

# COTES D'ARMOR HABITAT

## CONSTRUCTION DE 8 LOGEMENTS LOCATIFS RUE DE L'EMERAUDE A PLAINTEL

### LOT N°09 CHAUFFAGE GAZ – PLOMBERIE - VMC

#### Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)

Maître d'Ouvrage :

**COTES D'ARMOR HABITAT**

6, rue des Lys – BP 55

22440 PLOUFRAGAN

Tél : 02.96.94.12.41 – Fax : 02.96.78.25.91

E-mail : [contact@cotesdarmorhabitat.com](mailto:contact@cotesdarmorhabitat.com)

Architecte :

**ATELIER TROIS ARCHITECTES**

31, Avenue Charles de Gaulle

29270 CARHAIX - PLOUGUER

Tél : 02.98.93.03.21 – Fax : 02.98.99.14.72

E-mail : [trois-architectes@orange.fr](mailto:trois-architectes@orange.fr)

Economiste de la  
construction :

**107 eco (Cabinet Claude PHILIBOT)**

107, rue de Belgique - 56100 LORIENT

Tél. : 02.97.37.40.05 - Fax : 02.97.37.40.82

E-mail : [107eco@orange.fr](mailto:107eco@orange.fr)

BET Thermique :

**ARMOR INGENIERIE**

5C, rue de la Ville Néant – BP 4

22360 LANGUEUX

Tél : 02.96.33.57.64 – Fax : 02.98.33.60.17

E-mail : [bet.ai@armoringenieirie.fr](mailto:bet.ai@armoringenieirie.fr)

**DCE**

MAI 2015

## SOMMAIRE

Lot n°09 CHAUFFAGE GAZ - PLOMBERIE - VMC .....	4
<b>0 GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
0.1 Consistance des travaux .....	4
0.1.1 Généralités .....	4
0.1.2 Plomberie sanitaire .....	4
0.1.3 Chauffage .....	4
0.2 Hypothèses techniques de construction .....	5
0.2.1 Liste des corps d'état .....	5
0.2.2 Conditions du site et ambiances .....	5
0.2.3 Niveaux du projet .....	5
0.2.3.1 Niveaux généraux .....	5
0.2.3.2 Plateforme .....	5
0.2.3.3 Réseaux .....	6
0.2.4 Charges d'exploitation .....	6
0.2.5 Acoustique .....	6
0.2.6 Thermique et étanchéité à l'air .....	6
0.2.6.1 Performances thermiques .....	6
0.2.6.2 Etanchéité à l'air .....	6
0.2.7 Risques sismiques .....	7
0.2.8 Prescriptions relatives à l'accessibilité .....	7
0.2.9 Quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation .....	8
0.2.9.1 Qualité des quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation .....	8
0.2.9.2 Qualité des éléments en acier galvanisé .....	8
0.2.9.3 Qualité des éléments en acier inoxydable .....	8
0.2.10 Protection anti-termites et insectes xylophages : sans objet .....	8
0.3 Matériaux et mise en oeuvre .....	9
0.3.1 Plomberie sanitaire .....	9
0.3.1.1 Distribution d'eau douce sous pression .....	9
0.3.1.2 Evacuations .....	9
0.3.2 Chauffage .....	10
0.3.2.1 Installation de chauffage .....	10
0.3.2.2 Puissance des émetteurs de chaleur .....	11
0.3.3 Qualité acoustique .....	11
0.3.4 Limitation des risques de brûlure .....	11
0.3.5 Liaison équipotentielle .....	11
0.3.6 Joints en périphérie des appareils sanitaires .....	11
0.3.7 Protection contre la corrosion, peinture de finition .....	12
0.3.8 Repérage des installations .....	12
0.4 Etudes et prestations complémentaires .....	12
0.5 Documents à remettre par l'entrepreneur .....	12
<b>1 PRESTATIONS COMPOSANT L'OFFRE .....</b>	<b>13</b>
1.1 SPS ET ETUDES .....	13
1.1.1 Sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets .....	13
1.1.2 Etudes d'exécution .....	13
1.2 TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE .....	13
1.2.1 Appareils sanitaires .....	13
1.2.1.1 Ensemble WC courant .....	13
1.2.1.2 Baignoire acier blanche .....	14
1.2.1.3 Douche .....	14
1.2.1.4 Lavabo accessible Pmr .....	15
1.2.1.5 Lavabo courant sur colonne .....	15
1.2.1.6 Evier sur meuble .....	15
1.2.2 Canalisations .....	16
1.2.2.1 Alimentation extérieure .....	16
1.2.2.2 Distribution intérieure .....	17
1.2.2.3 Robinetteries et accessoires divers .....	17
1.2.2.4 Evacuations - Ventilations .....	18
1.2.3 Mise en service, essais et réception .....	18

1.3 TRAVAUX DE CHAUFFAGE GAZ .....	19
1.3.1 Chauffage gaz par chaudière individuelle.....	19
1.3.1.1 Alimentation gaz .....	19
1.3.1.2 Alimentation de gazinière.....	20
1.3.1.3 Chaudière individuelle gaz à ventouse, conforme à l'étude RT 2012 du BE spécialisé.....	20
1.3.1.4 Evacuation des gaz brulés par ventouse verticale .....	21
1.3.1.5 Emission de chaleur .....	21
1.3.1.6 Thermostat d'ambiance filaire .....	22
1.3.1.7 Tuyauteries pré-isolées encastrées et équipements de distribution.....	22
1.3.1.8 Mise en service, essais et réception .....	23
1.4 TRAVAUX DE VENTILATION .....	23
1.4.1 VMC individuelle, simple flux hygroréglable, type B, chauffage gaz sur ventouse .....	23

**Lot n°09 CHAUFFAGE GAZ - PLOMBERIE - VMC****0 GENERALITES****0.1 Consistance des travaux****0.1.1 Généralités**

Outre les demandes particulières et non exhaustives indiquées ci-dessous, L'entrepreneur prévoit, au minimum, au présent article de son offre le coût de la consistance des travaux définis dans les "Prescriptions communes à tous les corps d'état"

**0.1.2 Plomberie sanitaire****Références particulières et non exhaustives**

- DTU 40.5 (NF P 36-201) : Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 60.1 et additifs n°1, 2, 4 et 5 : plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation
- DTU 60.11 (NF P 40-202) : règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 60.2 : Canalisation fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
- DTU 60.31 : canalisation en PVC non plastifié, eau froide avec pression
- DTU 60.32 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- DTU 60.33 : canalisation en PVC non plastifié, évacuations d'eaux usées
- DTU 60.41 : canalisation en PVC chloré, évacuations d'eaux usées
- DTU 60.5 : Canalisation en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installation de génie climatique
- DTU 65.9 : installation de transport d'eau chaude sanitaire
- DTU 65.10 : canalisations à eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments
  
- Normes définissant l'évacuation des logements
- Normes NF D.10.101 à 11.116, 12.101 à 12.107, 14.502, 14.509 : Appareils sanitaires
- Norme NF 14.501 : abrasion émail des appareils sanitaires
- Normes UTE, NF C 14.100, NF C 15.100
- Normes NF P 36.201 à 36.410 : Evacuation des eaux pluviales
- Norme NF P 41.102 : Terminologie Evacuation des eaux usées
- Normes NF P 41.201 à P 41.204 : Code des conditions nominales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires urbaines
- Norme NF P 41.101 : Terminologie des distributions d'eau chaude ou d'eau froide
- Norme NF P 41.102 : Terminologie Evacuation des eaux usées
- Norme NF P 42.201 0 43.018 : Robinetteries de bâtiment, appareillage de contrôle sur site des ensembles de protection sanitaire des réseaux d'eau potable
- Norme NF A 1.120 : Tubes en cuivre
- Norme NF D 10.101 à 11.116, 12.101 à 12.107, 14.502, 14.509 : Appareils et équipements sanitaires
- Normes NF E 29.141 à 149 : Robinetterie de bâtiment
  
- Circulaire DGS/SD7A/DGUHC n°2007-126 du 3 avril 2007 relative à la mise en oeuvre de l'arrêté du 30 novembre 2005
- Pour les installations de production et de distribution d'ECS, le respect des exigences de l'arrêté du 30/11/2005 modifiant l'article n° 36 de l'arrêté du 23/06/1978 et de la circulaire interministérielle DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPRN/n°126 concernant la prévention des risques liés aux légionelles et les risques liés aux brûlures.
- Cahier technique du CSTB : système de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse.

**0.1.3 Chauffage****Références particulières et non exhaustives**

- DTU 65 : Installation de chauffage central
- DTU 65.10 : canalisations à eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments
- DTU 65.11 : Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central
  
- Norme NF EN 12831 (Mars 2004) pour le calcul des déperditions calorifiques
- Norme NF EN 12828 (Mars 2004) pour la conception des systèmes de chauffage à eau
- Norme NF EN 442 de juillet 1997 pour les émissions des radiateurs
- Norme NF P 41.101 : Terminologie des distributions d'eau chaude ou d'eau froide

- Normes NF E 29.141 à 149 : Robinetterie de bâtiment
- Norme NF A 1.120 : Tubes en cuivre
- Circulaire DGS/SD7A/DGUHC n°2007-126 du 3 avril 2007 relative à la mise en oeuvre de l'arrêté du 30 novembre 2005
- Pour les installations de production et de distribution d'ECS, le respect des exigences de l'arrêté du 30/11/2005 modifiant l'article n° 36 de l'arrêté du 23/06/1978 et de la circulaire interministérielle DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPRN/n°126 concernant la prévention des risques liés aux légionelles et les risques liés aux brûlures.
- Cahier technique du CSTB : système de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse.

## **0.2 Hypothèses techniques de construction**

### **0.2.1 Liste des corps d'état**

	CODE DU LOT	INTITULE DES LOTS
01	GRO	TERRASSEMENTS - GROS-OEUVRE - ENDUITS - VRD - ESPACES VERTS
02	CHB	MURS - CHARPENTES A OSSATURE BOIS - BARDAGE - MENUISERIE
03	COZ	COUVERTURE ET BARDAGE ZINC
04	SER	SERRURERIE - METALLERIE
05	CLO	DOUBLAGE - CLOISONS SECHES - ISOLATION
06	REV	REVETEMENTS DES SOLS - FAIENCE - CHAPE THERMIQUE
07	PEI	PEINTURE
08	ELE	ELECTRICITE - COURANT FORTS - COURANTS FAIBLES
09	PLO	CHAUFFAGE GAZ - PLOMBERIE - VMC

### **0.2.2 Conditions du site et ambiances**

#### Région climatique de neige :

- Région A1 suivant les règles NV 65 2009 dont le modificatif N°4 de février 2009 qui modifie les cartes "vent" et "neige" des Règles NV65 pour assurer la cohérence avec l'Eurocode 1.

#### Vent :

- Zone 3 suivant les règles NV 65 2009 dont le modificatif N°4 de février 2009 qui modifie les cartes "vent" et "neige" des Règles NV65 pour assurer la cohérence avec l'Eurocode 1

#### Zone de gel :

- Gel modéré

#### Classification indicative des locaux en fonction de leur hygrométrie

- Locaux à hygrométrie moyenne I2 : Bâtiments d'habitation, y compris les cuisines et salles d'eau, correctement chauffés et ventilés sans sur-occupation.

#### Atmosphères extérieures :

- Atmosphère marine E14 : Atmosphère des constructions situées entre 10 km et 20 km du littoral

### **0.2.3 Niveaux du projet**

#### **0.2.3.1 Niveaux généraux**

Les niveaux retenus en hypothèses d'étude sont ceux figurant sur les plans architecte, sur les plans de structure et plans VRD et sont à vérifier et à valider par chaque entrepreneur.

Les prix des différents ouvrages tiennent compte implicitement de leur mise à niveau.

Chaque entrepreneur réalisant des travaux de réseaux mettra ses ouvrages au niveau des voiries définitives ou aménagements paysagers.

#### **0.2.3.2 Plateforme**

Les fonds de fouilles en pleine masse sont supposés aptes à recevoir l'empierrement spécifique en plancher bas d'infrastructure.

Les plateformes sont arasées au niveau moyen de fond de fouille pleine masse avec une tolérance de  $\pm 0,05$  m par rapport aux cotes indiquées sur les plans.

L'entrepreneur qui réalise les terrassements en pleine masse assure l'entretien des plateformes pendant toute la durée nécessaire.

#### 0.2.3.3 Réseaux

Les réseaux réalisés par chaque entrepreneur tiennent compte et sont disposés en parfaite corrélation avec les niveaux des voiries définitives et des aménagements paysagers.

### 0.2.4 Charges d'exploitation

Les charges particulières, ne faisant pas l'objet de la norme NFP 06.001, sont indiquées sur les plans d'étude et d'exécution par l'intervenant réalisant cette prestation.

#### Charges d'exploitation

- Logements : 150 daN/m<sup>2</sup>
- Balcons/loggias/terrasses accessibles : 350 daN/m<sup>2</sup>
- Garages : 250 daN/m<sup>2</sup> au minimum

#### Charges permanentes

- Logements : 170 daN/m<sup>2</sup> (revêtement) + 50 daN/m<sup>2</sup> (cloisons légères)

### 0.2.5 Acoustique

Les caractéristiques acoustiques sont conformes :

- à l'arrêté du 30 juin 1999 complété de la circulaire du 28 janvier 2000 pour les bâtiments d'habitation.

### 0.2.6 Thermique et étanchéité à l'air

#### 0.2.6.1 Performances thermiques

Le bâtiment de type logements collectifs intermédiaires, est destiné à obtenir des performances de niveau RT 2012 imposant une perméabilité à l'air inférieure ou égale à 1,00 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> suivant norme NF EN 13829.

#### 0.2.6.2 Etanchéité à l'air

##### 0.2.6.2.1 Objectif à atteindre

Conformément la norme NF EN 13829 et à l'étude thermique RT 2012 établie par le BE thermique, pour les bâtiments d'habitation, **de type logements collectifs**, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa, Q4Pa-surf, est inférieure ou égale à :

- 1,00 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) de parois déperditives, hors plancher bas.

##### 0.2.6.2.2 Traitement d'étanchéité à l'air

La contrainte de performance d'étanchéité à l'air engendre particulièrement pour chaque entrepreneur :

- de réaliser soigneusement les surfaces d'appui des matériaux et d'organiser une réception de ces surfaces d'appui par l'entrepreneur qui les utilise;
- d'effectuer soigneusement la pose, les réglages, les calages, etc... des matériels et matériaux;
- de réaliser soigneusement tous les calfeutresments de réservations, de passages de gaines, de tuyauteries, gaines et fourreaux pour parfaire l'étanchéité à l'air et maintenir l'isolation thermique et acoustique;
- d'assurer l'étanchéité à l'air lors du montage et de la pose des matériaux et matériels;
- de poser soigneusement les menuiseries et les trappes de gaines intérieures et extérieures au moyen de matériaux résilients parfaitement étanche à l'air;
- d'utiliser des produits d'étanchéité étudiés et adaptés à chaque cas et de réaliser leur mise en oeuvre suivant les prescriptions des fabricants;
- de fournir et mettre en oeuvre tous les éléments nécessaires à l'atteinte de cet objectif;
- d'apporter une attention particulière à la mise en oeuvre de la couche étanche à l'air en veillant à réaliser une parfaite étanchéité à l'air de l'enveloppe extérieure comprenant la réalisation d'une continuité des parois extérieures, d'un traitement parfait des jonctions entre les ouvrages de structure et les éléments incorporés à ces parois, baies, du bouchage de toutes les gaines pénétrant à l'intérieur des bâtiments depuis l'extérieur et la mise en oeuvre des isolants et des pare air assurant une parfaite continuité.

#### Rappel :

- l'utilisation de mousse de polyuréthane pour assurer l'étanchéité à l'air est proscrite car celle-ci se fissure avec les contraintes thermiques et les chocs et se désagrège avec le temps, n'assurant plus la fonction d'étanchéité à l'air.

#### Prescriptions particulières aux ouvrages de menuiseries

Chaque entrepreneur mettant en oeuvre des menuiseries effective, **avant pose des dormants**, la réception des réservations, appuis et seuils devant accueillir les menuiseries.

Le calfeutrement est réalisé à l'aide de joint étanche mis en oeuvre sur toute la périphérie de la liaison dormant-structure en respectant la continuité dans les angles.

Les joints sont réalisés dans un même plan sur le pourtour, sans raccord autant que possible ou exceptionnellement un raccord réalisé dans une partie droite et manchonnée.

Produits utilisés pour la pose des menuiseries :

- joint cordon d'étanchéité écrasé contre les appuis et les seuils;
- joints souples à base d'élastomère, mastic élastique ou plastique et bandes de mousse précomprimées et imprégnées de forte épaisseur et largeur entre dormants, appuis et structure.

Nota :

- Joints entre vitrage et parecloses : utiliser des joints à double voir, triple lèvres;
- Liaison structure/appuis fenêtres : aplanir la surface d'appui, préférer un joint double;
- Liaison entre dormants et bâti : comblement de l'espace par mastic acrylique, liaison des deux structures par rubans adhésifs adaptés;
- Rejet d'eau en traverse basse : veiller à les positionner à l'extérieur du joint sur ouvrant;
- Serrures : privilégier les serrures non traversantes à poignée étanche côté interne.

### 0.2.6.2.3 Test d'étanchéité à l'air

Conformément à la norme Européenne NF EN 13829, dans le cadre de la recherche des performances de perméabilité à l'air, des tests permettant de détecter, de visualiser et de mesurer les flux d'air s'infiltrant au travers de l'enveloppe du bâtiment, sont réalisés par un spécialiste qualifié ayant les compétences et les moyens.

Le premier et le second test sont pris en charge par le maître d'ouvrage, les tests complémentaires en cas de défaut d'étanchéité détectée lors du second test sont à la charge des entrepreneurs concernés.

Premier test

- Le premier test est réalisé en phase semi-finition, c'est à dire étanchéification de l'enveloppe effectuée (clos-couvert et enduit extérieur) mais cloisonnement et finitions non réalisées, avant fermeture des parements et des gaines techniques, permettant de vérifier que le niveau requis est bien atteint.
- Dans le cas d'un résultat défavorable, il est nécessaire, avant de passer aux activités de finition, que chaque entrepreneur concerné retravaille par des mesures correctives, et ceci à sa charge, l'étanchéité de ses ouvrages par tout moyen nécessaire y compris démolitions et reprises.

Second test :

- Le second test est effectué à la réception du bâtiment tel qu'il doit être livré au maître d'ouvrage suivant l'objectif déterminé.
- Le spécialiste qualifié, désigné par le maître d'ouvrage, détermine avec celui-ci si des tests complémentaires avec recherche de fuites doivent être programmés.
- Dans le cas d'un résultat défavorable, chaque entrepreneur concerné retravaille par des mesures correctives, ceci à sa charge et sans surcoût, l'étanchéité de ses ouvrages par tout moyen nécessaire y compris démolitions et reprises jusqu'à l'obtention de la valeur requise.

***La réalisation de ces mesures correctives est effectuée à la charge exclusive de l'entrepreneur responsable des défauts, tant pour son corps d'état que pour les incidences sur les autres corps d'état, et ne donne lieu à aucun surcoût ou retard de planning de l'opération.***

## 0.2.7 Risques sismiques

Le projet est soumis au respect des règles parasismiques.

Les incidences constructives doivent être intégrées au projet, suivant application de la nouvelle réglementation.

Règles d'études : Eurocode 8 (norme NF EN1998 - Calcul des structures pour leur résistance au séisme).

Le projet est situé en zone 2 de sismicité faible suivant nouveau zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R563-1 à R563-8 du code de l'Environnement modifiés par les Décrets n°2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010

## 0.2.8 Prescriptions relatives a l'accessibilité

Les dispositions constructives sont réalisées conformément à la circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 Novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation

Suivant circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 Novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation :

- Tous les dispositifs de commande, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence, les dispositifs de manoeuvre des portes, fenêtres et porte-fenêtres ainsi que les systèmes d'occultation extérieurs commandés de l'intérieur doivent être : situés à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m du sol et manoeuvrables en position "debout" comme en position "assis";

- Les poignées de porte doivent être facilement préhensibles et manoeuvrables en position "debout" comme "assis" ainsi que par une personne ayant des difficultés à saisir et à faire un geste de rotation du poignet;
- L'extrémité des poignées des portes, à l'exception de celles ouvrant uniquement sur un escalier, doit être située à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant;
- Les serrures doivent être situées à plus de 0,30 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant;
- L'effort nécessaire pour ouvrir la porte doit être inférieur ou égal à 50 N, que la porte soit ou non équipée d'un dispositif de fermeture automatique;
- Les portes comportant une partie vitrée importante doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat;
- Lorsqu'il existe un dispositif de déverrouillage électrique, il doit permettre à une personne à mobilité réduite d'atteindre la porte et d'entamer la manoeuvre d'ouverture avant que la porte ne soit à nouveau verrouillée;
- Tout dispositif visant à permettre ou restreindre l'accès au bâtiment ou à se signaler à un occupant, et notamment le portier d'immeuble, doit être facilement repérable par un contraste visuel ou une signalétique et ne doit pas être situé dans une zone d'ombre.

**Conformément à l'arrêté du 1er août 2006, concernant l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation:**

Les systèmes de contrôle d'accès ou de communication entre les visiteurs occupants ainsi que les dispositifs de commande manuelle doivent répondre aux exigences suivantes:

- être situées à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.
- être situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m.

## **0.2.9 Quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation**

### **0.2.9.1 Qualité des quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation**

En conformité avec la norme NF EN 1670 - Quincaillerie pour le Bâtiment - Résistance à la corrosion - Prescriptions et méthodes d'essai les résistances à la corrosion demandées sont les suivantes :

Grade 2 :

- *Résistance à la corrosion : résistance modérée*
- *Conditions d'utilisation : utilisation en intérieurs avec condensation possible*

Grade 3 :

- *Résistance à la corrosion : résistance élevée*
- *Conditions d'utilisation : utilisation en extérieurs avec pluie et rosée occasionnelles ou fréquentes*

### **0.2.9.2 Qualité des éléments en acier galvanisé**

Pour le présent projet, les aciers destinés à la galvanisation ont des teneurs en silicium et en phosphore conformes au minimum à la classe 2 de la norme NF A 35-503.

### **0.2.9.3 Qualité des éléments en acier inoxydable**

Pour le présent projet, les aciers inoxydables sont du type 316 L qualité marine (norme américaine) ou X2CrNiMo17-12-2, 1.4404 (norme européenne)

## **0.2.10 Protection anti-termites et insectes xylophages : sans objet**



## **0.3 Matériaux et mise en oeuvre**

### **0.3.1 Plomberie sanitaire**

#### **0.3.1.1 Distribution d'eau douce sous pression**

##### Matériau des canalisations

Les canalisations en acier sont interdites en aval de canalisations ou d'appareils en cuivre

##### Vitesse de circulation

Les vitesses de circulations dans les canalisations d'eau sous pression sont :

- 1,5 m/s dans les branchements secondaires pour un débit supérieur à 0,5 l/s;
- 2 m/s dans la canalisation d'alimentation générale.

##### Diamètres

Les diamètres minimum des alimentations des appareils sont :

- Wc avec réservoir : 10/12 mm
- Evier & lavabo : 12/14 mm
- Robinetterie de douche : 12/14 mm
- Baignoire : 14/16 mm
- Machine à laver le linge : 10/12 mm
- Machine à laver la vaisselle : 10/12 mm

L'emploi de 8/10 est interdit.

##### Supports

Les supports de canalisations, disposés à intervalles suffisants pour éviter les flèches et les arrachements, sont réalisés :

- par des colliers à deux pièces démontables par vis avec interposition de bagues en caoutchouc.
- en vide-technique, vide sanitaire, galerie technique par des fers profilés traités anti-corrosion avec interposition de résilient type Tamisol.

Les canalisations d'eau chaude sont mises en oeuvre de manière à permettre leur libre dilatation.

##### Alignement

Les canalisations sont bien alignées dans les parties droites et correctement façonnées pour éviter les flexions et les torsions à la pose.

##### Vidange et purge

Chaque point bas est muni d'un robinet de vidange avec bouchon fileté, raccordé aux collecteurs d'eaux usées.

##### Joint et soudure

Aucun joint ou soudure ne doit se trouver en traversée de mur, de cloison ou de plancher.

##### Robinetterie

Chaque robinetterie adaptée au service demandé, placée de manière à ce que la manoeuvre soit aisée, est de type à boisseau sphérique à passage intégral pour les diamètres inférieurs à 50 mm, et de type "papillon" pour les vannes de diamètre plus important.

##### Calorifugeage

La protection du calorifugeage des canalisations exposées aux chocs est réalisée par bandes en tôle d'aluminium avec pièces spéciales pour les coudes et les dérivations.

Le calorifugeage, type Armaflex, est employé sous forme de manchon mis en oeuvre avant le montage de la tuyauterie avec embranchements reconstitués et collés.

Les canalisations empruntant un volume mal ventilé (gaines techniques, faux plafond, galeries techniques, etc...) ou situées dans un local chaud et humide, comportent un calorifuge anti-condensation type Armaflex de 9 mm d'épaisseur.

Les canalisations exposées au risque de gel, comme les vides techniques ventilés, comportent, au minimum, un calorifuge de protection et, à chaque fois que nécessaire, un complément par un ruban chauffant auto-régulant pour les parties manifestement exposées au gel.

Les calorifuges employés ont un classement au feu conforme à la norme NF EN 13 501-1 compris entre A2-s1-d1 et B-s3-d1.

#### **0.3.1.2 Evacuations**

##### Matériaux

Les tuyaux en PVC rigide non plastifié, de classe M1, avec raccords moulés par injection ont les épaisseurs suivantes :

- 3,2 mm jusqu'au diamètre 140
- 3,6 mm jusqu'au diamètre 160
- 4,4 mm jusqu'au diamètre 200
- 6,3 mm jusqu'au diamètre 250

Seul le façonnage d'emboiture est autorisé, le soudage à chaud de type PVC, le collage de deux pièces bout à bout et le cintrage sont interdits.

Les tubes mis en oeuvre ne doivent présenter ni déformation, ni trace de choc ou de brûlure, ni de percussion.

#### Diamètres

Les diamètres minimum des évacuations des appareils sont :

- Lavabo : 40 mm
- Evier, vidoir : 50 mm
- Wc avec réservoir : 100 mm
- Baignoire : 63 mm
- Receveur de douche : 90 mm
- Siphon de douche pour salle d'eau : 100 mm
- Machine à laver le linge : 40 mm
- Machine à laver la vaisselle : 40 mm

#### Supports

Les espacements des supports sont conformes aux articles 6.5 du DTU 60.33 et 6.5 du DTI 60.32.

Les colliers démontables métalliques présentent une large surface de contact, les crochets et attaches en fil métallique sont interdits.

Sauf dans le cas de point fixe, les supports sont montés sans serrage pour permettre un léger glissement.

#### Alignement

Toute longueur droite supérieure à 1,00 m comprise entre deux points fixes doit comporter un assemblage coulissant avec manchon de dilatation.

#### Ventilation primaire

Les réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes sont prolongés hors toiture en ventilation primaire.

En cas d'impossibilité de sortie en toiture, des clapets anti-refoulement peuvent être admis sous réserve de l'accord du maître d'oeuvre et de la prise des dispositions conforme à l'article 42 de la circulaire du 26.4.82 "Modification du règlement sanitaire départemental type"

#### Ecoulement

Toutes les précautions sont prises pour éviter l'amorçage des siphons des appareils et en particulier des évacuations de Wc qui sont toujours raccordées en aval des autres appareils par un collecteur unique ventilé en tête.

Les raccordements des vidanges des appareils sur les culottes et branchements des descentes se font par l'intermédiaire de tampons de réduction avec, si nécessaire, des cônes d'augmentation de diamètre 110/125.

La pente minimale des canalisations d'évacuations est de 1 cm/m

#### Accès aux réseaux enterrés

Tous les tronçons doivent pouvoir être curés, par l'amont ou par l'aval, sur toute la longueur sans aucune présence de coude sur le parcours.

### **0.3.2 Chauffage**

#### **0.3.2.1 Installation de chauffage**

##### Matériau des tuyauteries

- Tube cuivre, qualité chauffage, épaisseur 1 mm ou de type WICUU

##### Vitesse de circulation

Les vitesses de circulations dans les tuyauteries sont déterminées pour ne pas dépasser 10 mm CE/m de charge en parties droites.

##### Supports

Les supports de canalisations, disposés à intervalles suffisants pour éviter les flèches et les arrachements, sont réalisés :

- par des colliers à deux pièces démontables par vis avec interposition de bagues en caoutchouc.
- en vide-technique, vide sanitaire, galerie technique par des fers profilés traités anti-corrosion avec interposition de résilient type Talmisol.

Les canalisations d'eau chaude sont mises en oeuvre de manière à permettre leur libre dilatation.

##### Isolation thermique

Les tuyauteries situées dans les locaux techniques et dans les locaux non chauffés comportent un calorifuge type coquille de laine minérale, à fibres concentriques, d'épaisseur minimale de 30 mm jusqu'au DN 50 et de 40 mm au-delà.

Finition

Locaux techniques : par enduit plâtre, terre de pipe sur gaze ou revêtement PVC M1  
Galerie, vide technique, vide sanitaire : enduit flincoat  
Faux plafonds : embouts aluminium, bandes plastiques souples

Robinetterie

Chaque robinetterie adaptée au service demandé, placée de manière à ce que la manoeuvre soit aisée, est de type à boisseau sphérique à passage intégral pour les diamètres inférieurs à 50 mm, et de type "papillon" pour les vannes de diamètre plus important.  
Chaque matériel (générateur, circulateur, ballon, vanne de régulation, etc...) peut être isolé du réseau par un jeu de vannes manuelles

Vidange et purge

Chaque point bas est muni d'un robinet de vidange à boisseau avec bouchon fileté, raccordé aux collecteurs d'eaux usées.  
Chaque point haut est équipé d'une bouteille de purge, munie d'un purgeur d'air automatique à flotteur, avec vanne boisseau sphérique.  
L'installation est équipée de soupapes de sécurité nécessaires sur le départ du circuit des générateurs.

Rinçage

Avant la mise en service, les installations sont remplies entièrement en eau brute, purgées puis vidangées.  
Elles sont ensuite remplies en eau brute pour procéder aux essais, puis purgées progressivement.

**0.3.2.2 Puissance des émetteurs de chaleur**Puissance des émetteurs de chaleur

La puissance des émetteurs installés dans un logement est supérieure d'environ 25% aux déperditions de celui-ci avec des déperditions calculées sur la base des températures intérieures contractuelles pour le jour le plus froid, ventilation en fonctionnement normal.

Calcul de la puissance des émetteurs en tenant compte des déperditions du logement concerné vers les logements voisins avec prise en compte d'un coefficient tau (coefficient de réduction de température) à - 0,25 correspondant à une température de 13°C dans les logements voisins.

Régime d'eau des émetteurs

Les radiateurs des locaux sont dimensionnés pour une température moyenne

**0.3.3 Qualité acoustique**

L'installation est conçue de manière à éviter toute gêne due au bruit, que ce bruit soit engendré par l'installation elle-même ou qu'il provienne de l'extérieur du bâtiment ou de la transmission entre locaux du fait de l'installation.

Les installations respectent la réglementation acoustique de la NRA (Nouvelle Réglementation Acoustique) de l'arrêté du 30 juin 1999 complété de la circulaire du 28 janvier 2000.

Les installations sont réalisées afin que le niveau de bruit reçu ne dépasse pas 30 dB(A): LnAT en pièces principales et 35 dB(A) : LnAT en pièce de service

Pour favoriser la qualité acoustique les prescriptions suivantes sont, au minimum, respectées :

- la vitesse de l'eau dans les canalisations est limitée;
- l'emploi des canalisations 8/10 interdit;
- les clapets de retenue à battant sont proscrits;
- l'interposition d'une bague caoutchouc entre tuyau et collier pour tous les réseaux d'assainissement, d'EF et d'EC tant pour les canalisations générales, les colonnes montantes que les distributions;
- les traversées de plancher par des colonnes montantes et des descentes EU et EV sont réalisées avec des fourreaux type Gainojac ou Talmisol.
- les traversées de murs et de cloisons par des distributions d'EF, d'EC et de vidange sont réalisées avec des gaines souples type Armaflex, Armstrong, Gainojac ou Talmisol.

**0.3.4 Limitation des risques de brûlure**

Conformément à l'arrête du 30/11/2005 Ministère de la santé et des solidarités (JO du 15 décembre 2005) l'entrepreneur prévoit tous les dispositifs nécessaires afin de limiter le risque de brûlure.

Dans les pièces destinées à la toilette, la température maximale de l'eau chaude sanitaire est fixée à 50°C aux points de puisage.

Dans les autres pièces, la température de l'eau chaude sanitaire est limitée à 60°C aux points de puisage.

**0.3.5 Liaison équipotentielle**

Colliers de serrage en acier cadmié sur les canalisations d'alimentation et d'évacuation de chaque appareil.

**0.3.6 Joints en périphérie des appareils sanitaires**

L'étanchéité entre les appareils sanitaires et les parois est réalisée par un joint silicone neutre disposant d'un label SNJF et résistant à une température de 100°C et aux produits d'entretien courants et anti-moisissures.

### **0.3.7 Protection contre la corrosion, peinture de finition**

#### Eléments métalliques bruts :

Dégraissage, nettoyage, brossage des parties recouvertes de rouille, une couche d'apprêt pour les subjectiles ne supportant pas directement les peintures, y compris pour les parties à calorifuger.

#### Eléments métalliques avec primaire anti-corrosion :

Contrôle de la tenue du primaire après pose, retouches et/ou raccords aux points détériorés, une couche d'apprêt pour les subjectiles ne supportant pas directement les peintures, y compris pour les parties à calorifuger.

#### Eléments métalliques avec revêtement définitif :

Toutes les parties métalliques sont protégées contre la corrosion, par un traitement anti-corrosion appliqué avec soin en usine et dont la nature est précisé dans la proposition de l'entrepreneur.

En cas de résurgence d'une tâche de rouille, le présent entrepreneur doit, à ses frais, la correction du défaut et la réfection des dégâts occasionné sur les ouvrages de tous les corps d'état.

Tous les éléments annexes sont traité de la même manière que les éléments principaux. Les contacts risquant d'entraîner la destruction de la protection sont évités soit par action mécanique, soit par action chimique.

Les peintures et revêtements sont de nature et mis en oeuvre pour supporter sans dégâts les températures des surfaces qu'elles recouvrent, les coloris sont les coloris conventionnels ou des coloris à définir en liaison avec le maître d'oeuvre.

### **0.3.8 Repérage des installations**

Chaque robinet d'arrêt et vanne comporte une plaque indicatrice en PVC dur gravé mentionnant d'une façon claire et précise toutes les indications nécessaires, telles que la nature du fluide, la destination, le numéro de repérage figurant sur les plans de récolement et les précautions à prendre lors d'une manoeuvre.

Tous les 5 m environ, les canalisations générales comportent un dispositif de repérage par bagues en matière plastique de différentes couleur repérées sur les plans de récolement

A chaque niveau, les colonnes montantes comportent un dispositif de repérage.

### **0.4 Etudes et prestations complémentaires**

Les études et prestations complémentaires dues par chaque entrepreneur sont précisées dans les "Prescriptions Communes à tous les corps d'état" et ne sont pas obligatoirement rappelées dans les descriptions particulières propres à chaque corps d'état.

### **0.5 Documents à remettre par l'entrepreneur**

Les documents à remettre par chaque entrepreneur sont précisés dans les "Prescriptions Communes à tous les corps d'état" et ne sont pas obligatoirement rappelées dans les descriptions particulières propres à chaque corps d'état.

## **1 PRESTATIONS COMPOSANT L'OFFRE**

### **1.1 SPS ET ETUDES**

#### **1.1.1 Sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets**

L'entrepreneur prévoit au présent article de son offre le coût des prestations de sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets qui lui sont affectés et définies dans l'article "Sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets des "Prescriptions communes à tous les corps d'état".

##### **Localisation :**

- *Pour l'ensemble des prestations affectées au présent entrepreneur*

#### **1.1.2 Etudes d'exécution**

Le présent entrepreneur prévoit au présent article de son offre les études d'exécution, les études de détails et les notes de calculs et les frais y afférant.

Cette étude est réalisée soit par l'entrepreneur s'il en a les compétences et s'il dispose des assurances adaptées, soit par un bureau spécialisé de son choix.

Ces études et notes de calcul sont soumis à l'approbation du maître d'oeuvre avant réalisation des travaux.

##### **Nota :**

- *L'offre de l'entrepreneur tient compte de l'étude d'exécution réalisée par ces soins.*

##### **Localisation :**

- *Pour l'ensemble des prestations affectées au présent entrepreneur*

## **1.2 TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE**

### **1.2.1 Appareils sanitaires**

Les appareils sanitaires, de coloris blanc, disposent de la certification NF-Appareils sanitaires.

Les robinetteries des sanitaires disposent d'une certification NF-Robinetterie sanitaire.

Les robinetteries à flotteur de wc disposent d'un classement acoustique I.

Les jonctions avec les appareils et les parois sont réalisées au mastic silicone traité anti-moissures.

#### **Rappel**

##### **A la remise de son offre chaque entrepreneur :**

- fournit avec son offre, les marques, types et caractéristiques des matériels et matériaux qu'il propose.

##### **Durant la période de préparation et avant début d'exécution de travaux, chaque entrepreneur :**

- fournit pour accord au représentant de l'entreprise mandataire, au maître d'oeuvre et au contrôleur technique, les documentations techniques des matériels et matériaux retenus.
- présente les échantillons des matériels ou matériaux proposés au maître d'oeuvre et/ou au contrôleur technique qui se réservent le droit de refuser tel ou tel échantillon non satisfaisant.

**A la demande du maître d'ouvrage, le matériel doit être strictement conforme au CCTP**

#### **1.2.1.1 Ensemble WC courant**

Ensemble wc courant comprenant :

- une cuvette en porcelaine vitrifiée blanche NF, sortie horizontale ou verticale;
- un réservoir de chasse attenant en porcelaine vitrifiée blanche NF, isolé contre le bruit et la condensation, avec joint et boulons de fixation en acier;
- un mécanisme double volume économiseur d'eau 3/6 litres, robinet flotteur silencieux NF, robinet d'arrêt chromé, commande par double bouton poussoir;
- un abattant double thermodur, coloris blanc pour l'ensemble.
- un système complet de fixation du réservoir et de la cuvette.

Produits proposés ou équivalent avec obligation de résultat :

- Ensemble cuvette, réservoir, type ULYSSE de chez PORCHER

Localisation :

- Rez de chaussée et étage : Pour l'ensemble des wc

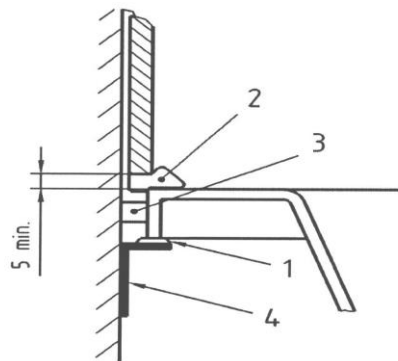
### 1.2.1.2 Baignoire acier blanche

Baignoire en acier émaillé, coloris blanc, comprenant :

- une baignoire en acier émaillé blanche avec fond anti-dérapant, jeux de pieds métalliques réglables, kit d'insonorisation;
- un ensemble de vidage et bonde à clapet en laiton chromé, siphon PVC, y compris tous les dispositifs nécessaires à la vidange;
- un mitigeur bain-douche monotrou chromé pour montage sur gorge avec inverseur automatique et tubes d'alimentation, classement EAU : E3 C1 A2 U3;
- un ensemble de douche avec support mural, douchette jets moussant/pluie, flexible en laiton chromé double agrafage;
- une liaison désolidarisée avec les parois compris fourniture et mise en oeuvre de cornière d'appui sur la paroi d'adossement;
- un habillage démontable de la façade de baignoire par un panneau en contreplaqué mélaminé toutes faces vues compris ossature, fixations et toutes sujétions.

Produit proposé ou équivalent avec obligation de résultat :

- Une baignoire acier émaillé type CONTESSA de chez ROCA, dimensions 170 x 70 cm
- Un ensemble mitigeur thermostatique bain-douche type EASYTHERM de chez PORCHER
- Un ensemble de douche type SANTORIE de chez PORCHER



#### Légende

- 1 Joint d'appui silicone
- 2 Joint souple fongicide ou profilé spécifique (réalisé baignoire pleine)
- 3 Joint d'appui souple et étanche
- 4 Support

Localisation :

- Etage, dans les salles de bains des logements 7 n°37 et 8 n° 39

### 1.2.1.3 Douche

#### 1.2.1.3.1 Receveur de douche

Ensemble de douche comprenant :

- un receveur de 80 x 80 cm, en céramique blanche avec fond anti-dérapant;
- un ensemble de vidage et bonde en laiton chromé, siphon PVC, y compris tous les dispositifs nécessaires à la vidange;
- un mitigeur de douche mural chromé thermostatique, raccords muraux, économiseur d'eau, butée de sécurité à 38°C, blocage de température maxi à 50°C, clapets anti-retours sur les alimentations, aérateur anti-calcaire, classement EAU : E1 C1 A2 U3;
- un ensemble de douche avec limiteur de débit, support mural, douchette jets moussant/pluie avec support, flexible en laiton chromé double agrafage de 150 cm.

Produit proposé ou équivalent avec obligation de résultat :

- Un receveur de douche type ULYSSE de chez PORCHER, dimensions 80 x 80 cm
- Un ensemble mitigeur thermostatique douche type EASYTHERM de chez PORCHER
- Un ensemble de douche type SANTORIE de chez PORCHER

Localisation :

- Etage, dans les salles de bains des logements 5 n°33 et 6 n° 35

### 1.2.1.3.2 Equipement pour douche à l'italienne

Equipement pour douche dite "à l'italienne" comprenant :

- un mitigeur de douche mural chromé thermostatique, raccords muraux, économiseur d'eau, butée de sécurité à 38°C, blocage de température maxi à 50°C, clapets anti-retours sur les alimentations, aérateur anti-calcaire, classement EAU : E1 C1 A2 U3;
- un ensemble de douche avec limiteur de débit, support mural, douchette jets moussant/pluie avec support, flexible en laiton chromé double agrafage de 150 cm.

#### Localisation :

- *Rez de chaussée, dans les salles de bains des logements 1 n°25, 2 n°27, 3 n°29 et 4 n°31*

### 1.2.1.3.3 Rideau de douche

Barre de rideau de douche en inox Ø 25 mm et rideau de douche.

#### Localisation :

- *Pour chaque douche*

### 1.2.1.4 Lavabo accessible Pmr

Lavabo autoportant sur console en porcelaine vitrifiée blanche NF comprenant :

- une cuvette sans trop-plein, percée un trou, fixation au mur sur consoles;
- une robinetterie mitigeuse monotrou en laiton poli chromé à mécanisme à cartouches céramique Plus, avec économiseur d'eau et limiteur de température, à bec tube orientable, avec vidage et bonde à clapet en laiton chromé, flexibles d'alimentation, classement EAU : E1 C1 A2 U3;
- un aérateur économiseur d'eau anti-tartre sur alimentation EF et EC;
- un siphon déporté avec tous les dispositifs nécessaires.

Produits proposés ou équivalent avec obligation de résultat :

- *Lavabo type KHEOPS 2 de chez PORCHER, sur et y compris consoles*
- *Robinetterie mitigeuse type OKYRIS 2 de chez PORCHER.*

#### Localisation :

- *Rez de chaussée, dans les salles de bains des logements 1 n°25, 2 n°27, 3 n°29 et 4 n°31*

### 1.2.1.5 Lavabo courant sur colonne

Lavabo autoportant sur colonne en porcelaine vitrifiée blanche NF comprenant :

- une cuvette sans trop-plein, percée un trou, fixation au mur sur consoles;
- une robinetterie mitigeuse monotrou en laiton poli chromé à mécanisme à cartouches céramique Plus, avec économiseur d'eau et limiteur de température, à bec tube orientable, avec vidage et bonde à clapet en laiton chromé, flexibles d'alimentation, classement EAU : E1 C1 A2 U3;
- un aérateur économiseur d'eau anti-tartre sur alimentation EF et EC;
- un siphon déporté avec tous les dispositifs nécessaires.

Produits proposés ou équivalent avec obligation de résultat :

- *Lavabo type KHEOPS 2 de chez PORCHER, sur et y compris colonne*
- *Robinetterie mitigeuse type OKYRIS 2 de chez PORCHER.*

#### Localisation :

- *Etage, dans les salles de bains des logements 5 n°33, 6 n°35, 7 n°37 et 8 n°38*

### 1.2.1.6 Evier sur meuble

#### 1.2.1.6.1 Evier inox 1,20 x 60 cm, 2 bacs, 1 égouttoir

Evier en acier inoxydable à poser sur meuble comprenant :

- un ensemble en acier inoxydable 18/10ème, avec deux cuves et un égouttoir, percement pour robinetterie, grille d'évacuation et bondes avec chaînettes. Performance F18;
- une robinetterie mitigeuse monotrou chromé à mécanisme à cartouche céramique, à bec fondu orientable, avec flexibles d'alimentation, vidage et bouchons à chaînette, classement EAU : E1 C1 A2 U3;
- un aérateur économiseur d'eau anti-tartre sur alimentation EF et EC;
- un siphon en PVC y compris tous les dispositifs nécessaires.

Produits proposés ou équivalent avec obligation de résultat :

- *Evier type BENTHOR de chez FRANKE, deux cuves, un égouttoir, dimensions 120 x 60 cm*
- *Mitigeur évier avec vidage par bouchons à chaînettes type OLYOS de chez PORCHER*

#### Localisation :

- *Dans les cuisines des logements*

#### 1.2.1.6.2 Meuble sous évier 2 bacs, 1 égouttoir

Meuble sous-évier, de coloris blanc, labellisé NF, comprenant :

- un corps de meuble en panneaux de particules hydrofuges, revêtus toutes faces vues de mélaminé blanc;
- une tablette intérieure mobile fixée sur taquets;
- trois portes montées sur charnières inox invisibles réglable à rappel par ressort à lamelles, avec poignées PVC blanc à fixation par vis inox, joints isophoniques;
- l'ensemble monté sur pieds en PVC réglables.

Compris découpes à la scie cloche pour passage des réseaux, fixations et toutes sujétions.

*Dimensions : (L) 1,20 x (P) 0,60 m*

Produits proposés ou équivalent avec obligation de résultat :

- *Meuble sous évier de type TARTROU OU TECHNIBOIS*

Localisation :

- *Dans les cuisines des logements*

### 1.2.2 Canalisations

#### 1.2.2.1 Alimentation extérieure

Le présent corps d'état réalise l'alimentation en eau depuis le citerneau en limite de parcelle y compris raccordement au citerneau AEP compris vannes d'isolement avec té de purge et clapets anti-retour NF "anti-pollution en aval de chaque compteur jusqu'à la pénétration dans le bâtiment.

L'entrepreneur prend contact avec le service concessionnaire si nécessaire.

A la charge du lot Gros-oeuvre :

- *Réalisation des tranchées et fourreaux pour réseau AEP compris remblaiement avec grillage avertisseur, depuis la limite de parcelle jusqu'en pénétration dans le bâtiment.*

##### 1.2.2.1.1 Tuyauteries PEHD

Alimentation par tuyau en polyéthylène noir haute densité résistant aux pressions élevées qualité "Alimentaire", y compris raccords PEHD/Cuivre, percements, calfeutremments, pénétrations en parois.

Diamètres suivants étude réalisée par le présent lot.

Localisation :

- *Depuis le citerneau AEP en limite de chaque parcelle dans tranchée et fourreaux du gros-oeuvre jusqu'au robinet d'arrêt général à l'intérieur du bâtiment*

##### 1.2.2.1.2 PM- Compteur

Pour mémoire : à la charge du service concessionnaire

Nota :

- *Les compteurs sont de classe C*

Localisation :

##### 1.2.2.1.3 Vanne d'isolement avant compteur

Pour mémoire : à la charge du service concessionnaire

Localisation :

- *Pour la vanne d'isolement avant compteur*

##### 1.2.2.1.4 Vannes d'isolement en aval du compteur

Vanne d'isolement en laiton avec té de purge et clapets anti-retour NF "anti-pollution" en aval du compteur.

Localisation :

- *Pour la vanne d'isolement en aval du compteur*

##### 1.2.2.1.5 Clapet anti-retour anti-pollution

Clapet anti-retour anti-pollution avec marquage NF.

Localisation :

- *A l'arrivée générale en citerneau en aval du compteur*



### 1.2.2.2 Distribution intérieure

Les réseaux de distribution intérieure sont encastrés.

Les diamètres des réseaux de distribution sont fonction de l'étude réalisée par le présent entrepreneur.

La distance entre la chaudière et chaque équipement sanitaire desservi est obligatoirement  $\leq 10.00$  ml avec une majoration de 3,00 ml en cas de niveaux différents.

#### Localisation :

#### 1.2.2.2.1 Tuyauteries hydro-câblée tube polyéthylène, pose encastrée

Distribution intérieure encastrée en canalisations type hydrocâblée en tube polyéthylène haute densité, qualité alimentaire, barrière anti-oxygène, avec nourrices de distribution compris tous les accessoires nécessaires.

Mise en oeuvre effectuée conformément au cahier 2395 du CSTB (Systèmes de canalisations à base de tubes en matières plastiques - Cahier des Prescriptions Techniques Communes de mise en oeuvre) compris fourreaux annelés type ECT, nourrices de distribution, distributeurs collecteurs avec étriers, bouchons, réductions, écrous, mâles et femelles, coudes, manchons, tés, raccords, colliers, supports, fixations, percements et calfeutrements soignés des trous réalisés, accessoires...

#### Nota :

- Les tubes et les accessoires disposent d'avis techniques.
- Les diamètres des canalisations sont fonction de l'étude réalisée par le présent entrepreneur.
- Les soudures ne sont pas admises en dalle.
- Tout tube "croqué" (plié) est mis au rebut.

#### Localisation :

- Pour les canalisations encastrées

#### 1.2.2.2.2 Calorifugeage

Calorifugeage de l'ensemble des canalisations situées dans des locaux non chauffés par une mousse synthétique fermée pour tout diamètre.

#### Localisation :

- Pour les réseaux d'alimentation eau froide et eau chaude dans les locaux non chauffés

### 1.2.2.3 Robinetteries et accessoires divers

#### 1.2.2.3.1 Robinet d'arrêt général

Robinet d'arrêt général quart de tour en laiton.

#### Localisation :

- A l'arrivée de l'alimentation générale dans le bâtiment

#### 1.2.2.3.2 Robinet d'arrêt pour appareil

Robinet d'arrêt en laiton chromé avec raccord au nez en applique pour machines à laver compris équipement de branchement comprenant came à siphon.

#### Localisation :

- Pour les lave-linge et lave-vaisselle

#### 1.2.2.3.3 Robinet d'arrêt secondaire

Robinet d'arrêt quart de tour en laiton avec té de purge.

#### Localisation :

- pour isolement du réducteur de pression (si nécessaire)
- pour isolement de l'alimentation de la chaudière

#### 1.2.2.3.4 Robinet de puisage avec purge

Robinet de puisage en laiton poli avec avec raccord au nez, compris robinet d'arrêt avec purge.

#### Localisation :

- A positionner sur l'une des façades en accord avec le maître d'oeuvre

#### 1.2.2.3.5 Réducteur de pression réglable

Réducteur de pression réglable, en bronze, admis à la marque NF et avec manomètre de contrôle de la pression, et filtre inox en amont du réducteur de pression.

#### Localisation :

- Si nécessaire, à l'arrivée générale

### 1.2.2.3.6 Nourrices de distribution EF et EC

Nourrices de distribution EF et EC avec vannes d'isolement à l'arrivée aux nourrices et à chaque départ depuis la nourrice.

#### Localisation :

- *Pour la distribution EF et EC*

### 1.2.2.3.7 Antibélier à ressort

Prévoir un dispositif anti-bélier à membrane ou à ressort en partie haute de chaque installation.

La pression d'eau est < 3 bars (NF EN 1567)

#### Localisation :

- *Un ensemble en bout des réseaux principaux*

### 1.2.2.4 Evacuations - Ventilations

#### 1.2.2.4.1 Vidange en attente

Attente siphonnée en PVC, série évacuations.

#### Localisation :

- *Pour la chaudière, le lave vaisselle et le lave-linge positionné en cuisine et en salle de bains suivant plans architecte*

#### 1.2.2.4.2 Evacuations des eaux usées et des eaux vannes

Evacuations EU et EV en tubes PVC série évacuation à joints collés, de diamètres appropriés, assemblées par collage et fixées par colliers plastiques, compris raccords aux attentes, colliers, siphons et bondes sur appareils sanitaires, bouchons de dégorgement, fourreaux, tampons de réduction et culottes de raccordement sur attentes, dévoiements, raccords et toutes sujétions.

Les débits sont ceux du DTU 60.11 avec un coefficient de simultanéité conforme aux formules du code de plomberie et des pentes minimales des canalisations suivant DTU.

#### Nota :

- *A chaque dérivation importante des collecteurs, en bout de chaque réseau et en pied de chaque chute, il est placé un tampon avec bouchon vissé ou té de visite avec bouchon vissé.*
- *Les descentes en sol sont réalisées par des coudes à 45° et des remontées avec bouchons démontables.*

#### Localisation :

- *Depuis l'ensemble des appareils sanitaires, des vidanges en attentes, etc... compris chutes verticales et collecteurs horizontaux jusqu'aux attentes du gros-œuvre en plancher bas du rez-de-chaussée*

#### 1.2.2.4.3 Ventilation primaire et secondaire

Ventilations primaire et secondaire EU et EV en tubes PVC classe M1 à joints collés, compris supports, clapet à membrane sur l'installation selon nécessité, coudes, raccords, dévoiements éventuels et jonctions diverses, colliers, raccordement aux attentes du couvreur et de l'étanchéiste et toutes sujétions.

#### Nota :

- *Pour les gaines ne débouchant pas en toiture, la ventilation primaire doit se faire dans le volume de la gaine (ventilée) par clapet aérateur de chute à membrane en tête.*
- *Les lavabos, douches et évier sont raccordés directement et indépendamment à une chute verticale (dans le cas d'absence de ventilation secondaires) pour éviter le désamorçage des siphons. Dans le cas où il n'est pas possible de raccorder directement à une chute verticale, il est prévu des ventilations secondaires avec éventuellement des aérateurs à membrane.*

Diamètres et supports suivant étude réalisée par le présent entrepreneur avec ventilations de chutes prolongeant ces dernières.

#### A la charge du couvreur :

- *La fourniture et la pose des chapeaux de toiture;*
- *les traversées en toiture.*

#### Localisation :

- *Sur le réseau EU & EV, pour les ventilations primaires et secondaires jusqu'en toiture avec regroupements et dévoiements éventuels avant les sorties en toiture*

## 1.2.3 Mise en service, essais et réception

- Mise en service des appareils et désinfection des réseaux
- Contrôle du bon fonctionnement mécanique de tous les appareils
- Fourniture des P.V. COPREC au Maître d'Oeuvre avant réception

Analyse et traitement de l'eau

- Une analyse physico-chimique de l'eau effectuée avant le compteur est transmis au maître d'ouvrage
- Après travaux et rinçage, une analyse physico-chimique de l'eau après robinetterie est effectuée.

En cas d'écart constatés, le maître d'ouvrage doit mener les actions nécessaires pour lever ces écarts

Localisation :

- Pour l'ensemble de l'installation

**1.3 TRAVAUX DE CHAUFFAGE GAZ****1.3.1 Chauffage gaz par chaudière individuelle**

L'ensemble est conforme à l'étude thermique RT 2012 réalisé par le BE spécialisé.

Le nombre et la répartition des zones de programmation de chauffage ainsi que les températures intérieures de consigne sont déterminés en fonction de la nature et de l'utilisation des locaux.

Base de calculs

Chauffage		
Températures intérieures	Hiver	Eté
Salle de bains	+ 21°C	Non contrôlée
Reste du logement	+ 19°C	Non contrôlée

Conditions extérieures	
Température	- 5°C
Hygrométrie	50% HR
Zone climatique	H2
Exposition	Ex1

**1.3.1.1 Alimentation gaz**

A partir du coffret situé en limite de propriété, pour rejoindre les gaines techniques situées au rez du chaussée les canalisations d'alimentation cheminent :

- en enterrée hors du bâtiment;
- en élévation en plafond.

Pour l'alimentation des logements, à partir du raccord après compteur en gaine technique, le réseau de distribution est réalisé en tube cuivre jusqu'à la chaudière avec des raccords réalisés par brasures à l'argent.

Canalisations enterrées

Canalisations d'alimentation principales en tube semi-rigide PeHD assemblées par raccords mécaniques et éprouvées selon les prescriptions de Gaz de France.

Les tuyauteries enterrées pour alimentation des logements sont réalisées en tube cuivre recuit sous fourreau PVC annelé, y compris remontées hors sol.

Les terrassements en tranchée, compris lit de sable, grillage avertisseur et remblaiement sont effectués par l'entrepreneur en charge des terrassements généraux-Vrd.

Les canalisations enterrées sont signalées par un grillage réglementaire, placé 20 cm au-dessus de celles-ci.

Canalisations encastrées

Canalisations encastrées en dalle en tube cuivre recuit avec interdiction d'effectuer un piquage sur celles-ci.

Les canalisations sont passées sur tous leurs parcours encastrés, sous gaine annelée en PVC, compris remontées hors sol en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter les chocs et les contraintes avant enrobage.

La mise en oeuvre des canalisations noyées dans le béton doit respecter les prescriptions techniques du DTU 61-1.

Canalisations apparentes

La distribution apparente est en tube cuivre écroui, étiré à froid sans soudure.

Les piquages sont exclusivement réalisés par dérivations préfabriquées du commerce.

Ces canalisations sont fixées par colliers métalliques à deux éléments vissés.

Les supports sont en nombre suffisant et placés judicieusement, leur écartement ne sera jamais supérieur à :

- 1,20 m pour les diamètres jusqu'au 12/14
- 1,80 m pour les diamètres supérieurs

Les traversées de parois se font sous fourreau Pvc, arasant de 2 cm de part et d'autre de la paroi.

#### Vanne de barrage

Vanne de barrage générale en arrivée dans le bâtiment

#### Alimentation de la gazinière

Console équerre en acier galvanisé à chaud pour fixation du robinet GAZ

#### Conformité

L'entrepreneur doit prévoir toutes les démarches nécessaires auprès de Qualigaz, pour l'obtention des certificats de conformité de ses installations.

#### Localisation :

- *Pour la desserte de chaque appartement y compris alimentation de chaque gazinière*

##### **1.3.1.2 Alimentation de gazinière**

Alimentation gaz de chaque gazinière et robinet de sécurité (suivant arrêté du 20 juin 1996) à obturation automatique intégré (ROAI) sur chute de pression gaz aval posé sur alimentation gaz de gazinière dans meuble sous évier au droit des bacs, à une hauteur de 50 cm environ. Le robinet doit être accessible après aménagement de la cuisine.

Nota :

- Le robinet sera bouchonné;
- fourniture et pose d'un flexible gaz conforme NFD 36 121 sans limite de garantie de vie, métallique onduleux, longueur 1500 mm, embouts mécaniques diam. 12;
- collier de serrage en acier cadmié pour liaison équipotentielle par logement positionné sous évier

Console équerre en acier galvanisé à chaud pour fixation du robinet GAZ

#### Localisation :

- *Pour la desserte de la gazinière de chaque appartement*

##### **1.3.1.3 Chaudière individuelle gaz à ventouse, conforme à l'étude RT 2012 du BE spécialisé.**

Chaudière murale gaz à basse température pour chauffage et PECS, marquage CE, avec accumulation intégrée mixte, sans veilleuse, de type murale à haut rendement, ballon d'ECS intégré, condensation individuelle type micro accumulé, mixte, sans veilleuse.

La chaudière comprend un habillage en tôle d'acier émaillé blanc, un châssis métallique traité anti-corrosion, un brûleur gaz modulant (30/100%) à prémélange total version condensation, un échangeur chauffage, un ventilateur, un vase d'expansion, un mécanisme sécurité gaz, un circulateur réglable, un purgeur point haut, un préparateur d'eau chaude sanitaire, un ballon micro-accumulation ECS, une commande marche/arrêt et sélecteur été/hiver, un manomètre et un thermomètre, une commande de température de chauffage, une notice d'utilisation est solidaire de l'appareil.

#### Caractéristiques minimales

- Puissance : Selon calculs à charge de l'entrepreneur.
- Puissance acoustique :  $L_w < \text{ou} = 47 \text{ dB(A)}$
- Classification : RT 2005
- Garantie : 1 an

#### Raccordements

- Raccordement EF et ECS depuis et vers le réseau sanitaire, compris disconnecteur sur alimentation EF;
- Raccordement EU d'évacuation à l'égout compris siphon spécifique;
- Raccordement électrique à partir de la prise spécialisée laissée à proximité par l'électricien;
- Raccordements aller-retour chauffage compris vanne de décharge.
- Raccordement à la ventouse d'évacuation des gaz brûlés.

La mise en oeuvre et les raccordements effectués suivant les prescriptions du fabricant comprennent au minimum :

- la fixation de la chaudière sur des murs porteurs ou avec renforts dans les cloisons légères (à prévoir par le présent entrepreneur);
- les supports antivibratiles et kit entretoise permettant le passage des canalisations derrière la chaudière;
- les raccordements hydraulique et électrique;
- les accessoires de toute nature nécessaire au raccordement et au parfait fonctionnement de l'installation selon les réglementations en vigueur.

#### Produit proposé ou équivalent avec obligation de résultat :

- *Chaudière basse température à condensation type MIRAC GREEN 25 FF, COP suivant étude thermique du projet. Rendement à charge 100% Pn : 97.5%. Rendement charge partielle : 107.7%*

#### Localisation :

- *Une chaudière individuelle par appartement raccordée à la ventouse murale*

#### 1.3.1.4 Evacuation des gaz brûlés par ventouse verticale

Evacuation des produits de combustion pour chaudière étanche installée à l'intérieur de l'appartement réalisé par ventouse horizontale disposée en traversée de façade, avec conduit, rallonges, coudes éventuels et terminal (avec déflecteur éventuel), fixation de la ventouse, rebouchage et calfeutrement soignés, collerette d'étanchéité...

Mise en oeuvre conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 avril 2009, modifiant l'arrêté du 2 août 1977, du DTU 61.1 P4 (P 45-204-4) d'août 2006

Ces textes précisent notamment les conditions d'implantation du débouché de la ventouse :

Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et toute baie ouvrante : 0.40 m

Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et tout orifice de ventilation : 0.60 m

Ces deux distances s'entendent de l'axe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés au point le plus proche de la baie ouvrante ou de l'orifice de ventilation.

Les ventouses débouchant à moins de 1,80 m du sol doivent être équipées d'une protection mécanique.

Les ventouses débouchant directement sur une voie publique ou privée et situées à moins de 1,80 m du sol (**à l'exception des chaudières à condensation**) doivent comporter un déflecteur orientant les gaz des fumées dans une direction sensiblement parallèle au mur.

Nota :

- *Coordination à prévoir avec l'entrepreneur réalisant les bardages extérieurs pour obtenir une finition soignée*

Localisation :

- *Pour évacuation en toiture des produits de combustion de chaque chaudière*

#### 1.3.1.5 Emission de chaleur

Le nombre, les dimensions et les implantations des radiateurs sont étudiés en accord avec le maître d'oeuvre, compte tenu des puissances nécessaires aux volumes à chauffer.

Le positionnement des radiateurs est effectué de telle manière que ceux-ci ne constituent en aucune manière un appui précaire s'ils sont positionnés sous les fenêtres.

##### 1.3.1.5.1 Radiateur type REGANE 3000 HABILLES INTEGRES de chez FINIMETAL

Radiateur à eau chaude en acier "doubles ailettes", livré avec peinture définitive au coloris standard du fabricant.

Les radiateurs sont équipés de :

- robinet manuel pour les séjours, les entrées et les cuisines ouvertes sur les séjours;
- robinet thermostatique (coef. variation temporelle : 0.41) pour tous les autres radiateurs;

Mise en oeuvre sur et y compris de consoles avec système de blocage.

Raccordement aux canalisations bi-tubes en sorties de cloisons compris purgeurs d'air à volant, té de réglage de fixation, de raccords PER, de robinetterie intégrée, de purgeur d'air à volant, de té de réglage micro-métrique, robinet de vidange...

Nota :

- les raccords de peinture sont à la charge du présent entrepreneur si la peinture est détériorée.
- les renforts en cloison sont à la charge du présent entrepreneur
- aucun radiateur, ni tuyauterie ne doit se trouver dans les espaces handicapés (rayon de giration, rectangle de giration)

Produit proposé: ou équivalent avec obligation de résultat :

- Radiateur type REGANE 3000 HABILLES INTEGRES de chez FINIMETAL

Localisation :

- *Dans chaque local chauffé excepté la salle de bains, implantés en accord avec le maître d'oeuvre*

##### 1.3.1.5.2 Radiateur sèche-serviettes mixte TAHITI de FINIMETAL

Radiateur sèche-serviette mixte à tubes droits, en acier, livré avec peinture définitive au coloris standard du fabricant, Classe II, IP 44, IK09, NF.

Régulation programmable par thermostat électronique d'ambiance Confort Pilot Catégorie C avec fil pilote 6 ordres pour programmation centralisée (Confort Réduit, Confort -1°C, Confort -2°C, Hors gel et Arrêt), fonction "marche-arrêt", limiteur de température, thermoplongeur.

Mise en oeuvre sur et y compris de consoles avec système de blocage.

Raccordement aux canalisations bi-tubes en sorties de cloisons compris purgeurs d'air à volant, té de réglage de fixation, de raccords PER, de robinetterie intégrée, de purgeur d'air à volant, de té de réglage micro-métrique, robinet de vidange...

Nota :

- les raccords de peinture sont à la charge du présent entrepreneur si la peinture est détériorée.
- les renforts en cloison sont à la charge du présent entrepreneur
- aucun radiateur, ni tuyauterie ne doit se trouver dans les espaces handicapés (rayon de giration, rectangle de giration)

Produit proposé ou équivalent avec obligation de résultat :

- Radiateur sèche serviette mixte type TAHITI version mixte de chez FINIMETAL

Localisation :

- *Dans les salles de bains de chaque logement, implantés en accord avec le maître d'oeuvre*

**1.3.1.5.3 Robinet thermostatique**

Robinet thermostatique NF comprenant :

- un corps de robinet en laiton avec préréglage par cylindres d'étranglement, volant pour commande manuelle, connexion pour raccord fileté ou de type olive;
- une tête thermostatique avec corps thermique, sécurité anti-gel, sécurité de desserrage et sécurité d'enlèvement, dispositifs d'arrêt et de limitation, plage de réglage de 6 à 26°C.

Chaque robinet thermostatique doit obligatoirement avoir des valeurs de variation temporelle et de variation spatiale certifiées par un organisme spécifique tel que CERTITA. La valeur de la variation spatiale doit être, au minimum, de 0,2°C et celle de la variation temporelle doit être, au minimum, de 0,42°C.

Produit proposé ou équivalent avec obligation de résultat :

- Robinet thermostatique type UNI XH et UNI LH de chez OVENTROP

Localisation :

- *Pour tous les radiateurs courants excepté le radiateur situé dans la pièce recevant le thermostat d'ambiance*

**1.3.1.6 Thermostat d'ambiance filaire**

Thermostat d'ambiance filaire équipé d'un écran LCD, connecté au dispositif de production de chauffage et programmable.

- contrôle de la température ambiante;
- mode chaud;
- mode arrêt avec une protection contre le gel;
- mode confort et mode réduit;
- mode vacances;
- programmation journalière et hebdomadaire;
- horloge pour jours et mois;
- verrouillage du clavier pour protection enfant;
- limitation du point de consigne (modification de la limite inférieure ou supérieure)
- changement automatique de l'heure d'été;
- affichage des statistiques des consommations d'énergies.

Nota :

- L'installation et la mise en service sont réalisées selon les prescriptions du fabricant.
- La notice d'utilisation est solidaire de l'appareil.
- Le thermostat ne doit pas être installé près ou au dessus d'un radiateur.

Produit proposé ou équivalent avec obligation de résultat :

- Thermostat type TIBOX réf. 127 de chez DELTA DORE

Localisation :

- *Positionnement précis à définir par le présent entrepreneur*

**1.3.1.7 Tuyauteries pré-isolées encastrées et équipements de distribution**

Tuyauteries et accessoires entre la chaudière et les collecteurs de distribution et entre ces collecteurs et les radiateurs comprenant :

- dans la dalle BA des planchers par du tube en Polyéthylène Réticulé (PER) avec barrière anti-oxygène, compris vannes d'isolement, raccords, coudes, tés, manchons, brides, joints, sorties de dalle, manchette d'habillage, rosaces de protection et tout autre accessoire nécessaire pour une remontée soignée des tuyauteries venant de la dalle, fourreaux métalliques de traversées, fixations, supports, percements, calfeutrements soignés, et...
- en encastré en tube cuivre recuit SANCO estampillé NF et pré-isolé par une gaine en mousse de polyéthylène à cellules fermées (lambda 0,04 W/m°C mini) revêtue d'un film extérieur thermo-rétracté en polyéthylène (tubes et isolant type WICU-FLEX de chez TREFIMETAUX) compris vannes d'isolement, raccords, coudes, tés, manchons, brides, joints, sorties de dalle, manchette d'habillage, rosaces de protection et tout autre accessoire nécessaire pour une remontée soignée des tuyauteries venant de la dalle, fourreaux métalliques de traversées, fixations, supports, percements, calfeutrements soignés, et...

L'installation comprend les collecteurs de distribution, positionnés suivant plans, avec leurs équipements tels que les vannes d'isolement, les purgeurs, les étriers de fixation, etc... et des vannes d'équilibrage et d'isolement à chaque arrivée aux nourrices.

Nota :

- pour permettre que les sorties de canalisations depuis les dalles avec les remontées et les raccordements aux radiateurs soient réalisés très soigneusement, le présent entrepreneur utilise les accessoires spécifiques à cet usage tels que sorties de dalle, cannes de remontées en inox, boîtes de visites, rosaces d'habillage, manchettes d'habillage, entretoises, kit d'encastrement pour cloison;
- les tubes et accessoires font l'objet d'un Avis Technique du CSTB et leur mise en oeuvre est effectuée selon les indications apportées par chaque fabricant;
- les réseaux de distribution encastrés en dalle sont installés dans des fourreaux avec un jeu de 30%;
- fourreaux métalliques en traversée de parois;
- pas de soudure en dalle;
- aucun passage de canalisations dans l'isolant des murs extérieurs;
- percements et calfeutrements soignés;
- calfeutrements de tous les éléments de gros-oeuvre traversés par un matériau de même performance acoustique que les parois, compris calfeutrements soignés en gaines techniques autour des réseaux compris respect du degré CF.

Le présent entrepreneur se met obligatoirement en rapport avec l'entrepreneur réalisant les travaux d'électricité et celui réalisant les travaux de plomberie afin qu'il n'y ait qu'un seul croisement superposé dans les dalles entre les canalisations de chauffage, de plomberie et les fourreaux électriques en prenant en compte que les réseaux sont positionnés réglementairement sous la fibre neutre de la dalle.

Localisation :

- *Pour l'ensemble de l'installation*

**1.3.1.8 Mise en service, essais et réception**Mise en service, essais et réception comprenant :

- Remplissage des installations, purge, rinçage et vidange;
- Nouveau remplissage, purge, rinçage et vidange;
- Remplissage définitif avec adjonction d'inhibiteur de corrosion et d'entartrage, suivi de la purge de l'installation;
- Mise en service des appareils et essais;
- Equilibrage hydraulique des installations, logement par logement.
- Contrôle du bon fonctionnement mécanique de tous les appareils
- Fourniture des P.V. COPREC au maître d'Oeuvre avant réception
- Essai à la flamme pour mise en service

Localisation :

- *Pour l'ensemble de l'installation*

**1.4 TRAVAUX DE VENTILATION****1.4.1 VMC individuelle, simple flux hygroréglable, type B, chauffage gaz sur ventouse****Principe**

Ventilation mécanique contrôlée simple flux type hygroréglable B (entrée d'air et extraction hygroréglable) avec extraction dans les pièces de service et entrée d'air dans les pièces principales, **basse consommation**.

Le renouvellement de l'air est assuré par un dispositif mécanique comprenant :

- des entrées d'air dans les locaux principaux et sans pollution spécifique (séjour, chambres)
- des bouches d'extraction à partir des locaux à pollution spécifique (cuisine, salle de bains, wc)

Tout règlement particulier en matière de santé, salubrité, hygiène ou sécurité, est pris en compte.

**Débit de renouvellement d'air**

Les installations sont dimensionnées pour les débits maximaux et déterminés suivant l'arrêté du 24 mars 1982 et du 28 octobre 1982, et suivant le règlement sanitaire départemental.

Le calcul précis des débits d'extraction et d'entrée d'air des logements est déterminé par le calcul de l'entrepreneur afin de déterminer la motorisation du ou des groupes de ventilation.

**Acoustique**

Les installations sont conçues de manière à éviter toute gêne due au bruit, tant engendré par l'installation elle-même que provenant de l'extérieur du bâtiment ou de la transmission entre locaux du fait des installations.

Les installations respectent les prescriptions de la Nouvelle Réglementation Acoustique (Arrêté du 30 juin 1999 complété de la circulaire du 28 janvier 2000)



Le type de ventilateur, le choix du point de fonctionnement du ventilateur à débit maximal, la constitution du réseau, le type de bouches d'extraction utilisé et les réglages de l'installation sont réalisés afin que le niveau de bruit reçu ne dépasse pas :

- 30 dB(A) : LnAT en pièces principales,
- 35 dB(A) : LnAT en pièces de service
- 30 dB(A) : LnAT dans toutes les pièces situées sous les locaux techniques ou les toitures recevant le groupe d'extraction

Les gaines dans le bâtiment sont désolidarisées de la structure.

Les installations de VMC en position de débit minimal (bouches d'extraction comprises) respectent les niveaux de pression acoustiques suivants :

- Ln AT inférieure ou égale à 30 dBA dans les pièces principales fermées
- Ln AT inférieure ou égale à 30 dBA dans les pièces principales communiquant par baie avec la cuisine
- Ln AT inférieure ou égale à 35 dBA dans les cuisines fermées

### Extraction

Le groupe d'extraction est de type Hygroréglable B à 2 allures. Il est parfaitement silencieux et satisfait à l'extraction des débits normalisés. Il est mis en oeuvre suspendu dans un placard suivant plans architecte.

La commande de l'extracteur est placée en cuisine et commandée par un interrupteur PV/GV.

### Alimentation

L'alimentation aboutit sur un interrupteur modulaire installé sous coffret à proximité du groupe et protégée en tête par un disjoncteur différentiel à porte étiquette en face avant.

### Réseaux de gaines et conduits

#### Gaines horizontales intérieures aux logements

Les gaines d'extraction comprennent tous les accessoires de raccordement et assurent une étanchéité de l'installation permettant de ne pas avoir plus de 10% de fuite sur les réseaux.

Pour des raisons acoustiques en VMC Hygroréglable :

- vitesse de l'air maxi pour les colonnes : 3 m/s
- vitesse de l'air maxi pour les collecteurs : 4 m/s

Les percements dans les murs et planchers et les calfeutremments, l'ensemble à la charge du présent entrepreneur, sont à prévoir avec une isolation par feutre bitumé aux traversées de planchers ou de murs.

L'installation comprend l'ensemble des accessoires nécessaires pour la gaine de refoulement.

#### Conduits verticaux individuels en gaine

- Conduits verticaux en tôle spiralée rigide, de section constante, placés dans les gaines techniques. Ils sont réalisés en tôle galvanisée (NF P 50.401) ou aluminium (NF A 02.104), compris raccords, piquages, culottes, tés.
- Les dispositifs de fixation doivent permettre le réglage de la position du conduit dans deux directions.
- Interposition de joints élastiques entre les fixations et les conduits ainsi qu'entre les parois de la gaine et les conduits.
- Désolidarisation par isolant de type Gainojac avant rebouchage par le Gros-oeuvre des trémies au droit des planchers.

### Bouches d'extraction

Les bouches d'extraction, de type hygroréglable, sont disposées en partie haute des locaux extraits et raccordées aux gaines et permettent d'assurer une pression acoustique normalisée.

Dans le cas de communication directe entre la cuisine et le séjour, la bouche de la cuisine est équipée d'un anneau acoustique.

Elles sont montées après le passage du peintre, éloignées des angles de parois de 10 cm au minimum, démontables avec manchette permettant leur nettoyage et celui du réseau, d'étanchéité soignée assurée par des joints en mousse.

Les bouches d'extraction seront du type ALDES, avec pièges à son, à minuterie pour les salles de bains et ordinaires pour les WC. Leur pose ne nécessitera l'emploi d'aucune manchette.

L'isolement acoustique normalisé des bouches d'extraction sera :

- $D_n > ou =$  à 51 dB(A) dans les cuisines fermées
- $D_n > ou =$  à 59 dB(A) dans les cuisines ouvertes sur séjour (baie libre > 2 m).
- $D_n > ou =$  à 54 dB(A) dans les salles de bains

#### Nota:

- *Le nettoyage du module d'extraction des bouches ne nécessite pas le démontage de la liaison bouche/conduit et peut être effectué facilement par l'utilisateur, leur accès doit être aisé, elles ne doivent pas être placées derrière un autre équipement ou des canalisations, elles sont éloignées des angles des parois d'au moins 10 cm, posées après passage du peintre et leur étanchéité soignée est assurée par des joints en mousse*



**Entrées d'air**

Entrées d'air de type hygroréglables acoustiques en PVC, conformes à la réglementation acoustique en vigueur, certifiées NF "entrée d'air", comprenant des multi-fentes de diffusion, un volet réglable couplé à une tresse en nylon, une entretoise, une flasque, et en fonction de l'affaiblissement acoustique à obtenir un auvent acoustique intérieur et un auvent acoustique extérieur.

Le présent entrepreneur doit :

- L'indication et le dimensionnement des réservations à l'entrepreneur en charge des menuiseries et/ou fermetures extérieures.
- la fourniture et la pose des entrées d'air;

L'entrepreneur en charge des menuiseries et/ou fermetures extérieures doit :

- la réalisation des réservations nécessaires dans les coffres de volets roulants ou dans les menuiseries extérieures

Caractéristiques des entrées d'air frais :

Avant commande des entrées d'air frais, le présent entrepreneur se renseigne pour confirmer le niveau d'affaiblissement acoustique de façades du projet, prévues pour obtenir un isolement de façade de 30 dBA en hypothèse

- $D_{n,e,w} + C = 36 \text{ dB(A)}$  pour un isolement de façade de 30 dBA en cas d'une entrée d'air par volume
- $D_{n,e,w} + C = 39 \text{ dB(A)}$  pour un isolement de façade de 30 dBA en cas de deux entrées d'air par volume

Nota :

- les dispositifs d'occultation en position fermée ne doivent pas empêcher le bon fonctionnement des entrées d'air frais

Dimensionnement et mise en serviceLe présent entrepreneur doit :

- l'installation de VMC réalisée conformément à la note de dimensionnement de celle-ci établie par ses soins
- la mise en service, les contrôles, essais et réception.

Maintenance :

- L'installation est réalisée dans le respect des normes NF P 50.410 (DTU 68-1) et NF P 50.411-1 et 2 (DTU 68-2), notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de permettre la réalisation des interventions de vérifications, d'entretien et de maintenance.
- Le démontage du caisson ventilateur comme celui du caisson de récupération n'impose pas la déconnexion du réseau aéraulique pour permettre les interventions courantes d'entretien et de maintenance.

Autocontrôle :

- Le présent entrepreneur réalise un autocontrôle de l'ensemble de son installation, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle est indispensable et il doit y figurer la traçabilité des différents points vérifiés; à ce titre le document mis au point par UNICLIMAT, sous le nom "Guide de réception d'une installation de Vmc (novembre 1997) peut être utilisé ainsi que certains documents similaires mis au point par des fabricants, ou tout contrôle équivalent réalisé par une tierce partie (contrôleur technique, fabricant...)

Produit proposé ou équivalent avec obligation de résultat :

- BAHIA Microwatt Simple flux Hygroréglable de chez ALDES (P moteur W Th-C = 9,5 à 10,5 W)

Localisation :

- Une installation individuelle par logement remontée jusqu'en toiture