

# CAMPUS MAXWELL

## PROGRAMME UNIVERSEINE

### Descriptif technique – Chapitre 21 Plomberie



**DCE - Décembre 2024**

## Informations qualité

Titre du projet	Universeine
Titre du document	Descriptif technique – Chapitre 21 Plomberie
Date	19/12/2024
Auteur (s)	BERIM
N° d'affaire	BM42240003

## Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par
V0	11/10/2024	Gabriel Fernandes	Florent DIVANACH	

## Destinataires

Nom	Organisme	Date d'envoi
	DEPAFI	19/12/2024
	PARELLA	19/12/2024
	SWAN	19/12/2024

## Groupement de Maitrise-d'Œuvre

Nom	Organisme
Florent DIVANACH	BERIM
Joachim BELLEMIN	SWAN
Emeric WILMART	BATISS
Sylvain MARTIN	AVEL
Marie-Anne LEBRIS-CARDIEC	AGI2D
Clovis LECUIROT	ATRAIT
Caroline AMAR	Atmé.studio
Caroline PAUCHANT	L'atelier de k.ro.line
Lucille BUREAU	LUCILLE BUREAU / designer d'espace(s)
Stéphane GOURIN	KERMA

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>5</b>
1.1	Présentation de l'opération	5
1.2	Objet du CCTP	5
<b>2</b>	<b>Halle Maxwell</b>	<b>6</b>
2.1	Hall d'accueil agents au RDC	6
2.1.1	Attentes base vie	6
2.2	Cafétéria	7
2.3	Restauration	7
2.3.1	Attentes Fontaine à eau	7
2.4	Salle de sport	8
2.4.1	Attentes Fontaine à eau au RDC du Bâtiment HMX	8
2.5	Plateau de bureaux	9
2.5.1	Attentes Tisanerie	9
2.6	Locaux métiers	11
2.6.1	Attentes plomberie dans local métiers	12
<b>3</b>	<b>Bâtiments B1A et B1B</b>	<b>12</b>
3.1	Plateau de bureaux	12
3.1.1	Attentes Tisanerie	12
3.2	Pôle médical	16
3.2.1	Création accès depuis la circulation dans les sanitaires PMR	16
3.2.2	Création points d'eau dans les box de soins au RDC	16
3.2.3	Attentes plomberie dans le foyer	19
3.3	Salle tirée du sac	20
3.3.1	Localisation	20
3.3.2	Attentes plomberie dans les espaces cuisine	21
3.4	Base vie	23
3.4.1	Attentes plomberie dans local détente	23
3.5	Protection des réseaux humides dans le Local Archives	24
3.5.1	Localisation	24
3.5.2	Protection par goulotte antifuites sous réseaux humides	24
3.6	Locaux métiers	25
3.6.1	Localisation	25
3.6.2	Attentes plomberie dans Locaux métiers	25
	Le réseau d'évacuation EU Ø50, à raccorder sur la chute EU en gaine technique dans chacun du sanitaire mitoyen au local métier -	25
3.7	Local vélos	25
<b>4</b>	<b>BATIMENT COPERNIC</b>	<b>25</b>
4.1	Tisanerie	25

4.1.1	Localisation.....	Erreur ! Signet non défini.
4.1.2	Attentes Tisanerie .....	25
<b>5</b>	<b>Exigences générales .....</b>	<b>28</b>
5.1	Qualifications des soumissionnaires .....	28
5.2	Responsabilité de l'entrepreneur .....	28
5.3	Limites du dossier technique .....	28
5.4	Conditions du chiffrage de l'offre .....	29
5.5	Règlements et normes .....	29
5.6	Exigences d'études .....	29
5.7	Documents à fournir par l'entreprise .....	30
5.7.1	Avec son offre / le dossier marché .....	30
5.7.2	Avant travaux .....	30
5.7.3	A la réception .....	30
5.7.4	Après réception .....	31
5.7.5	Procédure de réception de l'installation .....	31
5.8	Réception - Mise en service - Essais .....	31
5.8.1	Réception .....	31
5.8.2	Mise en service.....	31
5.8.3	Essais .....	31
5.8.4	Nettoyage du chantier .....	32
<b>6</b>	<b>Spécifications techniques générales .....</b>	<b>32</b>
6.1	Remarques générales .....	32
6.2	Eau froide .....	32
6.2.1	Canalisations .....	32
6.2.2	Robinetterie de bâtiment.....	35
6.2.3	Détente terminale.....	36
6.2.4	Ruban chauffant, traçage électrique.....	36
6.3	EAU CHAUDE SANITAIRE (E.C.S.) .....	36
6.3.1	Appareils de production.....	36
6.3.2	Canalisations .....	37
6.3.3	Robinetterie de bâtiment.....	37
6.3.4	Détendeurs.....	37
6.4	Evacuation des eaux .....	37
6.4.1	Petites évacuations .....	37
6.4.2	Chutes, descentes, ventilations primaires, eaux usées, eaux vannes .....	37
6.4.3	Collecteurs EU - EV .....	38
6.4.4	Siphons de sol.....	39
6.5	Appareils sanitaires et robinetteries .....	40
6.5.1	Appareils sanitaires .....	40
6.5.2	Robinetteries .....	40
6.5.3	Protection des appareils, robinetteries et vidange .....	41
6.5.4	Siphons d'appareils .....	41
6.6	Travaux d'électricité plomberie .....	41

6.6.1	Armoires .....	41
6.6.2	Canalisations .....	42
6.7	Calorifuge .....	42
6.7.1	Généralités .....	42
6.7.2	Calorifugeage des tuyauteries .....	42
6.7.3	Fourreaux .....	42
6.7.4	Peinture - Repérage .....	43
6.7.5	Effet électrolyse .....	43

# 1 Généralités

## 1.1 Présentation de l'opération

Le Campus Maxwell comptabilisera environ 46 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher répartis dans 4 bâtiments.



**La Halle Maxwell** accueillera les principaux services communs du Campus dont les halls d'accès principaux et le restaurant en RDC ; des plateaux de bureaux dans les étages ; et en infrastructure, la cuisine, les archives et des locaux techniques (environ 13 000 m<sup>2</sup> réhabilités répartis sur 3 niveaux de superstructure, y compris rez-de-chaussée et 1 niveau d'infrastructure.)

**Les bâtiments neufs B1A (Volta) et B1B (Ampère)** accueilleront des plateaux de bureaux, avec des halls d'accès secondaires. Les plateaux sont reliés à ceux de la Halle Maxwell via des passerelles en R+1 et directement par les plateaux des 4 « connecteurs » en R+2 (environ 32 000 m<sup>2</sup> neufs répartis sur 9 niveaux de superstructures (y compris rez-de-chaussée et mezzanine du R+7), et 2 niveaux d'infrastructure. Les Bâtiments Neufs accueilleront également une zone de livraison en RDC ; et en infrastructure, un parc de stationnement, véhicules légers, deux-roues motorisés et vélos, des locaux techniques, archives et autres locaux supports.

**Le pavillon Copernic** pourra accueillir un espace de services en RdC, il est prévu des salles de réunion dans les étages et des locaux techniques en infrastructure (environ 820 m<sup>2</sup> réhabilités répartis sur 3 niveaux de superstructure, y compris rez-de-chaussée)

## 1.2 Objet du CCTP

Le présent document a pour objet de présenter les prestations pour les travaux plomberie sanitaires.

Les prestations sont détaillées par bâtiment, puis par espace et locaux

## 2 Halle Maxwell

### 2.1 Hall d'accueil agents au RDC

Aménagement des plans de travail dans chacun des locaux base vie.

#### 2.1.1 Attentes base vie

##### 2.1.1.1 Alimentation EF

Réseau à raccorder sur l'attente EF (EFS) kitchenette sous plancher réalisée par VINCI, -, le dimensionnement de cette canalisation à recalculer de manière à pouvoir alimenter 2 éviers, et un ballon d'eau chaude sanitaire, il cheminera -en partie basse,- sous plan de travail à l'aplomb des équipements à alimenter, ces prestations seront au présent corps d'état.

Chaque piquage sur ce réseau sera constitué d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique quart de tour et d'un clapet antipollution EA. il sera bouchonné et situé à 0,40 m du sol fini sous chacun des plans de travail à l'aplomb des équipements à alimenter dans les locaux « base-vie ».

##### **Localisation**

Attentes EF sous plan de travail, dans les locaux « base-vie », selon le plan d'aménagement « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMX-RDC-702 HMX RDC PLO ».

##### 2.1.1.2 Alimentation et Production ECS

##### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon d'eau chaude électrique à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le Présent corps d'état.

##### **Raccordement**

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

##### **Disjoncteur marche-arrêt**

Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

##### **Localisation**

Ballon ECS sous plan de travail, dans les locaux « base-vie », selon le plan d'aménagement « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMX-RDC-702 HMX RDC PLO ».

### **2.1.1.3 Attentes EU**

Le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan de travail dans chacun des locaux « base-vie », il sera raccordé à l'attente (EU Ø50 PVC) kitchenette sous plancher réalisée par VINCI .

#### **Localisations**

Attentes d'évacuation des eaux usées sous plan de travail dans chacun des locaux « base-vie », selon le plan d'aménagement « UNI-PRO-BER-PLO-PLN-HMX-RDC-702 HMX RDC PLO»

### **2.1.1.4 Fourniture et pose d'appareil sanitaire**

#### **Évier sur plan**

Évier inox 1.5 cuve type MYTHOS MYX 251-86 DE CHEZ FRANKE– pour encastrement par recouvrement.

Réf. 127.0638.287 avec plage de robinetterie, et vidange manuelle.

Dimensions L 860 x l 520 mm.

Équipement : bonde siphon en inox brossé à grille sortie verticale. Siphon en polypropylène.

#### **Robinetterie**

Mitigeur évier monocommande, à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN, référence 32 843 002, ou équivalent,

#### **Localisation :**

Plan évier dans chacun des locaux « base-vie », selon le plan d'aménagement « UNI-PRO-BER-PLO-PLN-HMX-RDC-702 HMX RDC PLO»

## **2.2 Cafétéria**

Sans objet

## **2.3 Restauration**

### **2.3.1 Attentes Fontaine à eau**

Ces attentes réalisées en VEFA par VINCI.

#### **2.3.1.1 Alimentation EF**

Il est prévu des attentes Eau froide sur le réseau EF cuisine, laissées dans le cadre des travaux VEFA réalisés, pour raccorder chacune des fontaines à eau en EF dans l'espace restauration.

Ces attentes sont réalisées en diamètre DN15 et sont constituées chacune d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique et d'un clapet antipollution EA. Elles sont bouchonnées et situées à 0,40 m du sol fini.

Les travaux de et de raccords des fontaines à eau sur ces attentes sont réalisés par le gestionnaire du restaurant, et leurs fourniture est prévue par le MI.

#### **Localisation**

Attentes fontaine à eau en salle de restauration.

### **2.3.1.2 Attentes EU**

Il est prévu des attentes Eaux usées, laissées dans le cadre des travaux VEFA réalisés pour raccorder en évacuation chacune des fontaines à eau dans l'espace restauration.

Ces attentes sont prévues en tube PVC, diamètre DN 40 mm.

Elles sont siphonnées et posées à 0,15 m du sol fini.

Les travaux de raccordements sur ces attentes sont prévus par le gestionnaire du restaurant.

#### ***Localisations :***

Attentes fontaines à eau en salle de restauration, selon le plan de réservation ci-dessus.

## **2.4 Salle de sport**

### **2.4.1 Attentes Fontaine à eau au RDC du Bâtiment HMX**

#### **2.4.1.1 Alimentation EF**

Il sera prévu un réseau Eau froide depuis le réseau de distribution EF (en local eau) du niveau inférieur en SS1, carottage en dalle à prévoir , et raccordement au présent corps d'état, réseau à réaliser avec vanne d'arrêt, pour alimenter en EF l'attente fontaine située devant l'espace tapis.

Cette attente est réalisée en diamètre DN 15 (à confirmer par note de calcul), et est constituée d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique et d'un clapet antipollution EA. Elle est bouchonnée et située à 0,40 m du sol.

Ces travaux et ceux de raccordements sur cette attente est prévu au présent corps d'état, la fourniture et pose des fontaines est prévue par le MI.

#### ***Localisation***

Attente fontaine à eau en salle de sport, selon les extraits des plans « UNI-PRO-BER-PLO-PLN-TB-RDC-702 », et de raccordement « UNI-PRO-BER-PLO-PLN-B1A-SS1-706 B1A SS1 PLO ».

#### **2.4.1.2 Attentes EU**

Il sera prévu une attente Eaux usées, à réaliser, pour raccorder en évacuation la fontaine à eau, elle sera raccordée au collecteur des eaux usées (des douches des vestiaires) en PH du niveau inférieure, carottage et pièce de raccordement sur collecteur à prévoir.

Cette attente sera prévue en tube PVC, diamètre DN 50 mm. Elle sera siphonnée et posée à 0,40 m du sol fini.

Ces travaux et ceux de raccordements sur ces attentes sont prévus au présent corps d'état, y compris carottage, découpe, et raccordement en « Y » sur collecteur des eaux usées en PH du niveau inférieure, la fourniture et pose des fontaines est prévue par le MI.

#### ***Localisation***

Attentes fontaine à eau en salle de sport, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMX-RDC-702 HMX RDC PLO », et « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706 B1A SS1 PLO ».

## 2.5 Plateau de bureaux

### 2.5.1 Attentes Tisanerie

Aménagement de 4 tisaneries dans la Hall Maxwell, 2 au R+1 et 2 au R+2.

#### 2.5.1.1 Alimentations EF

Réseau à réaliser, depuis l'attente tisanerie sur le réseau EF DN20 bureaux, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés pour alimenter en EF les points d'eau du plan de travail de l'espace tisanerie, et le ballon ECS sous plan travail.

Ce réseau sera réalisé en diamètre 16/18 (à confirmer par note de calcul) et sera constitué d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique quart de tour et d'un clapet antipollution EA. Elle sera bouchonnée et située à 0,40 m du sol fini sous plan de travail.

#### **Localisation**

Attentes EF sous plan de travail, depuis l'attente EF DN20, laissée dans le cadre des travaux VEFA, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMX-R1-703 HMX R+1 PLO », et « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMXR2-704 HMX R+2 PLO ».

Ces attentes sont constituées chacune d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique et d'un clapet antipollution EA. Elles sont bouchonnées et situées à 0,40 m du sol fini sous plan de travail.

#### 2.5.1.2 Alimentation et Production ECS

##### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par des ballons d'eau chaude électriques à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le **Présent corps d'état**.

##### **Raccordement**

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un mitigeur thermostatique est installé en aval du ballon pour la maîtrise de la température de distribution.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan de travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

##### **Disjoncteur marche-arrêt**

Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

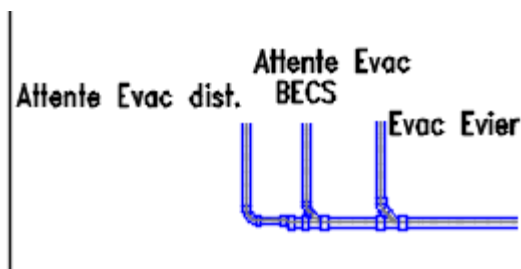
#### **Localisation**

Ballon ECS sous plan de travail, dans la tisanerie, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMX-R1-703 HMX R+1 PLO », et « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMXR2-704 HMX R+2 PLO ».

Attente EU

Le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan travail, sera raccordé à l'attente tisanerie sur le réseau EU Ø50, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés.

Il sera prévu en tube PVC, bouchonné et posé sous plan de travail à 0,40 m du sol fini.



3 attentes EU vers l'attente EU tisanerie Ø 50 Pvc bureaux, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés pour évacuer les eaux usées de l'espace tisanerie en faux plancher, les attentes EU BECS, et EU évier seront fournies et posées par le présent corps d'état, y compris ballon, évier, et mitigeur évier, l'attente EU distributeur sera fournie et posée hors distributeur.

### **Localisation**

Attente d'évacuation des eaux usées sous plan de travail, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMX-R1-703 HMX R+1 PLO », et « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMXR2-704 HMX R+2 PLO ».

Tous ces travaux et ceux de raccords sur ces attentes sont prévus au présent corps d'état.

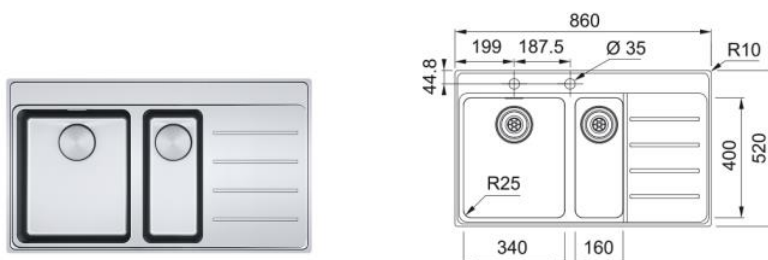
### **2.5.1.3 Fourniture et pose d'appareil sanitaire**

#### **Évier sur plan**

Évier inox 1.5 cuve type MYTHOS MYX 251-86 de chez FRANKE— pour encastrement par recouvrement.

Réf. 127.0638.287 avec plage de robinetterie, et vidange manuelle, ou esthétiquement et techniquement équivalent.

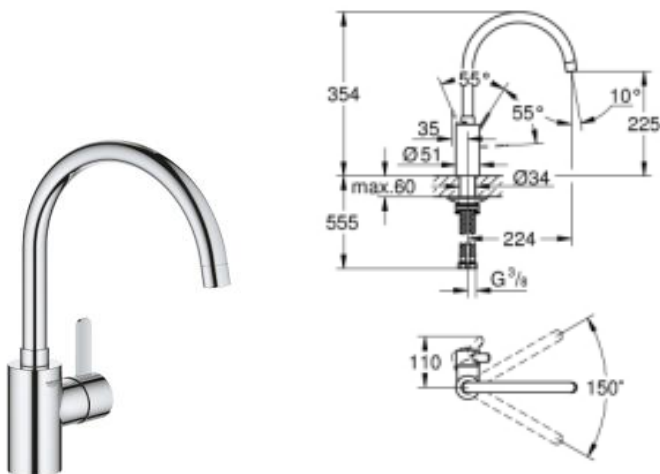
Dimensions L 860 x l 520 mm.



Équipement : bonde siphon en inox brossé à grille sortie verticale. Siphon en polypropylène.

## Robinetterie

Mitigeur évier monocommande, à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN, référence 32 843 002, ou esthétiquement et techniquement équivalent

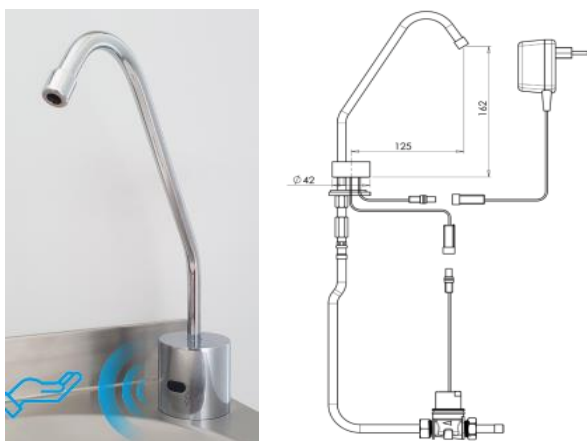


## Robinets fontaine sans contact

Robinet de remplissage de verre, gourde ou de bouteille électronique sans contact, activé par un capteur infrarouge. Bec rotatif à longue portée. Voie d'eau sans plomb.

Alimentation électrique, avec transformateur électrique ou pile Alcaline, attente électrique à prévoir au corps d'état électricité.

De marque SUPRATECH, fontaine COOL, Référence : RES-F3 ou esthétiquement et techniquement équivalent



## Localisation

Dans chacune des tisaneries, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMX-RDC-702 HMX RDC PLO », et « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706 B1A SS1 PLO ». Locaux métiers

## 2.6 Locaux métiers

Aménagement de local métier avec une attente alimentation EF et une évacuation EU.

### 2.6.1 Attentes plomberie dans local métiers

#### 2.6.1.1 Alimentations EF

Réseau à réaliser, depuis l'attente tisanerie sur le réseau EF DN20 bureaux, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés

#### 2.6.1.2 Attente EU

**Le réseau d'évacuation EU Ø50, à raccorder depuis l'attente tisanerie bureaux sur le réseau EU Ø50, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés Localisation**

Niveau R+2 dans le bâtiment Maxwell, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-HMXR2-704 HMX R+2 PLO ».

## 3 Bâtiments B1A et B1B

### 3.1 Plateau de bureaux

#### 3.1.1 Attentes Tisanerie

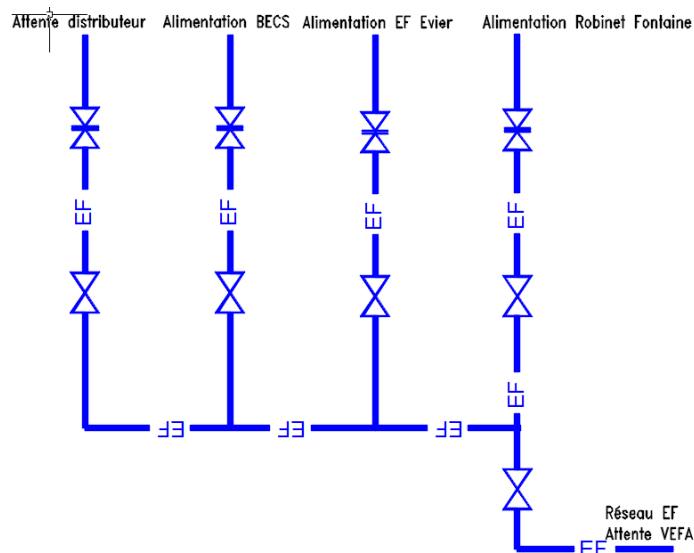
Grande tisanerie devant l'espace Coworking, et Petite tisanerie devant l'open-space, situées de part et d'autre des ascenseurs du Bat. B1A du R+1 au R+6 et du Bat. B1B du R+1 au R+6.

Et grande tisanerie bulle (double hauteur) devant l'espace Coworking, et Petite tisanerie bulle (double hauteur) devant l'open-space, situées de part et d'autre des ascenseurs du Bat. B1A du R+7 et du Bat. B1B du R+7.

#### 3.1.1.1 Alimentations EF

Réseau à réaliser, depuis l'attente à localiser prévu sur le réseau EF bureaux, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés pour alimenter en EF les points d'eau du plan de travail de l'espace tisanerie, et le ballon ECS sous plan travail.

Ces attentes sont constituées chacune d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique et d'un clapet antipollution EA. Elles sont bouchonnées et situées à 0,40 m du sol fini sous plan de travail.



4 attentes depuis l'attente VEFA (voir schéma ci-dessus), les 2 attentes distributeur et robinet fontaine seront bouchonnées, le reste des prestations en aval sera à la charge du MI, les 2 autres attentes seront jusqu'aux appareils (ballon ECS, évier et mitigeur évier) fournis et posés par le présent corps d'état.

### **Localisation**

Attentes EF sous plan de travail, dans les tisaneries, dans chacun des niveaux du R+1 au R+7, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R1-708 B1A R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R2-709 B1A R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R3-710 B1A R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-711 B1A R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-712 B1A R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-713 B1A R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-714 B1A R+7 PLO », et les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R1-718 B1B R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R2-719 B1B R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R3-720 B1B R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-721 B1B R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-722 B1B R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-723 B1B R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R7-724 B1B R+7 PLO » ; Alimentation et Production ECS

### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par des ballons d'eau chaude électriques à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le **Présent corps d'état**.

### **Raccordement**

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un mitigeur thermostatique est installé en aval du ballon pour la maîtrise de la température de distribution.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan de travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

### **Disjoncteur marche-arrêt**

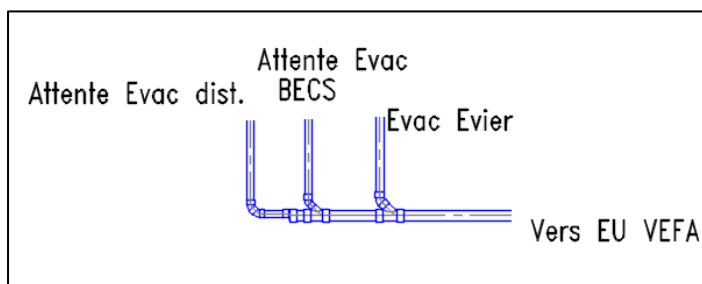
Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

### **Localisation**

Ballon ECS sous plan de travail, dans les tisaneries, dans chacun des niveaux du R+1 au R+7, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R1-708 B1A R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R2-709 B1A R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R3-710 B1A R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-711 B1A R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-712 B1A R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-713 B1A R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-714 B1A R+7 PLO », et les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R1-718 B1B R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R2-719 B1B R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R3-720 B1B R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-721 B1B R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-722 B1B R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-723 B1B R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R7-724 B1B R+7 PLO » ; Attente EU

Le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan travail, sera raccordé à l'attente eaux usées à localiser, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés.

Il sera prévu en tube PVC, bouchonné et posé sous plan de travail à 0,40 m du sol fini.



3 attentes EU vers l'attente VEFA, les attentes EU BECS, et EU évier seront fournies et posées par le présent corps d'état, y compris ballon, évier, et mitigeur évier, l'attente EU distributeur sera fournie et posée hors distributeur.

### **Localisation**

Attente d'évacuation des eaux usées sous plan de travail, dans chacun des niveaux du R+1 au R+7, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R1-708 B1A R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R2-709 B1A R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R3-710 B1A R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-711 B1A R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-712 B1A R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-713 B1A R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-714 B1A R+7 PLO », et les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R1-718 B1B R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R2-719 B1B R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R3-720 B1B R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-721 B1B R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-722 B1B R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-723 B1B R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R7-724 B1B R+7 PLO ».

ous ces travaux et ceux de raccordements sur ces attentes sont prévus au présent corps d'état, y compris carottage, découpe, et raccordement en « Y » sur collecteur des eaux usées en PH du niveau inférieure.

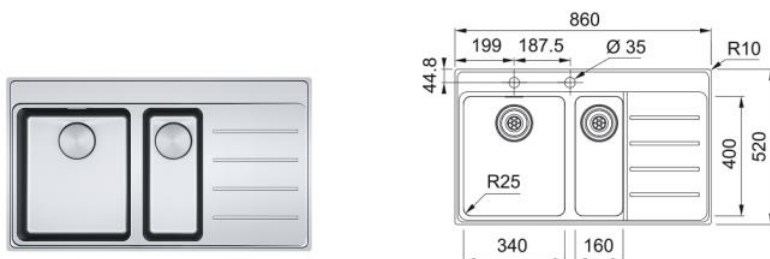
### **3.1.1.2 Fourniture et pose d'appareil sanitaire**

#### **Évier sur plan**

Évier inox 1.5 cuve type MYTHOS MYX 251-86 de chez FRANKE– pour encastrement par recouvrement.

Réf. 127.0638.287 avec plage de robinetterie, et vidange manuelle, ou esthétiquement et techniquement équivalent.

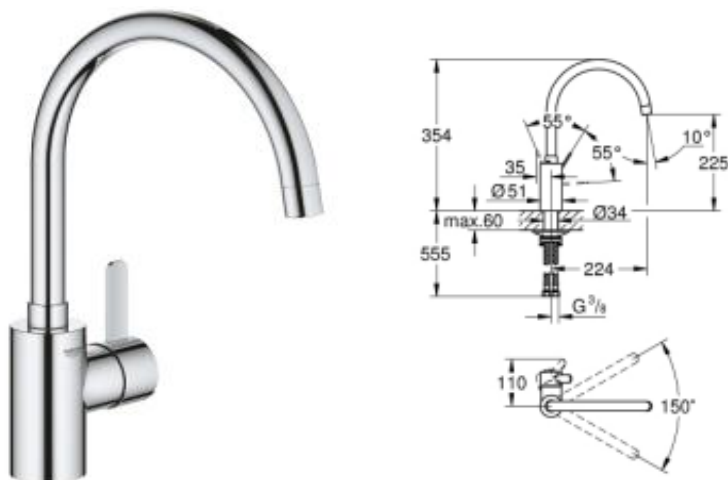
Dimensions L 860 x l 520 mm.



Équipement : bonde siphon en inox brossé à grille sortie verticale. Siphon en polypropylène.

## Robinetterie

Mitigeur évier monocommande, à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN, référence 32 843 002, ou esthétiquement et techniquement équivalent

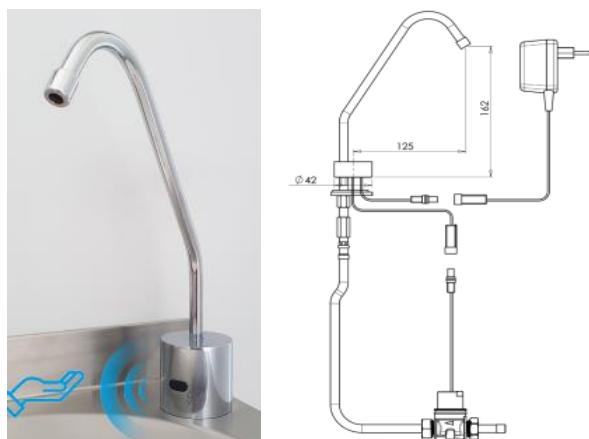


## Robinets fontaine sans contact

Robinet de remplissage de verre, gourde ou de bouteille électronique sans contact, activé par un capteur infrarouge. Bec rotatif à longue portée. Voie d'eau sans plomb.

Alimentation électrique, avec transformateur électrique ou pile Alcaline, attente électrique à prévoir au corps d'état électricité.

De marque SUPRATECH, fontaine COOL, Référence : RES-F3 ou esthétiquement et techniquement équivalent



## Localisation

Dans chacune des tisaneries, dans chacun des niveaux du R+1 au R+7, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R1-708 B1A R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R2-709 B1A R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R3-710 B1A R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-711 B1A R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-712 B1A R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-713 B1A R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-714 B1A R+7 PLO », et les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R1-718 B1B R+1 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R2-719 B1B R+2 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R3-720 B1B R+3 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R4-721 B1B R+4 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R5-722 B1B R+5 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R6-723 B1B R+6 PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R7-724 B1B R+7 PLO ».

## 3.2 Pôle médical

### 3.2.1 Création accès depuis la circulation dans les sanitaires PMR

Création d'accès sur la circulation opposée dans chacun des 3 sanitaires PMR : deux dans le Bât B1A et un dans le B1B .

Des adaptations à prévoir aux présents lots, dans le sanitaire du bâtiment B1A, déplacement de vidoir, et éventuellement de panoplie et ballon ECS..., y compris carottage, découpe, et déplacement des alimentations et des évacuations des équipements.

**Nota** : Mise en place de cloison et déplacement des portes, prestations hors ce corps d'état.

#### **Localisation**

Dans les sanitaires PMR du pôle médical, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-RDC-707 B1A RDC PLO », « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1B-RDC-717 B1B RDC PLO »,

### 3.2.2 Création points d'eau dans les box de soins au RDC

Aménagements des points d'eaux dans chacun des locaux suivants :

- Poste et salles de soins avec paillasse alimentée en EF et ECS,
- Salles d'examen avec lavabo alimenté en EF,
- Salle de repos avec lavabo alimenté en EF,
- Salle d'infirmier avec lavabo alimenté en EF,
- Cabinets médicaux avec lavabo alimenté en EF.

Les robinetteries seront avec commande à pédale.

#### 3.2.2.1 Alimentation EF

Réseau à réaliser, depuis le niveau inférieur (SS1), il chemînera en PH du SS1.

Ce réseau sera réalisé en diamètre 20/22 (à confirmer par note de calcul), et sera constitué au départ d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique quart de tour et d'un clapet antipollution EA. Il sera calorifugé et éventuellement tracé pour éviter le gel, des piquages en diamètre 14/16 seront réalisés pour alimenter le lavabo et le ballon ECS dans chacun des locaux cités ci-dessus, des carottages à prévoir au présent lot pour le passage des canalisations

#### **Localisation**

Attentes EF sous meuble bas abritant le ballon ECS, dans chacun des locaux cités ci-dessus, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-RDC- 707 B1A RDC PLO ».

Réseau d'alimentation EF avec les différents piquage EF en PH du SS1, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1- 706 B1A SS1 PLO ».

#### 3.2.2.2 Alimentation ECS

##### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon d'eau chaude électrique à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le Présent corps d'état.

Meuble bas avec porte d'accès pour abriter le ballon eau chaude à fournir et à poser hors ce corps d'état dans chacun des locaux cités au §3.2.2.

### Raccordement

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

### Disjoncteur marche-arrêt

Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

### Localisation

Ballon ECS dans le meuble bas abritant le ballon ECS, dans le poste et les salles de soins, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-RDC- 707 B1A RDC PLO ».

#### 3.2.2.3 Attentes EU

L'attente d'évacuation des eaux usées sous chacun des meubles, et dans chacun des locaux cités ci-dessus, sera raccordé au collecteur des eaux usées en diamètre 80 mm Pvc, en PH du SS1 à raccorder au collecteur existant EUV Ø200 Pvc.

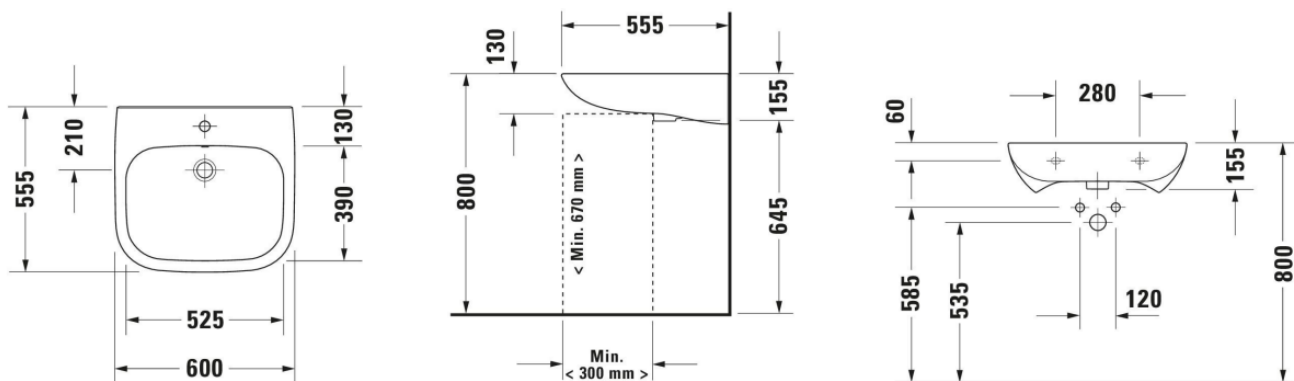
### Localisation

Attente d'évacuation des eaux usées sous paillasse ou lavabo, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1- 706 B1A SS1 PLO ».

#### 3.2.2.4 Lavabo suspendu

Adapté aux personnes à mobilité réduite (PMR), de dimensions 600x555 cm, avec plage de robinetterie, et trop-plein, de marque DURAVIT Réf. 2312600000 ou esthétiquement et techniquement équivalent.

Équipement : bonde push-open adapté pour lavabo avec trop plein Ø 63,5 mm, Siphon déporté en polypropylène.



## **Robinetterie**

Mitigeur lavabo infra-R taille L, avec limiteur de température, version à pile à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN E, référence 36 422 000, ou esthétiquement et techniquement équivalent,

### **Localisation**

Lavabo dans les salles d'examen, de repos, et infirmier, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-RDC-707 B1A RDC PLO ».

### **3.2.2.5 Paillasse**

Paillasse sur mesure en résine de synthèse monobloc, qui bénéficie de qualités sanitaires, résistante aux agressions physiques et chimiques, facile à nettoyer et à entretenir.

Équipement : bonde à grille avec trop plein, Siphon en polypropylène sans joint pour bac de laboratoire, garde d'eau de 65mm.

## **Robinetterie**

Mitigeur sur gorge, thermostatique séquentiel : ouverture et fermeture sur l'eau froide.

Aucun risque d'intercommunication entre l'eau chaude et l'eau froide.

Absence de clapet antiretour sur les arrivées.

Sécurité anti-brûlure : fermeture automatique en cas de coupure d'eau froide ou d'eau chaude.

Isolation thermique anti-brûlure.

Mitigeur monotrou avec bec courbé H.95 L.120 équipé d'un brise-jet hygiénique sans rétention d'impuretés et résistant aux chocs thermiques.

Cartouche thermostatique séquentielle antitartre pour réglage monocommande du débit et de la température.

Température réglable de l'eau froide jusqu'à 40°C avec butée de température engagée à 40°C.

Possibilité de réaliser chocs thermique et chimique.

Corps et bec à intérieur lisse et à faible contenance d'eau.

Débit limité à 5 l/min à 3 bars.

Commande sans contact manuel par levier Hygiène L.146mm.

Sans tirette ni vidage.

Flexibles PEX F3/8" fournis avec robinets d'arrêt en laiton chromé.

Fixation renforcée par 2 tiges Inox.

Mitigeur particulièrement adapté pour les établissements de santé, EHPAD, hôpitaux et cliniques.

De Marque DELABIE, thermostatique séquentiel SECURITHERM référence H9600, ou esthétiquement et techniquement équivalent,

### **Localisation**

Paillasse dans poste et salles de soins, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-RDC-707 B1A RDC PLO ».

Salles de Commissions

## **Localisation**

Niveau RDC

### **3.2.3 Attentes plomberie dans le foyer**

Aménagement dans le foyer d'une zone préparation avec plan vasque

#### **3.2.3.1 Alimentation EF**

Réseau à réaliser, depuis l'attente à localiser prévu sur le réseau EF bureaux, laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés pour alimenter en EF les points d'eau du plan de travail, et du ballon ECS en dessous, dans l'espace préparation du foyer.

Ces attentes sont constituées chacune d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique et d'un clapet antipollution EA. Elles sont bouchonnées et situées à 0,40 m du sol fini sous plan de travail.

Ce réseau sera réalisé en diamètre à déterminer par note de calcul et sera constitué d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique quart de tour et d'un clapet antipollution EA. Elle sera bouchonnée et situées à 0,40 m du sol fini sous plan de travail.

## **Localisation**

Attente EF sous plan de travail, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-BA1-RDC-707-B1A RDC PLO » .

#### **3.2.3.2 Alimentation et Production ECS**

##### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon d'eau chaude électrique à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le **Présent corps d'état**.

##### **Raccordement**

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un mitigeur thermostatique est installé en aval du ballon pour la maîtrise de la température de distribution.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

##### **Disjoncteur marche-arrêt**

Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

## **Localisation**

Ballon ECS sous plan de travail, dans la zone de préparation, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-BA1-RDC-707-B1A RDC PLO ».

### **3.2.3.3 Attentes EU**

Le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan travail, sera raccordé à l'attente eaux usées laissée dans le cadre des travaux VEFA réalisés.

Les attentes EU distributeur, EU BECS, et EU évier seront fournies et posées par le présent corps d'état, y compris ballon, évier, et mitigeur évier, l'attente EU distributeur sera fournie et posée hors distributeur.

Il sera prévu en tube PVC, bouchonné et posé sous plan de travail à 0,15 m du sol fini.

#### ***Localisation***

Attente d'évacuation des eaux usées sous plan de travail, dans la salle tirée du sac, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-BA1-RDC-707-B1A RDC PLO ».

Tous ces travaux et ceux de raccordements sur ces attentes sont prévus au présent corps d'état, y compris carottage, découpe, et raccordement en « Y » sur collecteur des eaux usées en PH du niveau inférieure.

### **3.2.3.4 Fourniture et pose d'appareil sanitaire**

#### **Évier sur plan**

Évier inox 1.5 cuve type MYTHOS MYX 251-86 DE CHEZ FRANKE– pour encastrement par recouvrement.

Réf. 127.0638.287 avec plage de robinetterie, et vidange manuelle, ou esthétiquement et techniquement équivalent.

Dimensions L 860 x l 520 mm.

Équipement : bonde siphon en inox brossé à grille sortie verticale. Siphon en polypropylène.

#### **Robinetterie**

Mitigeur évier monocommande, à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN, référence 32 843 002, ou esthétiquement et techniquement équivalent,

#### **Robins fontaine sans contact**

Robinet de remplissage de verre, gourde ou de bouteille électronique sans contact, activé par un capteur infrarouge. Bec rotatif à longue portée. Voie d'eau sans plomb.

Alimentation électrique, avec transformateur électrique ou pile Alcaline.

De marque SUPRATECH, fontaine COOL, Référence : RES-F3 ou esthétiquement et techniquement équivalent

#### **Localisation**

Plan évier dans la zone préparation du foyer au RDC, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-BA1-RDC-707-B1A RDC PLO ».

## **3.3 Salle tirée du sac**

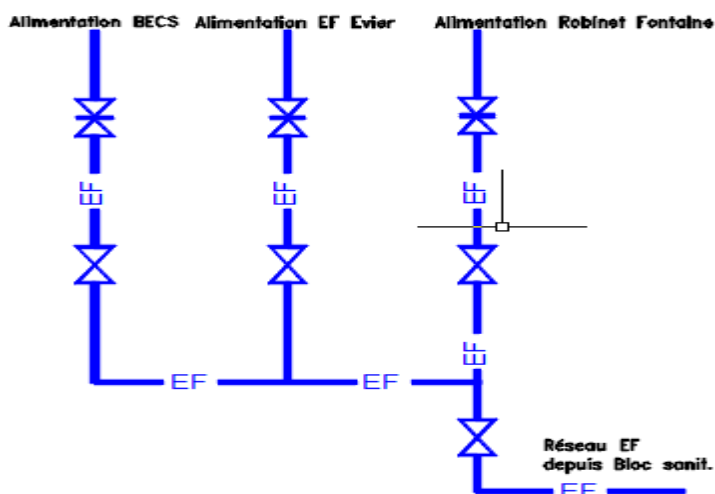
### **3.3.1 Localisation**

Aménagement dans la salle tirée du sac de 2 espaces cuisine « frigo connecté (type nu) + robinets + micro-ondes + poubelles »

### 3.3.2 Attentes plomberie dans les espaces cuisine

#### 3.3.2.1 Alimentation EF

Réseau à réaliser, depuis le bloc sanitaire situé au sud de la salle, il cheminera dans la circulation en PH du sous-sol, puis en cloison sous fourreau derrière le plan de travail de chaque espace cuisine.



Ce réseau sera réalisé en diamètre 16/18 (à confirmer par note de calcul), et sera constitué d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique quart de tour, il alimentera les attentes sous plan de travail, ces attentes seront bouchonnées et situées à 0,40 m du sol fini sous plan de travail dans chacun des espaces cuisine.

#### **Localisation**

Attentes EF sous plan de travail, dans chacun des espaces cuisine, selon le plan UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS2-706-B1A SS1 PLO.

#### 3.3.2.2 Alimentation et Production ECS

##### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon d'eau chaude électrique à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le **Présent corps d'état**.

##### **Raccordement**

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

##### **Disjoncteur marche-arrêt**

Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

### **Localisation**

Ballon ECS sous plan de travail, dans chacune des espaces cuisine, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706-B1A SS1 PLO »..

#### **3.3.2.3 Attente EU**

Le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan de travail dans chacun des espaces cuisine, Il sera prévu en tube PVC, bouchonné et posé sous plan de travail à 0,15 m du sol fini.

Ce réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan de travail dans l'espace de cuisine (coté « salle de sieste »), sera enterré sous-fourreau, et sera dirigé vers le puisard N°3 de la fosse de relevage coté Copernic.

Et le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan de travail côté « circulation secondaire » en PH du SS2 sera dirigé vers le puisard N°1 de la fosse de relevage dans le SS2.

### **Localisation**

Raccordement attente d'évacuation des eaux usées sous plan de travail l'espace cuisine, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS2-705-B1A SS2 PLO »..

Tous ces travaux et ceux de raccordements sur ces attentes sont prévus au présent corps d'état, y compris carottage, découpe, et raccordement en « Y » sur collecteur des eaux usées en PH du niveau inférieure.

#### **3.3.2.4 Fourniture et pose d'appareil sanitaire**

##### **Évier sur plan**

Évier inox 1.5 cuve type MYTHOS MYX 251-86 DE CHEZ FRANKE– pour encastrement par recouvrement.

Réf. 127.0638.287 avec plage de robinetterie, et vidange manuelle, ou esthétiquement et techniquement équivalent.

Dimensions L 860 x l 520 mm.

Équipement : bonde siphon en inox brossé à grille sortie verticale. Siphon en polypropylène.

##### **Robinetterie**

Mitigeur évier monocommande, à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN, référence 32 843 002, ou esthétiquement et techniquement équivalent.

##### **Robins fontaine sans contact**

Robinet de remplissage de verre, gourde ou de bouteille électronique sans contact, activé par un capteur infrarouge. Bec rotatif à longue portée. Voie d'eau sans plomb.

Alimentation électrique, avec transformateur électrique ou pile Alcaline.

De marque SUPRATECH, fontaine COOL, Référence : RES-F3 ou esthétiquement et techniquement équivalent

### **Localisation**

Plan évier dans chacune des espaces cuisine, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706-B1A SS1 PLO »

### 3.4 Base vie

Aménagement d'un coin cuisine dans le local détente dans la base vie au sous-sol 1

#### 3.4.1 Attentes plomberie dans local détente

Aménagement de points d'eau dans le local détente.

##### 3.4.1.1 Alimentation EF

Réseau à réaliser, depuis le bloc sanitaire à proximité, il cheminera dans la circulation en PH du sous-sol, puis en cloison sous fourreau derrière le plan de travail dans les vestiaires.

Ce réseau sera réalisé en diamètre 16/18 (à confirmer par note de calcul), et sera constitué d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique quart de tour et d'un clapet antipollution EA. Elle sera bouchonnée et située à 0,40 m du sol fini sous plan de travail dans le local détente.

##### 3.4.1.2 Attentes EF sous plan de travail, dans l'espace cuisine du local détente, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706-B1A SS1 PLO » Alimentation et Production ECS

###### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon d'eau chaude électrique à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le Présent corps d'état.

###### **Raccordement**

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

###### **Disjoncteur marche-arrêt**

Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

###### **Localisation**

Ballon ECS sous plan de travail, dans chacune des espaces cuisine, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706-B1A SS1 PLO ».

##### 3.4.1.3 Attente EU

Le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan de travail dans le local détente de la base de vie, cheminera en PH du niveau inférieure (Sous-sol 2), et sera dirigé vers la fosse de relevage puisard N°2 dans local déchets bureaux.

Il sera prévu en tube en fonte, bouchonné et posé sous plan de travail à 0,15 m du sol fini.

### **Localisation**

Attente d'évacuation des eaux usées sous plan de travail dans le local détente de la base de vie, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS2-705-B1A SS2 PLO »

#### **3.4.1.4 Fourniture et pose d'appareil sanitaire**

Évier sur plan, le plan est hors ce corps d'état

### **Évier**

Évier inox 1.5 cuve type MYTHOS MYX 251-86 DE CHEZ FRANKE– pour encastrement par recouvrement.

Réf. 127.0638.287 avec plage de robinetterie, et vidange manuelle, ou esthétiquement et techniquement équivalent.

Dimensions L 860 x l 520 mm.

Équipement : bonde siphon en inox brossé à grille sortie verticale. Siphon en polypropylène.

### **Robinetterie**

Mitigeur évier monocommande, à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN, référence 32 843 002, ou esthétiquement et techniquement équivalent,

### **Robins fontaine sans contact**

Robinet de remplissage de verre, gourde ou de bouteille électronique sans contact, activé par un capteur infrarouge. Bec rotatif à longue portée. Voie d'eau sans plomb.

Alimentation électrique, avec transformateur électrique ou pile Alcaline.

De marque SUPRATECH, fontaine COOL, Référence : RES-F3 ou esthétiquement et techniquement équivalent

### **Localisation**

Plan évier dans l'espace cuisine, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706-B1A SS1 PLO ».

## **3.5 Protection des réseaux humides dans le Local Archives**

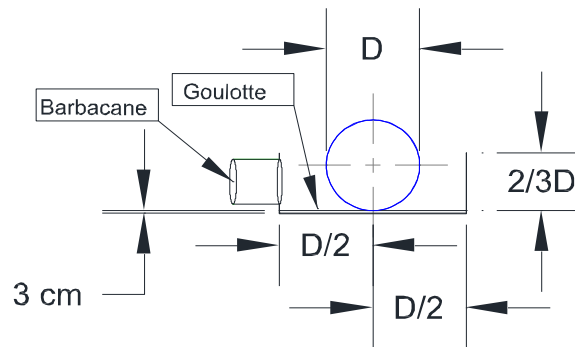
### **3.5.1 Localisation**

Niveau sous sol1 dans le bâtiment B1A, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-SS1-706 B1A SS1 PLO »,

### **3.5.2 Protection par goulotte antifuites sous réseaux humides**

Les réseaux humides en plancher haut du local archives au niveau SS1, devront être mis en œuvre à l'intérieur de goulottes métalliques soudées.

Ces goulottes suivront la même pente que celle des réseaux, dépasseront de part et d'autre de ces réseaux d'au moins un demi-diamètre ou demi-longueur (D/2 ou L/2) et remonteront des 2 côtés à l'axe du tube le plus gros (2/3D). Elles seront munies à leur extrémité d'une barbacane soudée Ø50 mm à raccorder sur l'attente EU DN 100 WELLNESS existante.



### 3.6 Locaux métiers

### 3.6.1 Localisation

Niveau R+2 dans les bâtiments B1A et B1B, selon les plans « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-B1A-R2-709 B1A R+2 PLO », et « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-R2-719 B1B R+2 PLO »

### 3.6.2 Attentes plomberie dans Locaux métiers

Aménagement dans chacun des locaux métiers d'une alimentation EF et une évacuation EU

#### 3.6.2.1 Alimentations EF

Réseau à réaliser, depuis l'attente à créer sur le réseau EF dans chacun du sanitaire mitoyen, pour alimenter en EF les points d'eau dans le local métier au R+2.

### 3.6.2.2 Attente EU

### 3.7 Le réseau d'évacuation EU Ø50, à raccorder sur la chute EU en gaine technique dans chacun du sanitaire mitoyen au local métier - Local vélos

## Sans Objet

## 4 BATIMENT COPERNIC

#### 4.1 Tisanerie

#### 4.1.1 Attentes Tisanerie

#### 4.1.1.1 Alimentation EF

Réseau à réaliser, depuis le bloc sanitaire à proximité au nord, il cheminera dans la circulation en PH du RDC, puis en cloison sous fourreau derrière le plan de travail de l'espace cuisine.

Ce réseau sera réalisé en diamètre 16/18 (à confirmer par note de calcul), et sera constitué d'un robinet d'arrêt à boisseau sphérique quart de tour et d'un clapet antipollution EA. Elle sera bouchonnée et située à 0,40 m du sol fini sous plan de travail dans l'espace cuisine.

#### **Localisation**

Attentes EF sous plan de travail, dans l'espace cuisine, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-COP-RDC-726 COP RDC PLO » .

#### **4.1.1.2 Alimentation ECS**

##### **Production localisée**

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon d'eau chaude électrique à résistance blindée à chauffe rapide de capacité 15 litres, entièrement fournis, posés et raccordés par le **Présent corps d'état**.

##### **Raccordement**

Sous le ballon, raccordement du groupe de sécurité normalisé en eau froide, raccordement en eau chaude du ballon et évacuation siphonnée EU par siphon en **Polypropylène** à garde d'eau de 5 cm.

Un dispositif de coupure et de sectionnement est placé à proximité du ballon.

Un détendeur sera installé en amont du groupe de sécurité si la pression d'eau froide excède 3 bars.

Les canalisations de raccordement sous plan travail, seront réalisées en tube cuivre écroui.

##### **Disjoncteur marche-arrêt**

Sur l'alimentation électrique laissée en attente par le corps d'état électricité à proximité de chaque ballon eau chaude sanitaire, il est fourni et posé par le présent corps d'état.

#### **Localisation**

Ballon ECS sous plan de travail, dans l'espace tisanerie, selon Extrait du plan\_« UNI-PRO-BER-PLO-PLN-TB-RDC-702 » ci-dessus.

#### **4.1.1.3 Attente EU**

Le réseau d'évacuation des eaux usées en attente sous le plan de travail, il cheminera sous plan de travail en partie basse vers le sanitaire à proximité au nord, et sera raccordé à la chute des eaux usées dans le sanitaire.

Il sera prévu en tube PVC, bouchonné et posé sous plan de travail à 0,20 m du sol fini.

Attente d'évacuation des eaux usées sous plan de travail, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-COP-RDC-726 COP RDC PLO »

#### 4.1.1.4 Fourniture et pose d'appareil sanitaire

##### Évier

##### Évier sur plan

Évier inox 1.5 cuve type MYTHOS MYX 251-86 DE CHEZ FRANKE– pour encastrement par recouvrement.

Réf. 127.0638.287 avec plage de robinetterie, et vidange manuelle ou esthétiquement et techniquement équivalent.

Dimensions L 860 x l 520 mm.

Équipement : bonde siphonide en inox brossé à grille sortie verticale. Siphon en polypropylène.

##### 4.1.1.4.1 Robinetterie :

Mitigeur évier monocommande, à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN, référence 32 843 002, ou esthétiquement et techniquement équivalent,

##### Localisation

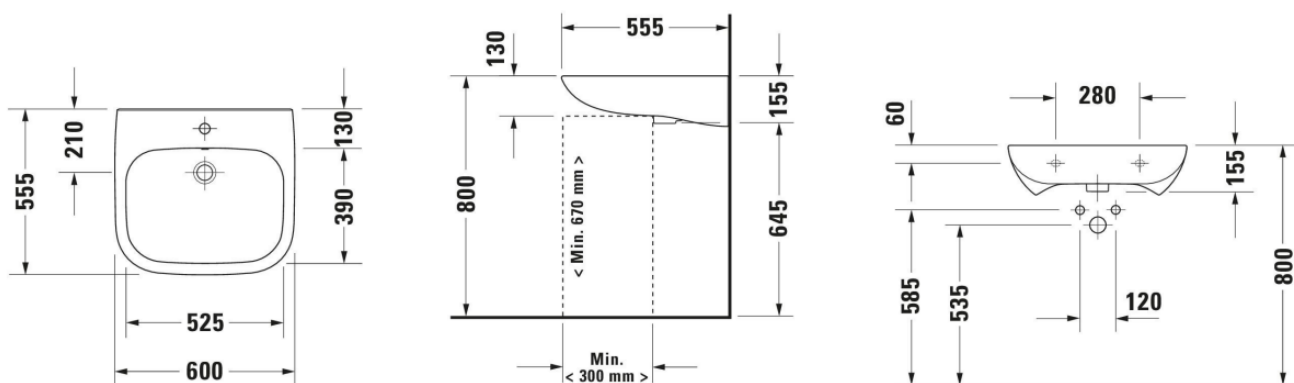
Plan évier dans l'espaces cuisine, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-COP-RDC- 726 COP RDC PLO » .

##### Lavabo PMR

##### Lavabo suspendu

Adapté aux personnes à mobilité réduite (PMR), de dimensions 600x555 cm, avec plage de robinetterie, et trop-plein, de marque DURAVIT Réf. 2312600000 ou esthétiquement et techniquement équivalent.

Équipement : bonde push-open adapté pour lavabo avec trop plein Ø 63,5 mm. Siphon déporté en polypropylène.



##### Robinetterie

Mitigeur lavabo infra-R taille L, avec limiteur de température, version à pile à poser sur plage, de Marque GROHE EUROSMART COSMOPOLITAN E, référence 36 422 000, ou esthétiquement et techniquement équivalent,

### **Localisation**

Lavabo dans le sas du sanitaire PMR à proximité de l'espaces tisanerie au RDC du bâtiment Copernic, selon le plan « UNI-DCE-BER-PLB-PLN-COP-RDC- 726 COP RDC PLO » .

## **5**

## **5 Exigences générales**

### **5.1 Qualifications des soumissionnaires**

Le soumissionnaire devra être qualifié QUALIBAT ou équivalent, a minima 5113, ou devra faire appel à un sous-traitant agréé.

Pour les installations Incendie, le soumissionnaire devra être agréé APSAD, ou devra faire appel à un sous-traitant agréé APSAD.

Confère notamment CCAP et CCAG.

### **5.2 Responsabilité de l'entrepreneur**

Le présent document et les plans correspondants fournissent, outre la définition des performances exigées, un certain nombre d'indications, découlant des études qui ont été réalisées par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra contrôler les études et indiquer au Maître d'œuvre les imperfections ou manquement du dossier en donnant des solutions ou des matériels équivalents.

L'Entrepreneur est responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

### **5.3 Limites du dossier technique**

#### **Dans le dossier d'appel d'offres**

Autant qu'il est possible, le dossier d'appel d'offres est rédigé de la façon la plus détaillée afin de fixer les limites de fournitures et l'étendue des prestations dues par l'Entreprise.

Il est fait usage souvent de symboles repérés qui permettent de représenter graphiquement une plus grande étendue de données.

L'Entreprise ne pourra se prévaloir d'une interprétation tendancieuse ou erronée d'un détail pour prétendre ne pas devoir une fourniture nécessaire à la bonne réalisation de l'ouvrage ou de son fonctionnement performant.

D'autre part, il est rappelé que toutes les valeurs indiquées dans le présent document (débits, puissances, etc...) ont pour but d'aider l'entreprise à mieux appréhender les données du projet. Elles sont données à titre indicatif et doivent être recalculées par l'entreprise pour la remise de son offre.

#### **Pendant l'exécution**

Les emplacements de certains équipements, apparaissant sur les dessins du dossier d'appel d'offre, ne sont pas obligatoirement ceux qui seront finalement choisis au cours des séances de coordination de chantier ou de synthèse avec les corps d'état techniques.

De même, certaines dispositions architecturales et certains équipements peuvent être modifiés et, par conséquent, être différents de ceux prévus par le Maître d'Œuvre.

L'Entreprise devra donc refaire tous les plans et calculs, en se basant sur les derniers plans Architecte, et en prenant à la source tous les renseignements qui lui seront nécessaires pour ses calculs, choix du matériel et études de fabrication.

#### 5.4 Conditions du chiffrage de l'offre

Le dossier du corps d'état technique Plomberie – Équipements sanitaires comprend un ensemble de documents : le présent C.C.T.P., les pièces graphiques permettant à l'Entrepreneur d'effectuer une remise de prix dans les meilleures conditions.

L'Entrepreneur, par ses connaissances professionnelles, définit la totalité de ses prestations pour la réalisation complète de ses installations dans le cadre du projet concerné par cette offre.

Le montant chiffré dans le cadre du projet concerné par cette offre est un prix forfaitaire.

#### 5.5 Règlements et normes

La proposition de l'entreprise est réputée conforme aux textes connus à la date de remise de son offre :

- Lois, décrets, arrêtés, circulaires ministérielles et instructions techniques en découlant.
- Normes françaises, Documents Techniques Unifiés, exemples de solutions et Notices du C.S.T.B., Publications U.T.E., guides techniques de la distribution et recommandations ENEDIS/Engie dès leur parution, même à titre provisoire.
- Règlement Sanitaire Départemental du lieu et Règlement Sanitaire Départemental type et circulaire du 10 Avril 1987 concernant la protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau.
- Règles et recommandations interprofessionnelles pour couverture des garanties biennale et décennale par les compagnies d'assurances ; avis techniques et accords de la Commission Technique de l'Assurance pour les travaux ou procédés non traditionnels notamment.

Ces textes sont appliqués à la fourniture du matériel et à sa mise en œuvre, en tenant compte des répercussions au niveau de l'exploitation et au caractère réputé complet des installations. Il est apporté un soin particulier aux domaines suivants :

- Nuisances (bruits, pollutions, ....)
- Règlements sanitaires,
- Sécurité des équipements,
- Travaux d'électricité,
- Protection incendie spécifique au matériel installé.

#### 5.6 Exigences d'études

L'entreprise devra prendre connaissance des DOE qui seront fournis par la maîtrise d'ouvrage avant établissement de ces documents d'études.

Les études et les plans d'études devront être établis sur la base de ces DOE.

Le maître d'ouvrage se chargera d'obtenir les accords nécessaires pour la réalisation des travaux.

## 5.7 Documents à fournir par l'entreprise

### 5.7.1 Avec son offre / le dossier marché

Les prestations de l'entreprise sont réputées conformes au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, il est donc inutile de fournir un descriptif " entreprise " susceptible de faire double emploi avec le présent document et d'introduire des confusions sur la teneur des installations. Par contre, il est apporté un soin particulier au quantitatif à compléter par la description détaillée des ouvrages en qualité, quantités et prix unitaires.

Lorsque des marques sont citées au C.C.T.P., l'entreprise doit s'y conformer. Elle peut toutefois proposer, en variante, tout autre conception ou matériel équivalent à condition d'en indiquer les caractéristiques précises, et les différences de prix en résultant.

### 5.7.2 Avant travaux

D'après les documents fournis par le Bureau d'Études (schémas fonctionnels, notes techniques, calculs de base, nomenclatures, plans d'implantation et de dimensionnement des locaux techniques et de coordination des réseaux), l'entreprise doit les plans de façonnage inhérents à la technologie employée, aux implantations et passages définitifs (réservations, incorporations, socles, détails des équipements préfabriqués sur place ou en atelier) ainsi que les calculs définitifs résultant du choix des matériels, selon les catalogues des constructeurs, avec plans d'atelier ou dessins de chantier correspondants.

En fonction du planning d'études, ces éléments, échelonnés dans le temps selon calendrier à convenir, sont remis au Bureau d'Études qui en accuse réception et fait connaître son avis sur :

- La fourniture en temps utile.
- La conformité aux bases et normes de calcul habituelles ou contractuelles.
- La correspondance avec les spécifications du CCTP marché (performances, qualité, quantité, dimensionnement).
- L'utilisation correcte sur le chantier, notamment indices à jour, par le personnel chargé de la mise en œuvre.

Les modifications éventuelles sont apportées sous huit jours par l'entreprise avant commande du matériel et exécution des travaux correspondants.

Il reste entendu que le détail des métrés, calculs, transcription des résultats demeure de l'entière responsabilité de l'entreprise.

La mention sur documents d'exécution, de prestations marques et références, ou principes de fonctionnement non conformes au C.C.T.P. ou non réglementaires ne libère pas l'entreprise de ses obligations contractuelles même en l'absence d'observations des maîtrises d'ouvrage et d'œuvre ; Les modifications exceptionnelles souhaitées par l'entreprise doivent faire l'objet d'une demande motivée et précise indiquant les avantages en découlant pour le maître d'ouvrage (Amélioration de la qualité, moins-value...).

### 5.7.3 A la réception

Aussitôt après la terminaison de l'installation et avant réception, l'entreprise doit fournir les documents d'exploitations suivants :

- Plans conformes à l'exécution

- Dossiers fournisseurs :
  - Liste avec adresses et téléphones.
  - Documentations techniques, pour chaque composant.
  - Notices de mise en service et d'entretien.
  - Certificats de garantie.

Après visa, ces documents sont fournis en trois exemplaires au bureau d'études qui est chargé de les collecter pour constituer le dossier des ouvrages exécutés ; les instructions et schémas sont l'objet d'un quatrième exemplaire collé et plastifié, à apposer dans les locaux techniques correspondants.

#### 5.7.4 Après réception

Dans un délai maximal de 1 mois après la réception, l'entreprise complète les plans d'exécution pour les mettre en conformité avec les travaux réellement exécutés et en indiquant l'état des réglages définitifs résultant de la période d'essai après mise en service.

Après approbation, ces plans sont fournis en trois exemplaires au bureau d'études qui les diffuse auprès des intéressés en complément du dossier des ouvrages exécutés.

#### 5.7.5 Procédure de réception de l'installation

Après désinfection l'entreprise procédera tous les 2 à 3 jours au puisage de chaque point d'eau jusqu'à réception de l'installation.

### 5.8 Réception - Mise en service - Essais

#### 5.8.1 Réception

En ce qui concerne les équipements techniques, il est précisé que la réception se limite généralement au constat quantitatif de terminaison des ouvrages et qualitatif de leur exécution, sans préjuger de leur bon fonctionnement qui reste soumis aux essais à effectuer pendant la période de garantie.

#### 5.8.2 Mise en service

La mise en service doit respecter le phasage des travaux. Les étages devront être mis en service séparément, du niveau le plus bas au plus haut.

L'entreprise doit procéder aux réglages définitifs avant essais et informer le personnel d'exploitation des modalités de mise en route, de conduite et d'arrêt des installations, en liaison avec les documents d'exploitation fournis à la réception.

Une formation des personnels des services techniques sera à assurer.

#### 5.8.3 Essais

##### 5.8.3.1 Définition

Les essais sont effectués par les entreprises, conformément au document technique attestations de fonctionnement de l'AQC. Le Bureau d'Études doit être informé des dates de leur exécution afin de pouvoir, éventuellement, y assister.

### 5.8.3.2 Procès-verbaux

Ils sont établis par l'Entreprise dans la forme décrite dans le document technique attestations de fonctionnement de l'AQC et communiqués immédiatement au Bureau d'Études conjointement au contrôleur technique.

La non-conformité de ces documents interdit toute levée de réserves de réception et des retenues de garantie correspondantes.

#### **Nota**

Pour des ouvrages particuliers : surpresseurs, compresseurs, des essais de niveaux sonores pourront être exigés.

Ces appareils devront être mis en service par le fabricant avec attestation de bon fonctionnement.

### 5.8.4 Nettoyage du chantier

Un nettoyage complet et remise en état des installations, locaux et des abords, seront à effectuer.

Toutes dégradations effectuées par le présent corps d'état seront à reprendre par celui-ci, dans des conditions et caractéristiques identiques aux prestations existantes avant dégradation.

## 6 Spécifications techniques générales

### 6.1 Remarques générales

Le présent chapitre a pour but de préciser des éléments décrits dans les chapitres précédents afin de ne pas alourdir ces derniers pour une meilleure compréhension de l'ensemble.

Certains matériaux sont décrits seulement dans ce chapitre afin de donner des niveaux de prestations ou des niveaux de qualité, pour anticiper d'éventuelles évolutions de prestations en cours de chantier.

Il ne permet en aucun cas à l'entreprise la possibilité de modifier les prestations décrites dans les chapitres précédents sans accord préalable. De même, la description de ces matériaux n'est pas un argumentaire pour pouvoir faire des variantes.

### 6.2 Eau froide

#### 6.2.1 Canalisations

Tous les matériaux et matériels composant les réseaux d'eau disposeront d'une attestation de conformité sanitaire (A.C.S.).

#### **Tube cuivre**

Qualité : Tube écroui

Epaisseur :

- 1 mm jusqu'au diamètre 30/32.
- 2 mm du diamètre 32/36 au diamètre 76/80.
- 2,5 mm du diamètre 80/85 au diamètre 95/100.

**Assemblage** : Brasure capillaire cuivre.

#### **Fixations**

Les canalisations sont fixées aux parois à l'aide de supports ou colliers à contrepartie avec interposition de matériaux résiliants entre collier, support et tuyauterie, scellés ou montés sur trous tamponnés, facilement démontables et laissant le jeu nécessaire à la dilatation. Ces supports sont en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

#### **OPolychlorure de vinyle rigide (P.V.C.)**

- Qualité : Pression
- 25 bars jusqu'au diamètre 48,8/63
- 16 bars à partir du diamètre 64/75

#### **Assemblage**

Collage avec décapant, adhésif et raccord série, pression adaptée.

#### **Fixations**

Par colliers à contrepartie métallique non serrés avec interposition de résilient Néoprène ou par supports plastiques avec clips montés par vis sur trous tamponnés.

#### **Nota :**

- Pour l'eau chaude sanitaire, il ne sera pas fait emploi de PVC. Seul le PVC.C genre HTA GIRPI, muni d'un avis technique du CSTB et de ses attestations d'assurance, posé dans les conditions de l'avis Technique, peut être accepté.
- Diamètre : DN 10 à DN 50.

#### **Nota :**

- Pour l'eau chaude sanitaire, il ne sera pas fait emploi de PVC. Seul le PVC.C genre HTA GIRPI, muni d'un avis technique du CSTB et de ses attestations d'assurance, posé dans les conditions de l'avis Technique, peut être accepté.
- Diamètre : DN 10 à DN 50.

#### **Polyéthylène réticulé**

Qualité : Pression série Eau Froide/Eau Chaude Sanitaire 6 bars, diamètres 8/10 à 26/52.

Assemblage : Raccords laiton, type mécanique avec bague sertie, écrou et manchon.

Fixations : Colliers plastique ou métallique à garniture intérieure.

Fourreaux : Pour les passages encastrés, passage en fourreau, type «Flexitube» orange sans tire-fil, gaine annelée interdite.

**Divers** : Dans tous les cas, la fourniture de l'Avis Technique et les attestations d'assurance concernant le tube à mettre en place sont à fournir avant pose.

#### **Polyéthylène haute densité (PEhd)**

Qualité : Pression série 10 bars (de 20 mm à 63 mm).

**Assemblage :** Jonctions et raccords laiton PN 10.

**Fixations :** Par colliers à contrepartie métallique non serrés ou par supports plastiques avec clips montés par vis sur trous tamponnés, par support filant en acier galvanisé, sans arête tranchante.

### **Tubes Multicouche**

**Définition :** le tube est constitué d'un tube intérieur en PE, d'une âme en aluminium et d'une couche extérieure en PE.

L'adhésion entre l'aluminium et le polyéthylène réticulé est assurée par une pellicule de colle. L'âme en aluminium est soudée longitudinalement bord à bord.

**Qualité :** Tube multicouches à trois couches étanches à la diffusion d'oxygène, pression maximale 10 bars à 95°C, PN 16 à 20°C, durée de vie 50 ans

**Assemblage :** Les raccords à sertir se composent :

- d'un insert en PPSU ou en laiton de décolletage (selon NF EN 12164) avec joint torique en EPDM,
- d'une douille de sertissage en acier inoxydable (selon EN 10088)
- d'une bague de positionnement en PEHD

**Fixations :** Les tubes peuvent être fixés à l'aide de colliers en matière plastique ou de colliers métalliques revêtus intérieurement d'un matériau plastique ou d'un caoutchouc (type isophonique).

**Choix des fourreaux :** sont utilisables les fourreaux cintrables conformes aux normes NF EN 61386-1 et NF EN 61386-22 ainsi que les fourreaux remplissant les conditions de ces normes en ce qui concerne :

- la résistance au poinçonnement
- la résistance à l'écrasement (tenue minimale de 750 N)
- l'étanchéité (conduit étanche sur toute sa longueur)
- Dans le cas de pose sous fourreaux, ces derniers doivent avoir un rayon de courbure toujours supérieur à celui admis sur le tube qui y sera introduit.

a) Multicouche PE-X / Al / PE-X (eau froide)

**Qualité :** PE-X / Al / PE-X

- 10 bars (jusqu'à 70°C) jusqu'au diamètre 50/63

**Assemblage :** sertissage par manchons type sertissage système **Sanipex MT** de chez GEORG FISHER JRG ou équivalent bénéficiant d'un avis technique CSTB 14/07-1168 classe 2, 4 et 5. Le système devra également être certifié ACS (Attestation Conformité Sanitaire)

**Fixations :** Par colliers à contrepartie métallique non serrés avec interposition de résilient Néoprène ou par supports plastiques avec clips montés par vis sur trous tamponnés.

**Diamètre :** DN 10 à DN 50.

### **Tube Polybutène (eau froide > 50 mm)**

**Qualité :** Polybutène

16 bars à 20°C et 10 bars jusqu'à 70°C

**Assemblage** : Polyfusion système Instaflex de chez Georg Fisher ou équivalent bénéficiant d'un avis technique CSTB. Le système devra également être certifié ACS (Attestation Conformité Sanitaire)

Robinetterie et tous les accessoires spécifiques à ce matériau

#### **Acier inoxydable 316L assemblé par sertissage**

**Qualité** : Tube acier inox 316L (X5 CrNiMo17-12-2, avec 2,3 % Mo)

16 bars jusqu'au diamètre 48,8/63

**Assemblage** : sertissage par manchons type Sanopress Inox de Viega ou équivalent, muni d'un avis technique du CSTB et de ses attestations d'assurance, posé dans les conditions de l'avis Technique, peut être accepté. Le système devra également être certifié ACS (Attestation Conformité Sanitaire)

**Fixations** : Par colliers à contrepartie métallique non serrés avec interposition de résilient Néoprène ou par supports plastiques avec clips montés par vis sur trous tamponnés.

**Diamètre** : DN 10 à DN 50.

### **6.2.2 Robinetterie de bâtiment**

#### **Sectionnements, purges**

- Les robinets à passage direct et les purgeurs sont placés sur chaque circuit prenant naissance sur la ceinture principale pour permettre d'isoler et de vidanger les différents postes d'utilisation.
- Ces robinets doivent répondre aux caractéristiques suivantes :
- Réseaux et colonnes montantes : diamètre entre 20 et 90 mm :
- Robinet à boisseau sphérique, corps en laiton nickelé, bille en laiton chromé dur, joint P.T.F.E., levier en acier plastifié.
- Réseaux : diamètre supérieur à 90 mm, vanne fonte et bronze PN 16 à bride, vis à tige sortante, presse étoupe à garniture P.T.F.E.
- Ces sectionnements sont équipés des purges nécessaires vissées sur les vannes jusqu'en diamètre 90 mm, par robinet placé en aval pour les vannes. Les organes de sectionnement montés par joints de vis sont équipés en aval d'un raccord Union.

#### **Clapets de retenue**

- Les clapets de retenues sont du type à battant, corps et bouchon bronze, articulation du battant libre sur axe fixe en acier inoxydable. Ce clapet caoutchouc montage dito "sectionnements purge" pression de service 12 bars.

#### **Disconnecteurs hydrauliques antipollution**

- Corps en bronze ou en fonte pour les forts diamètres, pièces internes en acier inoxydable, vidange à l'atmosphère raccordée par entonnoir siphonide. Pression de service 12 bars. Monté avec filtre en amont, isolé par vannes avec entonnoir de récupération des fuites et mise à l'égout. Contrat de maintenance à fournir.
- A zone de pression réduite contrôlable.
- A zone de pression réduite non contrôlable (montage sans filtre).

### **Clapets de non-retour (conforme au règlement sanitaire, classe A)**

- Corps en laiton matricé, orifices taraudés, clapets et guide en débris, ressort en acier inoxydable, joints d'étanchéité nitrile équipé de deux orifices taraudés : 8 x 13, bouchonnés.
- Montage après compteur individuel diamètre 20/27,
- Montage autre du diamètre 15/21 au diamètre 102 x 114.

### **Anti-béliers**

- Les anti-béliers sont du type hydropneumatique à membrane butyle alimentaire sous pression d'air ou d'azote.

#### **6.2.3 Détente terminale**

Détendeurs régulateurs, corps en bronze, siège et filtre incorporés en acier inoxydable, clapet en Néoprène, membrane en caoutchouc synthétique armé, siège acier inoxydable équipé d'une prise manomètre. Pression amont inférieure ou égale à 20 bars.

#### **6.2.4 Ruban chauffant, traçage électrique**

##### **Usage antigel**

Ruban chauffant auto-régulant à circuit parallèle composé de 2 conducteurs dans un polymère semi-conducteur auto-régulant protégé par une gaine en polyoléfine modifiée et tresse extérieure en cuivre étamé.

Le choix du ruban est fait suivant le guide de calcul du fabricant, la mise en œuvre est effectuée en fonction du guide d'installation du fabricant.

**Accessoires** : entrée de calorifuge, boîte d'alimentation, boîte de dérivation, kits de connexions et de terminaison.

Tout traçage doit être posé sous calorifuge, y compris dans le passage de mur et de plancher. Le ruban chauffant passe sur les supports. Le traçage est signalé par une étiquette à un endroit visible tous les 5 m et par étage, le texte de l'étiquette étant «Traçage électrique 230 V".

### **6.3 EAU CHAUDE SANITAIRE (E.C.S.)**

#### **6.3.1 Appareils de production**

##### **Production individuelle**

##### ***Chauffe-eau électrique à chauffe rapide et à accumulation***

- En tôle d'acier protégée contre la corrosion par revêtement genre émail ou Epoxy à l'intérieur, peinture antirouille à l'extérieur de la cuve (cuve garantie 10 ans).
- Isolation par laine de verre ou mousse de polyuréthane - épaisseur : 60 mm minimum.
- Jaquette tôle laquée blanche, cuite au four extérieurement, peinture antirouille intérieurement.
- Pression d'épreuve : 15 bars.
- Élément de réchauffage en stéatite, protégé par gaine aluminium.
- Thermostat réglable, homologué NF Electricité.
- Groupe de sécurité : modèle NF de marque contrôlée par le Bureau d'Etudes assurant les fonctions de vidange, robinet d'arrêt, soupape de sécurité tarée à 5 bars.

- Clapet de non-retour en amont sur l'eau froide.
- Siphon d'évacuation avec entonnoir garde d'eau de 5 cm, type machine à laver, genre NICOLL, référence YH 22 C.

### 6.3.2 Canalisations

Toutes les dispositions du paragraphe « 5.2.1. » sont à prendre en compte.

### 6.3.3 Robinetterie de bâtiment

Toutes les dispositions du paragraphe « 5.2.2. » sont à prendre en compte.

### 6.3.4 Détendeurs

Seules les détentes terminales décrites au « paragraphe. 5.2.3. » sont à prendre en compte.

## 6.4 Evacuation des eaux

### 6.4.1 Petites évacuations

#### **Canalisations-cuivre**

**Qualité** : Tube cuivre écroui épaisseur 1 mm.

**Assemblage** : Soudure à l'étain.

**Fixations** : Par colliers à contrepartie métallique non serrés ou par supports plastiques avec clips montés sur trous tamponnés par vis.

#### **Canalisations polychlorure de vinyle rigide non plastifié (P.V.C.)**

**Qualité** : Série E.U. classement M1.

**Assemblage** : Collage avec décapant et adhésif. Les emboîtements devront suivre le sens du fluide la partie mâle en amont de la partie femelle.

**Fixations** : Par colliers à contrepartie métallique non serrée ou par supports plastiques avec clips à barrette montés sur trous tamponnés par vis.

#### **Canalisations polyéthylène**

**Qualité** : Évacuation.

**Assemblage** : Polyfusion.

**Fixations** : Par colliers à contrepartie métallique non serrés ou par support plastiques avec clips à barrette montés par vis sur trous tamponnés.

### 6.4.2 Chutes, descentes, ventilations primaires, eaux usées, eaux vannes

#### **Canalisations polychlorure de vinyle rigide non plastifié (P.V.C.)**

**Qualité** : Série E.U. classement Me.

**Assemblage** : Joints collés avec décapant et adhésif, les emboîtements devront suivre le sens du fluide la partie mâle en amont de la partie femelle, dilatations par assemblage coulissant à lèvres élastomères.

**Fixations** : Par colliers à contrepartie non serrée ou par supports plastiques avec clips. Points fixes par noyage dans la structure au niveau de l'emboîtement ou par collier serré.

**Accessoires** : Embranchements ou culottes à joint de dilatation incorporés par lèvres élastomères.

L'interposition de manchons de dilatation indépendants ou incorporés est obligatoire à chaque niveau pour les chutes et descentes dont les éléments sont, soit bloqués dans le plancher, soit maintenus par un piquage

### **Canalisations en polyéthylène (Pe)**

**Qualité** : Évacuation.

**Assemblage** : Polyfusion avec dilatation par assemblage coulissant à lèvres élastomères.

**Fixations** : Par colliers à contrepartie métallique non serrée ou par supports plastiques avec clips à barrette, points fixes par colliers serrés.

### **Canalisations fonte**

**Qualité** : Super-Metallit Union (SMU) ou Emboîtement (SME).

**Assemblage** : Manchon acier inoxydable (SMU) ou emboîtement à joint élastomère (SME).

**Fixations** : Colliers à contrepartie métallique.

**Accessoires** : Embranchements et culotte, joints élastomères ou manchon acier inoxydable.

### **6.4.3 Collecteurs EU - EV**

#### **Canalisations fonte**

**Qualité** : Super-Metallit Union (SMU) ou Emboîtement (SME).

**Assemblage** : Manchon acier inoxydable (SMU) ou emboîtement à joint élastomère (SME).

**Fixations** : Colliers à contrepartie métallique.

**Accessoires** : Embranchements et culotte, joints élastomères ou manchon acier inoxydable.

#### **Canalisations polychlorure de vinyle rigide non plastifié (PVC)**

**Qualité** : Série E.U. classement Me.

**Assemblage** : Collage avec décapant et adhésif. Dilatations par assemblages coulissants à lèvres élastomères.

**Fixations** : Par corbeaux en acier galvanisé, colliers poires en feuillard galvanisé sur tige galvanisée. Points fixes par colliers serrés fixés rigidement à la structure.

**Accessoires** : Culottes, embranchements, tampons hermétiques vissés pour visite, coudes au 1/4 interdits.

## Canalisations en polyéthylène (Pe)

**Qualité :** Evacuation.

**Assemblage :** Polyfusion avec dilatation par assemblages coulissants à lèvres élastomères.

**Fixations :** Par corbeaux en acier galvanisé, colliers poires en feuillard galvanisé sur tige galvanisée. Points fixes par colliers serrés fixés rigidement à la structure.

**Accessoires :** Culottes, embranchements, tampons hermétiques vissés pour visite, coudes au 1/4 proscrits.

## Canalisations en acier

**Qualité :** Acier non-carbolé intérieurement, peint anticorrosion extérieurement.

**Assemblage :** Soudure autogène avec reconstitution du carbolage ou emboîtement à «Slip-joints».

**Fixations :** Par corbeaux en acier galvanisé, colliers poires en feuillard galvanisé sur tige galvanisée les collecteurs seront maintenus rigides. Pour des collecteurs en grande longueur (supérieure à 10 m), utilisation de supports filants en acier galvanisé sans arêtes tranchantes.

**Accessoires :** Culottes, embranchements et tampons hermétiques de visite.

### 6.4.4 Siphons de sol

#### Siphon de sol en fonte

Carré de 30 x 30 ou de 20 x 20, corps à sceller, fonte peinte contre la corrosion. Garde d'eau minimale 6 cm. Cloche intégrée dans la grille.

#### Siphon de sol en laiton chromé

Laiton chromé grille mobile carré de 14 x 14. Bouchon de dégorgement intérieur. Garde d'eau minimale : 5 cm.

#### Siphon de sol en laiton poli

Laiton poli grille mobile carré 14 x 14. Bouchon de dégorgement intérieur.

Garde d'eau minimale : 5 cm.

#### Siphon de sol en polychlorure de vinyle rigide non plastifié (PVC)

P.V.C. gris foncé, corps à sceller.

Carré 30 x 30 ou de 20 x 20. Garde d'eau minimale : 6 cm

Cloche solidaire de la grille.

#### Siphon de sol acier inoxydable

Réalisé en acier inoxydable NF ZG - CN 18-09 - (AISI 304)

Dimensions 15 x 15 ; 20 x 20 ; 25 x 25 ; 30 x 30

Equippé de platine d'étanchéité

Sortie verticale

Adapté pour sol souple

Rosette standard avec dispositif d'inviolabilité

Garde d'eau 50 mm jusqu'au siphon 20 x 20 ; 60 mm au-delà.

#### **Avaloirs**

Les eaux résiduaires de parking seront récoltées par des avaloirs en fonte traitée anticorrosion de sortie, 100 mm de diamètre.

### **6.5 Appareils sanitaires et robinetteries**

Tous les matériaux et matériels composant les réseaux d'eau disposeront d'une attestation de conformité sanitaire (A.C.S.).

#### **6.5.1 Appareils sanitaires**

Matériaux de premier choix, normalisés, insonorisés pour les appareils métalliques par plaques autocollantes.

##### Prescription de pose.

- W.C.
  - Pipe non encastrée dans la maçonnerie.
  - Joints entre pipe et cuvette et pipe et évacuation, réalisés par matériau plastique non durcissable, ou joint à lèvres.

Les consoles de lavabos assurent l'isolation entre l'appareil sanitaire et la cloison par interposition de matériaux résiliants.

Les joints périphériques genre silicone entre appareils et carrelage sont à la charge du présent corps d'état.

Les matériaux doivent être neufs et livrés sur le chantier exempt de toute altération et dans la présentation du fabricant.

L'Entrepreneur de plomberie prend toutes les précautions nécessaires afin d'assurer aux matériaux leur bon état de conservation.

Les marques indiquant le choix des appareils sanitaires doivent subsister jusqu'à la réception des ouvrages.

Avant toute commande, l'Entrepreneur de plomberie soumet à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre les échantillons des appareils et matériaux qu'il compte utiliser, conformément au C.C.T.P.

#### **6.5.2 Robinetteries**

Normalisées NF

Garantie minimale 5 ans

Laiton chromé (corps)

Ebuliseur en laiton avec grille laiton ou acier inoxydable

Classements minimaux

- E1, A2, U3, pour douchettes et douches,
- E2, A2, U3 pour lavabos et éviers,
- NF1 pour mécanisme de chasse de WC.

### 6.5.3 Protection des appareils, robinetteries et vidange

Tous les bords des appareils sanitaires sont au moins protégés par bande de papier fort.

Les robinetteries chromées sont protégées par un enrobage en bande de papier fort, contre les projections diverses.

Les orifices de vidange des appareils sanitaires sont obturés par un tampon en papier et plâtre jusqu'à mise en service.

Faute de l'observation de ces recommandations, il est dû le remplacement des robinetteries chromées endommagées par les projections de ciment ou d'acides, le remplacement des appareils sanitaires ébréchés, rayés, fendus, ainsi que le dégorgement des canalisations de vidange.

### 6.5.4 Siphons d'appareils

La garde d'eau des siphons est de 5 cm minimum.

## 6.6 Travaux d'électricité plomberie

### 6.6.1 Armoires

#### **Construction**

Les armoires électriques sont constituées de panneaux soudés, en tôle d'acier, planée, rigide, d'une épaisseur minimale de 20/10èmes et recouverts intérieurement et extérieurement de peinture laquée cuite au four dont la couleur sera à soumettre au Maître d'Oeuvre.

Ces armoires comportent, en façade, une (ou plusieurs) portes permettant la visite de tous les organes placés à l'intérieur. Cette (ou ces) porte(s) est (sont) munie (s) de joints et d'une serrure de sûreté.

Leur hauteur maximale est inférieure à 2 mètres. La clé de l'armoire est du même numéro que celle des autres armoires électriques de l'opération.

Quel que soit le système support, elles ne doivent jamais être collées au mur ; un espacement minimal de 2 cm devra être laissé entre mur et armoire.

#### **Organisation**

Les armoires ont un sectionneur général et reçoivent tous les appareils de protection, de commande, de surveillance ainsi que tout le matériel de régulation.

Tous les appareils placés à l'intérieur des armoires sont fixés sur des châssis amovibles.

Sur la façade des armoires sont prévus les différents voyants.

Il est prévu deux voyants par moteur (marche et dérangement).

Un bouton test général permet de vérifier le bon état de tous les voyants.

Tous les repérages de voyants sont faits à l'aide d'étiquettes en dilophane gravées.

Les organes de commande sont dans l'armoire et dûment étiquetés.

L'Entreprise fournit obligatoirement le schéma de câblage intérieur et un plan montrant la façade de l'armoire.

Ces documents doivent être approuvés par le Maître d'Oeuvre et le B.E.T.

#### **Nota**

Les armoires situées en dehors des locaux techniques ne doivent comporter aucun organe de sectionnement ou de commande à l'extérieur de l'armoire.

### **6.6.2 Canalisations**

#### **Câbles**

Le mode de pose et le mode de raccordement sont conformes aux normes U.T.E.

## **6.7 Calorifuge**

### **6.7.1 Généralités**

Les calorifuges sont réalisés avec des matériaux isolants, de revêtement et de protection choisis et calculés conformément aux Recommandations Professionnelles pour l'Isolation Thermique des Installations non Industrielles de Génie Climatique et de Plomberie Sanitaire éditées par le SNI (Syndicat National de l'Isolation). Textes établis sous l'égide de l'UTI.

### **6.7.2 Calorifugeage des tuyauteries**

#### **Eau froide**

Calorifugeage antigel en sous-sol, vide-sanitaire avec obligation de traçage électrique pour les parties passant dans les locaux en élévation non-chauffés (coursives, combles etc...) ou pour des parties passant à proximité d'arrivée ou d'extraction d'air non chauffé. Ces calorifugeages sont réalisés par des matériaux, genre laine de verre ou laine de roche pour les diamètres nominaux supérieurs à 40 mm ; pour les diamètres égaux ou inférieurs à 40 mm, des matériaux à structure alvéolaire (résines synthétiques expansées ou extrudées, mousse ou élastomère) de résistance au feu M1 et agréés par le CSTB. Les protections assurent la pérennité des isolants, vis-à-vis de l'humidité et des chocs. Le revêtement métallique aluminium est requis pour les locaux techniques et les galeries techniques. Le revêtement bitumineux est requis pour les parties passant en vide-sanitaire, les enduits plâtres sont proscrits.

Calorifugeage anti-condensation, pour toutes les canalisations passant en gaine technique non ventilé, dans les vides de construction, dans les faux-plafonds non ventilés. Ces calorifugeages sont du type à structures alvéolaires, les enduits anti-condensation sont proscrits.

### **6.7.3 Fourreaux**

Les fourreaux sont, pour les canalisations passant une maçonnerie béton ou parpaing, constitués par du "Gainojac". Pour les cloisons, par du P.V.C. M1.

Les fourreaux coupe-feu sont prévus par manchons en matériaux intumescents (notamment sur P.V.C.) ou protection à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre.

#### 6.7.4 Peinture - Repérage

Toutes les parties métalliques provenant d'une fabrication d'atelier doivent être recouvertes de deux couches de peinture anticorrosion. Les parties métalliques qui viendraient à être abîmées, seront reprises comme décrit ci-avant.

Chaque circuit comporte une étiquette indélébile, indiquant la nature du fluide, la fonction et éventuellement son numéro d'ordre de concordance avec le schéma de principe et la notice d'exploitation.

#### 6.7.5 Effet électrolyse

Toutes les dispositions nécessaires seront prises pour protéger les réseaux et les appareils contre tous les problèmes de galvanisation, d'électrolyse (phénomène de pile), notamment l'utilisation de raccords isolants Diélectriques.