement des conduits, la dépose des grilles de ventilation, ainsi que le rebouchage des réservations incombent pas au présent lot.



14.5.2.3 Chemisage

Le principe consiste en l'application d'un enduit sur les parois intérieures des conduits maçonnés collectifs existants. L'enduit est appliqué en plusieurs couches. Chaque couche est appliquée en continu sans interruption pour éviter toute reprise et risque de fissuration. Il devra être le plus lisse afin de limiter les pertes de charge au fonctionnement de la VMC et surtout faciliter le nettoyage des colonnes.

Le présent lot procèdera comme suit, pour le chemisage des conduits :

- Nettoyage et dépoussiérage du conduit
- Application de l'enduit en deux couches
- Lissage de l'enduit pour garantir un état de surface sans aspérité

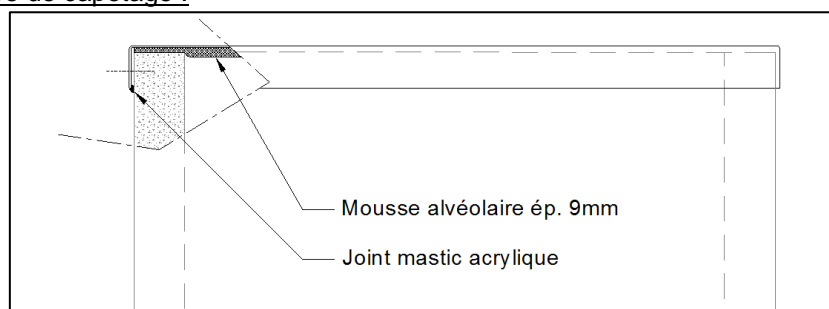
L'enduit sera à base de béton isolant et de résines spécifiques à cette application.

14.5.2.4 Capotage

Fourniture et pose de capotage étanche à l'eau et à l'air. Ils seront réalisés en tôle d'acier galvanisé ép. 1 mm avec bord tombé. Pour éviter le phénomène de condensation intérieure, ils seront recouverts en sous-face d'un isolant en mousse alvéolaire ép. 9 mm, pris en sandwich entre la souche et la tôle, cet isolant fera aussi office de joint pour l'étanchéité à l'air. Pour parfaire cette dernière, un cordon au mastic acrylique sera réalisé entre la souche et le bord tombé du capotage.

Dépose au préalable des couvertines de souches, compris enlèvement et évacuation à la décharge.

Principe de capotage :



14.5.2.5 Collecteurs

Les souches émergentes en toiture terrasse (Cf Plan) seront chapeautées par un capotage faisant office de plénum. Ce dernier sera réalisé en tôle d'acier galvanisé ép. 1.5 mm et 2 mm. Il devra être parfaitement étanche à l'eau et à l'air. La liaison avec la souche existante sera parfaite pour limiter toute infiltration d'air parasite. Par ailleurs et afin de permettre le nettoyage des conduits maçonnés sans démontage, il sera équipé d'une trappe sur charnière pour une ouverture totale sur toute sa surface. Le maintien de la fermeture de la trappe sera assuré par des sauterelles cadénassables.

La liaison trappe / costière devra être parfaitement étanche au moyen d'un joint caoutchouc. Enfin, pour

permettre le raccordement des souches à l'extracteur, le plénum devra être pourvu d'un piquage mâle pour raccorder le réseau VMC. Avant tous travaux, le présent lot fournira au maître d'œuvre un plan détaillé du capotage. Ce plan devra être présenté 1 mois avant sa fabrication pour validation. Si ce délai n'est pas respecté, il ne pourra pas être imputé au maître d'œuvre tout retard de chantier, et seul l'entrepreneur en assumera les frais.

Les raccordements des capotages / plénum à l'extracteur seront réalisés au moyen de gaines rondes en tôle d'acier galvanisé et spiralé. Elles seront dimensionnées suivant les prescriptions particulières.

Les gaines seront fixées au moyen de colliers isophoniques avec membrane caoutchouc, eux même fixés sur dalle béton ou pieds supports en acier galvanisé (platine 900 cm²) et posés sur résilient type panneau de polystyrène ép. 30 mm.

Les colliers seront télescopiques pour permettre le réglage en hauteur et donner au conduit une pente de 5 mm/m vers les extracteurs pour l'évacuation des condensats.

De plus, il sera porté une attention particulière au sens de montage de l'agrafage à fin d'éviter toute pénétration d'eau dans les conduits.

Diamètre suivant prescriptions communes et notes de calculs établies par le présent lot.

Des silencieux rigides en gaine galvanisées au diamètre adapté seront placés sur les collecteurs d'extraction du caisson.

14.5.3 Conduit de ventilation (collectif 010-110-210)

Mise en place de conduits extérieurs en acier galvanisé à chaud, y compris fixation par colliers anti vibratiles sur pieds en acier galvanisé (platine 900 cm²) et posés sur résilient type panneau de polystyrène ép. 30 mm sur la toiture terrasse ; étanchéité à l'air, façonnage, coupes et raccords (tés, coudes, réductions, etc.)

Aux débouchés en toiture, le présent lot intégrera la fourniture et pose de tés souches acoustiques, adaptée au diamètre du réseau. Des silencieux rigides en gaine galvanisées au diamètre adapté seront placés sur les collecteurs d'extraction du caisson

14.5.4 Conduit de ventilation (individuel)

14.5.4.1 Généralités

Les logements 011-012-013 et 111 seront traités au moyen de caissons VMC individuels (Cf Plan).

14.5.4.2 Conduits et antennes

Mise en place de conduits intérieurs souples en PVC de type A (renforcé) double peau isolée si passages dans locaux non chauffés. Diamètre 125 pour la cuisine et Ø80 pour les autres pièces humides. Pour les rejets en toiture, les conduits seront en acier galvanisé Ø160 avec mise en place de souche en toiture avec chapeau métallique.

14.5.5 Caisson d'extraction VMC (collectif 010-110-210)

Fourniture et pose de caisson en tôle d'acier galvanisé à moteur à commutation électronique EC, turbine à réaction, ensemble moteur / turbine monté sur roulements à billes étanches. 400°C ½ heure, marque Atlantic modèle Comète ou techniquement équivalent, compris :

- Montage sur dalles béton, elle-même posée sur un matériau résilient ou sur console adaptée
- Interposition entre le caisson et la dalle de 4 plots anti vibratiles en caoutchouc
- Interposition de manchettes souple M0 à l'aspiration
- Disjoncteur de protection moteur à fonction d'interrupteur d'arrêt d'urgence et d'entretien intégré au caisson.
- Contact de signalisation des défauts raccordé sur le câble de l'électricien
- IP 55, alimentation en mono 230 V - 50 hz
- Pressostat d'air pour renvoi défaut de marche
- Affichage sur l'interface du débit mesuré

Raccordement sur l'attente de l'électricien à proximité (Alimentation + report des défauts)

14.5.6 Caisson d'extraction VMC (individuel)

Fourniture et pose de caissons VMC en matière plastique avec moteur à courant continu (basse consommation) avec avis technique CSTB en cours de validité dans les faux plafonds des logements 11-12-13-111 (Cf. plan) :

- Groupe en matière plastique recyclable
- 7 piquages : 6 x Ø 80 mm et 1 x Ø 125 mm
- 1 rejet Ø 160
- Puissance pondérée : de 7.9 à 14.6 W-Th-C.
- Moteur à 1 vitesse

Le caisson sera de marque ATLANTIC type Hygrocosy BC Flex ou techniquement équivalent.

Raccordement sur l'attente de l'électricien à proximité.

14.5.7 Entrées d'air neuf hygroréglables

Fourniture par le présent lot de modules d'entrée d'air hygroréglables de marque Atlantic type EH ou techniquement équivalent, comprenant le module intérieur hygroréglable, ainsi que l'auvent extérieur.

La pose sera réalisée par le lot menuiserie.

<i>Nombre de pièces principales</i>	<i>Séjour</i>	<i>Chambres</i>
1	2 x EH ou 45 m3/h	/
2	5/45 m3/h	5/45 m3/h
3	5/45 m3/h	5/45 m3/h

14.6 ETUDES ET PLANS

A charge du présent lot, l'établissement de :

- Notes de calculs de réseaux de distribution
- Plans d'exécution
- Plans de réservations
- Synthèses avec l'ensemble des corps d'état

14.7 ESSAIS ET MISE EN SERVICE

Avant réception :

Toutes les canalisations seront éprouvées par l'entrepreneur avec remise de la procédure d'auto contrôle sur les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence qualité construction (AQC) ; épreuve des canalisations à 5 bars pendant au moins 24 heures par l'entrepreneur qui remettra une attestation écrite de cette intervention. Faute de respecter cette procédure, l'entrepreneur resterait entièrement responsable des fuites constatées ultérieurement pendant et après le chantier.

Les points suivants seront vérifiés :

- solidité des fixations
- fonctionnement de la robinetterie, etc.,
- débits d'extraction des bouches VMC
- niveau sonore des bouches...

Ces essais ne sont pas limitatifs, (les réseaux d'eaux usées, la ventilation...) l'entreprise devant une installation en parfait état de fonctionnement. L'entreprise soumissionnaire doit inclure dans son offre les vérifications techniques d'auto contrôle suivant la procédure de principe décrit dans les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence qualité construction (AQC). Ces essais seront réalisés sous la supervision de la maîtrise d'œuvre.

Mise en route

La mise en route des équipements sera réalisée avec l'assistance technique du constructeur ou celle de son représentant agréé, et dans les conditions préconisées par lui. Suite à la mise en service, un certificat sera remis au maître d'ouvrage sans aucune réserve.

14.8 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

(Cf. § Dossier des Ouvrages Exécutés)

Une notice explicative accompagnera les dossiers pour réaliser la maintenance préventive de l'ensemble de l'installation.