

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

## PHASE APD



### LOT 09 : PLOMBERIE SANITAIRE

## SOMMAIRE

<b>ARTICLE 01</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>POSTE 01.</b>	<b>DOCUMENTS APPLICABLES .....</b>	<b>3</b>
<b>POSTE 02.</b>	<b>DEFINITION ET LOCALISATION DES OUVRAGES.....</b>	<b>3</b>
<b>POSTE 03.</b>	<b>LISTES DES PLANS.....</b>	<b>3</b>
<b>POSTE 04.</b>	<b>OBLIGATION DE L'ENTREPRISE.....</b>	<b>3</b>
<b>POSTE 05.</b>	<b>QUALITE DU MATERIEL.....</b>	<b>4</b>
<b>POSTE 06.</b>	<b>NORMES, DTU ET REGLEMENTS .....</b>	<b>5</b>
<b>POSTE 07.</b>	<b>ECHANTILLONS .....</b>	<b>6</b>
<b>POSTE 08.</b>	<b>CONTROLE DES INSTALLATIONS - ESSAIS - CONSIGNES .....</b>	<b>6</b>
<b>POSTE 09.</b>	<b>COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRENEURS.....</b>	<b>8</b>
<b>POSTE 10.</b>	<b>LIMITES DE PRESTATIONS .....</b>	<b>8</b>
<b>POSTE 11.</b>	<b>TRAVAUX ANNEXES .....</b>	<b>9</b>
<b>POSTE 12.</b>	<b>INTERVENTION DE L'ORGANISME DE CONTROLE.....</b>	<b>9</b>
<b>POSTE 13.</b>	<b>CHOIX DU MATERIEL ET ACOUSTIQUE .....</b>	<b>10</b>
<b>POSTE 14.</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>11</b>
<b>ARTICLE 02</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>14</b>
<b>POSTE 01.</b>	<b>RESEAU FROIDE .....</b>	<b>14</b>
POSTE 01.01.	Origine de l'installation.....	14
POSTE 01.02.	Réseau de distribution eau froide .....	14
POSTE 01.03.	Robinetteries .....	15
POSTE 01.04.	Calorifuge .....	15
<b>POSTE 02.</b>	<b>RESEAU D'EAU CHAUDE SANITAIRE .....</b>	<b>16</b>
POSTE 02.01.	Origine de la production.....	16
POSTE 02.02.	Réseau de distribution eau chaude .....	17
POSTE 02.03.	Robinetteries .....	17
POSTE 02.04.	Calorifuge .....	17
<b>POSTE 03.</b>	<b>EVACUATION EU/EV ET DESCENTES EP .....</b>	<b>17</b>
POSTE 03.01.	Consistance des travaux.....	17
POSTE 03.02.	Canalisations.....	17
POSTE 03.03.	Bouchons de dégorgement.....	18
POSTE 03.04.	Fourreaux.....	18
POSTE 03.05.	Ventilation de chute.....	18
<b>POSTE 04.</b>	<b>APPAREILS SANITAIRES .....</b>	<b>18</b>
<b>POSTE 05.</b>	<b>TRAVAUX DIVERS.....</b>	<b>20</b>

**ARTICLE 01      PRESCRIPTIONS GENERALES**

Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) a pour objet la description des travaux en Plomberie et appareillages sanitaires du groupe scolaire Louis Pergaud à Briey (54).

La reconstruction du groupe scolaire prendra emprise sur une partie de l'école existante. L'école existante continuera de fonctionner pendant les travaux.

Pendant la durée des travaux, il y aura une continuité de service des installations de plomberie.

**POSTE 01.      Documents applicables**

L'établissement des offres de chacun des candidats est basé sur l'ensemble des documents du Dossier de Consultation des Entreprises, et notamment sur les pièces suivantes:

- . Les plans de conception Architecturale du projet.
- . Les plans guides de plomberie et sanitaires
- . Les prescriptions communes à tous les corps d'état.
- . Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.
- . Le Cadre de Décomposition du prix Global et Forfaitaire.
- . Les pièces complémentaires Acte d'Engagement, RPAO, CCCM, RICT, PGC, etc....)

Les documents référencés ci dessus se complètent réciproquement.

En remettant son offre, le candidat pour le présent lot est censé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces contractuelles constituant le dossier d'appel d'offres et ce pour tous les corps d'état. Il doit par conséquent, s'y conformer.

Les plans de conception architecturale prévalent sur les plans guides techniques du présent lot.

**POSTE 02.      Définition et localisation des ouvrages**

La localisation des ouvrages résulte des plans du concepteur d'une part, et des besoins spécifiques d'autre part. Le présent devis descriptif concerne la définition du mode d'exécution des ouvrages et les renseignements complémentaires nécessaires à la bonne exécution.

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- ↳ L'alimentation en eau froide
- ↳ L'alimentation en eau chaude sanitaire des points de puisage depuis les productions électriques décentralisées
- ↳ L'évacuation des EU-EV avec raccordement sur le réseau en dallage du par le lot gros œuvre.
- ↳ Les descentes EP à l'intérieur du bâtiment jusqu'aux attentes en dallage du par le lot gros œuvre.
- ↳ L'équipement en appareils sanitaires

Les matériaux employés, leur mise en œuvre et l'exécution de tous les ouvrages sont conformes aux normes, règlements et DTU en vigueur.

**POSTE 03.      Listes des plans**

Plan guide Plomberie sanitaire 1/100  
 . Plan rez de chaussée      PB 01

**POSTE 04.      Obligation de l'entreprise**

Le présent marché est un marché avec obligation de résultat (M.O.R.)

Les plans d'exécution, d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier, ainsi que les plans de réservations sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise doit l'ensemble des documents et des plans EXE nécessaires à la réalisation de l'installation soit :

Sur les vues en plan établies sur les fonds de plans architecturaux, échelle 1/100ème:

- ↳ fournir le carnet de l'ensemble du matériel proposé
- ↳ Tracé des réservations avec chaîne de cotations (après validation de son matériel)
- ↳ Tracé des réseaux EF, EC et évacuations EU/EV, EP, les évacuations sont en bifilaires, en fonction du matériel choisi
- ↳ Tracé de la disposition des équipements en local technique
- ↳ L'implantation des terminaux
- ↳ Indication des diamètres, débits, sections des réseaux (après validation de son matériel)
- ↳ Positionnement des principaux accessoires (robinetterie, dispositifs de réglage, purges, anti-bélier, etc....)
- ↳ Coupes et détails nécessaires (suivant demande de la Maîtrise d'œuvre)
- ↳ Tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des appareils, suspensions, accrochages, dispositif de dilatation, calfeutrement, isolations, etc....
- ↳ Détail des sanitaires
- ↳ Les notes de calcul des réseaux EF, EC et évacuations EU/EV, EP
- ↳ Les notes de calcul des productions EC, du module de surpression, du module de relevage, etc....
- ↳ La fourniture sur chantier des échantillons demandés par la Maîtrise d'œuvre

L'entreprise adjudicataire du présent lot est tenue de s'assurer du parfait achèvement de ses installations, sachant que le présent devis descriptif n'est en rien limitatif et ne peut déroger d'aucune manière aux règles de l'Art, et que l'entreprise est, de part sa qualification, apte à palier toutes les erreurs ou omissions.

De ce fait, elle ne pourra prétendre à aucun règlement en plus-value, ni se dérober devant l'obligation de conformité de ses installations.

Par ailleurs, si préalablement à l'exécution et en cours de montage, des modifications d'ordre secondaires inhérentes à tout chantier s'avèrent nécessaires, l'entreprise ne saurait, de ce fait, demander une quelconque plus-value.

De plus, l'Entrepreneur du présent lot devra :

- prendre connaissance de toutes les pièces écrites et plans des autres corps d'état,
- établir une décomposition de prix détaillée renseignée de façon exhaustive à l'aide de la décomposition (DPGF) jointe au présent CCTP,
- une garantie totale (pièces et main d'œuvre) sur ses installations pendant le délai de parfait achèvement (1 an),
- protéger tous ses ouvrages et appareils jusqu'à la réception des travaux,
- assurer la mise en service, les essais et spécifications de toutes ces installations, et ce avant la réception des travaux,
- assurer le nettoyage en fin de chantier et l'enlèvement des gravois aux décharges publiques,
- fournir toutes les documentations techniques des matériels pour le chiffrage.

<b>POSTE 05.      Qualité du matériel</b>
---

Tous les appareils fournis et installés devront répondre aux critères et performances annoncées par le Fabricant, ainsi qu'aux spécifications des normes et règlements actuellement en vigueur.

L'ensemble des appareils et ouvrages des installations dues par le présent lot devra répondre aux spécifications des normes et règlements actuellement en vigueur.

Pour ce faire, l'Entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les dispositifs d'isolation phonique nécessaires, tels que : fourreaux isophoniques, fixations anti-vibratiles, tampons ou tapis isolants, joints souples, robinetterie de classe A, etc...

L'Entrepreneur sera tenu de préciser la nature des matériaux utilisés et leurs performances acoustiques.

**POSTE 06. Normes, DTU et règlements**

L'Entreprise réalisant le présent lot est réputée connaître la totalité des textes réglementaires dans leurs éditions les plus récentes, applicables aux installations à exécuter, compte tenu du type de bâtiment dans lequel elle les effectue, et des installations à réaliser par les autres corps d'état.

Les prescriptions des DTU (Cahier des Charges et Règles de Calcul) relatives aux travaux du présent lot seront appliquées.

Le matériel utilisé dans ces installations sera conforme aux Normes Françaises (NF) lorsqu'elles existent, tant en ce qui concerne sa fabrication que sa mise en œuvre. Les règles professionnelles ou exemples de solution émanant d'Organismes Officiels destinées à répondre aux dispositions réglementaires en utilisant les règles de l'art, seront utilisées en priorité.

Les matériaux employés, leur mise en œuvre et l'exécution de tous les ouvrages doivent être notamment conformes aux documents énumérés ci-dessus.

Le projet devra être conforme aux textes réglementaires et normes en vigueur au moment de la réalisation. En particulier, les installations de plomberie sanitaires seront réalisées conformément aux textes suivants :

**Normes**

- NF P 40-202 : Dimensionnement des canalisations d'alimentation eau froide et eau chaude
- NF P 41-101 : Distribution d'eau chaude et froide
- NF P 41-202 : Code des installations minima d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires urbaines
- NF P 41-203 : Pose des canalisations
- NF P 41-204 : Débit de base des appareils – Hypothèses de simultanéité
- NF P 41-102, EN 512, EN 639, EN 640, EN 641 et EN 642 : Distribution d'eau
- NF P 41-401 : Tuyaux et raccords
- NF D 61-111 : Tuyaux semi-rigides et tuyaux souples
- NF A 68-201 : Tubes en cuivre
- NF A 53-011 : Cuivres normalisés
- NF P 43-001, 43-006, 43-015 & 43-018 : Robinetterie de bâtiment
- NF T 54 002 : Diamètre et épaisseur des tubes PVC
- NF T 51-034, 51-060, 54-002, 54-022, 54-091, NF EN 1264-4, DIN 56-612 & 53-752 : Tube polyéthylène
- NF P 43-001, 43-006, 43-015 & 43-018 : Robinetterie de bâtiment
- NF P 41-303, 304, 501 à 505 : Protection des canalisations
- NF P 50-103, 50-111, 50-501, 50-502 & 50-511 : Capteurs solaires
- NF EN 671-1 et 671-2 : Installation de lutte contre l'incendie
- NF S 61-750 et 61-751 : Colonnes sèches et humides (incendie)
- NF S 62-200, 62-201 et 62-210 : Installations fixes d'extinction incendie
- NF C 15-100 & 15-150 : Installations à basse tension et équipements correspondants
- NF EN 529, NF EN 60 439-1, NFC 04-200, E 25-030, CEI 158-1, CEI 152
- NF P 84-204 à 208 : Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées
- NF P 31-201 à 207, 32-201, 34-201-205-206, .39-201 : travaux de couvertures
- Normes UTE

**D.T.U.**

- D.T.U. 40 : Travaux de couvertures.
- D.T.U. 43 : Travaux d'étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées
- D.T.U. 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation et ses additifs
- D.T.U. 60.2 : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes.
- D.T.U. 60.5 : Canalisations en cuivre – Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique.
- D.T.U. 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberies sanitaires et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- D.T.U. 60.31 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : Eau froide avec pression.
- D.T.U. 60.32 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : Evacuation des eaux pluviales.

- D.T.U. 60.33 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes.
- D.T.U. 61.1 : Installation de gaz
- D.T.U. 65.9 : Installation de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre production de chaleur ou de froid et bâtiment
- D.T.U. 65.10 : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments – Règles générales de mise en œuvre
- D.T.U. 65.12 : Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire
- D.T.U. 65.20 : Isolation des circuits, appareils et accessoires – Température de service supérieure à la température ambiante
- D.T.U. 70.1 : Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation
- D.T.U. 70.2 : Installations électriques des bâtiments à usage collectif
- D.T.U. 90.1 : Travaux d'équipement de cuisine (blocs-évier et éléments de rangement)

### Décrets et arrêtés

- Décret du 14 juin 1969 modifié le 22 décembre 1975 : Isolation acoustique
- Décret du 22 Mars 1967 : règles d'installation et de fonctionnement des générateurs eau chaude
- Décret du 13 Mai 1974 : Pollution atmosphérique
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié le 22 décembre 1981 : Règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 11 mars 1988 : Équipements et caractéristiques thermiques dans les bâtiments sanitaires et sociaux
- Arrêté du 13 avril 1988 : Équipements et caractéristiques thermiques dans les bâtiments à usage d'habitation
- Décret n°88.1056 du 14 novembre 1988 : Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23 juin 1978 et de la circulaire interministérielle DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPR no 126 concernant la prévention des risques liés aux légionelles et les risques liés aux brûlures.

### Avis techniques, essais, homologations, et agréments de matériaux et matériels

Pour tous les matériaux et matériels utilisés, les entreprises tiendront le plus grand compte des avis techniques formulés par les organismes officiels tels que :

- le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.)
- le Service Technique des Assurances Construction (S.T.A.C.)
- des classements, homologations et agréments, en particulier en ce qui concerne le comportement au feu.

<b>POSTE 07.      Echantillons</b>
------------------------------------

L'entreprise sera tenue de présenter avant tous travaux, tous les échantillons de matériels et matériaux entrant dans la composition des ouvrages.

Tout matériel pourra être changé sur avis de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage.

<b>POSTE 08.      Contrôle des installations - essais - consignes</b>
---

#### Rapport d'autocontrôle :

Le titulaire du présent lot réalisera un autocontrôle de l'ensemble de l'installation de plomberie sanitaire, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Ce rapport comprendra la traçabilité des différents points vérifiés. A ce titre, tous documents mis au point par des fabricants, ou tout contrôle « équivalent » réalisé par une tierce partie compétente (contrôle technique, fabricant, etc....) pourra être utilisé.

#### Distribution d'eau

Les canalisations d'eau froide, chaude et robinetteries seront essayées sous une pression de 10 bars, avant calorifuge. Cette pression devra être maintenue pendant 24 heures, aucune fuite ne doit se révéler.

### Evacuation des eaux

Les canalisations de vidange et les chutes seront observées en service pour déceler les fuites éventuelles. Ces essais pourront être complétés par un essai de fumées ou à la pression d'air. Au fur et à mesure de l'achèvement des colonnes montantes et dérivations, l'entrepreneur devra procéder à ces essais d'étanchéité.

### Désinfection

Avant tout début de travaux, l'entreprise du présent lot devra, à sa charge, faire une analyse de l'eau par un laboratoire agréé conformément au DTU.

Avant la mise en service de l'installation, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra procéder à la désinfection de toutes les canalisations eau froide et eau chaude.

Utilisation de Cillit Biosanit ou équivalent qui est un désinfectant à action rapide et il contient des composés anti – corrosion L désinfectant doit être conforme à la circulaire DGS/VS4 n° 2000-166 du 28 mars 2000 et ne contenir que des substances minérales listées dans l'annexe 1 liste A1 de la circulaire.

Utilisation par injection dans les circuits d'eaux sanitaires hors service.

La qualité à injecter est fonction du volume en eau du réseau à désinfecter et du temps de contact appliqué.

Le traitement de départ est effectué à raison de 1 kg de Cillit Biosanit pour 1000 L d'eau à traiter.

Le cas échéant ce dosage est compléter en fonction de la teneur mesurée en chlore libre.

A titre indicatif :

- pour un taux de chlore de 100 mg/litre, le temps de contact nécessaire à la désinfection est de 1 heure
- pour un taux de chlore de 50 mg/litre, le temps de contact nécessaire à la désinfection est de 12 heures
- pour un taux de chlore de 15 mg/litre, le temps de contact nécessaire à la désinfection est de 24 heures

L'introduction du produit se fait grâce à une pompe à main.

La mise en œuvre et les compléments d'informations sont sur la fiche technique du produit.

Après cette désinfection, l'entreprise devra prévoir une analyse de l'eau par un laboratoire agréé afin de s'assurer de la bonne qualité de l'eau. L'entreprise joindra à la demande de la réception des travaux le certificat du laboratoire.

### Essais de fonctionnement et d'automatisme

Ces essais seront effectués sous la pression normale d'utilisation :

- vérification de la manœuvre aisée des robinets et commandes de vidange
- vérification de l'efficacité de chasse de WC
- vérification de la durée satisfaisante de remplissage et vidange des appareils
- vérification des ventilations effectuées.
- vérifier les températures de distribution ECS

### Essais relatifs aux bruits anormaux

Il sera procédé au jour fixé par l'Architecte avec un préavis de 8 jours, au nom du Maître d'Ouvrage, en présence de l'Architecte, du représentant du Maître d'Ouvrage et du Bureau de Contrôle à la vérification générale des installations et aux essais définis ci-dessus.

### Dossier des ouvrages exécutés

Après achèvement des travaux, l'Entrepreneur est tenu de fournir, en quatre exemplaires (support informatique et papier), un dossier technique comportant :

- les consignes et instructions utiles pour la conduite et l'entretien des divers appareillages, et particulièrement pour la sécurité des biens et des personnes.
- un devis descriptif et quantitatif détaillé par poste de son projet initial retenu comportant, la marque, le type et les caractéristiques techniques des différents appareillages utilisés.
- une notice explicative et quantitative mentionnant le détail des modifications apportées au projet initial au cours des travaux et consécutives à des difficultés de chantier ou demandées par le Maître d'Ouvrage ou l'Architecte par ordre de service.
- un jeu de plans d'implantation par niveau et schémas de principe d'installation telle que réalisée.

Sur les schémas devront apparaître les différents organes de manœuvre et d'isolement.

Ce dernier dossier devra comporter les calques des plans et schémas de l'installation réalisée et des documents techniques.

### Garantie

L'Entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la réception.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure anormale, sauf en cas d'usage défectueux.

S'il survient, pendant le délai de garantie, une avarie dont la réparation incombe à l'Entrepreneur, un procès verbal sera dressé et notifié à l'Entrepreneur.

Si l'Entrepreneur négligeait de faire la réparation dans le délai fixé, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

Le délai de garantie pourrait être prolongé pour les éléments importants réparés ou pour ceux qui en dépendent d'une durée fixée par le Maître d'Ouvrage, sans pouvoir cependant dépasser six mois.

<b>POSTE 09.      Coordination avec les autres entrepreneurs</b>
--

L'entreprise concourra à la coordination des travaux avec les autres corps d'état afin que soient reprises toutes dispositions en vue de la meilleure réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent lot et des autres lots.

Il est bien précisé que les entreprises soumissionnaires devront prendre connaissance de l'ensemble des dossiers concernant l'opération, tant en ce qui concerne les plans que les CCTP.

<b>POSTE 10.      Limites de prestations</b>
--

D'une manière générale, l'Entreprise devra la totalité des travaux nécessités par les principes énoncés pour obtenir les résultats prévus au présent devis descriptif.

Si au cours de son étude menée dans le cadre de sa soumission, l'Entreprise constate un manque de prestations, elle devra l'ajouter dans son devis quantitatif et le préciser dans son offre, mais en aucune façon, elle ne pourra se préjuger du manque d'information, si en cours de chantier, il apparaît certaines inexactitudes dans les prestations.

De même, il ne sera tenu aucun compte au moment de l'examen des offres des listes de "travaux non compris" indiqués par l'Entreprise, les seuls travaux non compris dans son offre sont ceux précisés au présent chapitre "Limites de prestations" dont elle devra tenir compte.

#### **A LA CHARGE DU LOT VRD / Aménagements extérieurs / espaces verts**

- Alimentation en eau froide du bâtiment

#### **A LA CHARGE DU LOT Gros-œuvre & Façades**

- réservation de dimension égale ou supérieure à 0,20/ 0,20 m et Ø 100 mm
- réseau EU/EV sous dallage et attente au droit des appareils sanitaires et chutes EU
- réseau EP sous dallage et attente au droit des chutes EP
- fourniture et pose des siphons en locaux techniques (Chaufferie)

#### **A LA CHARGE DU LOT Etanchéité**

- les entrées, les naissances d'eaux pluviales
- les sorties hors toiture des ventilations de chute
- reprise d'étanchéité des sorties de toiture de ventilation de chute Ø 100, y compris chapeau pare pluie et grille anti-volatile
- reprise d'étanchéité des pénétrations

#### **A LA CHARGE DU LOT Menuiseries extérieures / Protections solaires - Occultations**

- sans objet

#### **A LA CHARGE DU LOT Chauffage / Ventilation / Climatisation**

- sans objet

#### **A LA CHARGE DU LOT Plomberie / Sanitaires**

- réservation de dimension inférieure à 0,20/ 0,20 m et Ø 100 mm

- attente EF dans local Chauffage pour remplissage des installations
- les descentes EP à l'intérieur du bâtiment

#### **A LA CHARGE DU LOT Electricité courant Fort et courant faible**

- les liaisons équipotentielles
- alimentation en attente chauffe-eau (230 v mono)

#### **A LA CHARGE DU LOT Ascenseur**

- sans objet

#### **A LA CHARGE DU LOT Cloisons / Doublages / Plafonds BA13**

- habillage par coffre démontable des chutes et réseaux, y compris matelas isolant du coffre,
- les trappes de visite
- habillage par coffre démontable des réservoirs de cuvette suspendue, y compris matelas isolant du coffre

#### **A LA CHARGE DU LOT Menuiseries intérieures bois**

- plan de toilette et plan de travail
- habillage et coffre démontables

<b>POSTE 11. Travaux annexes</b>
----------------------------------

##### Trous et scellements

Le présent lot devra réaliser tous les percements dans les cloisons.

##### Bouchements

Le présent lot devra les bouchements, calfeutremments, scellements, etc... de ses ouvrages. Les matériaux employés seront de la même nature que l'ouvrage traversé.

##### Gravois, nettoyage, goulottes de chantier

Les entreprises de chaque corps d'état doivent le nettoyage des locaux dans lesquels elles sont intervenues, ainsi que le dépôt de leurs gravois, déchets et emballages, à un emplacement fixé en accord avec l'entreprise du lot gros-œuvre. Tous les nettoyages qui pourraient être effectués par l'entreprise du lot gros-œuvre en cours de chantier, si ces prescriptions n'étaient pas respectées, seraient portés au compte prorata ou imputées à l'entreprise défailante, chaque fois que l'origine des gravois pourra être définie.

##### Protection des matériaux et des ouvrages

L'entreprise devra toutes les sujétions d'emballage et de protection de ses ouvrages avant expédition, compte tenu des moyens de transport utilisés pour l'acheminement des ouvrages.

Pour les matériaux et matériels expédiés, finis, des précautions toutes particulières seront prises.

La réparation ou le remplacement des matériaux et matériels endommagés pendant le transport est à la charge du présent lot.

L'entreprise devra également la protection des matériaux et matériels sur le chantier jusqu'à la réception des ouvrages. Les réfections d'ouvrages sur le chantier avant la réception, sont à la charge du présent lot.

<b>POSTE 12. Intervention de l'organisme de contrôle</b>
--

Les prescriptions et obligations imposées par l'Organisme de Contrôle ne seront pas considérées comme novation au Marché.

L'entrepreneur se soumettra, sans pouvoir prétendre à une augmentation quelconque du prix convenu, à toutes les directives de l'Organisme de Contrôle spécifiant les dispositions à prendre pour livrer les ouvrages en état de réception et d'utilisation.

De plus, l'entrepreneur devra définir dans son offre son programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect.

L'entreprise titulaire du lot devra assurer à sa charge toutes les démarches et coût nécessaires en temps voulu pour obtenir toutes les attestations de conformité nécessaires auprès du CONSUEL, ainsi que les démarches administratives auprès du guichet de raccordement EDF.

L'entreprise devra prendre en charge, à ses frais, les contrôles des installations électriques par l'inspecteur du consuel ou d'un bureau de contrôle, afin d'obtenir le formulaire d'attestation de conformité.

### POSTE 13. Choix du matériel et acoustique

Un échantillon de chaque appareil ou à défaut, un document permettant de se rendre compte de la nature, qualité, couleur, etc. de l'appareil sera fourni à l'Ingénieur-conseil pour accord, avant toute commande définitive.

Les appareils seront définis au cours du devis avec plus de précisions.

Ces appareils, ainsi que l'installation devront être mis en œuvre pour que les niveaux acoustiques normalisés soient observés.

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour obtenir ces résultats.

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre et en complément du DPGF, un devis estimatif détaillé. Dans le cas où celui-ci ne sera pas remis, le maître d'œuvre se réserve le droit de le réclamer selon la procédure et les délais stipulés dans le code des marchés publics.

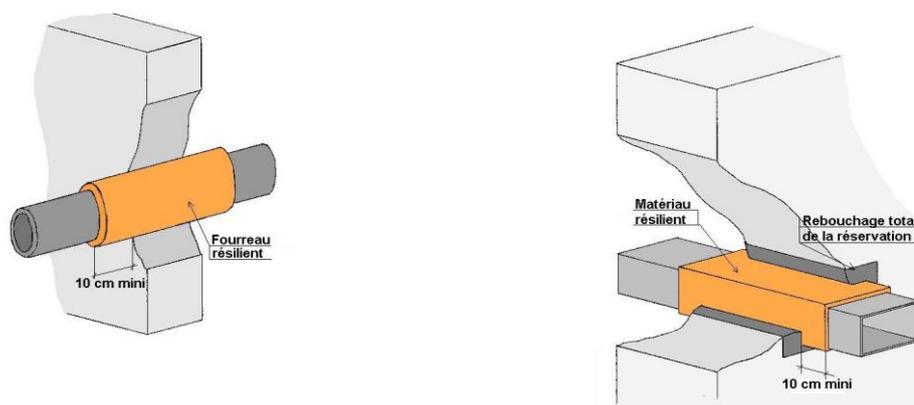
#### Prescriptions acoustiques

Toutes les installations sont tenues de respecter les niveaux de bruits intérieurs et extérieurs. En outre, toutes précautions seront prises pour qu'aucune vibration ne soit perceptible dans le bâtiment.

#### Solutions type en acoustique

Pour les tubes de petits diamètres, les traversées de cloisons en plaques de plâtre et de murs se feront au moyen d'une gaine en PVC parfaitement ajustée au diamètre du tube de distribution de plomberie, la gaine étant elle-même soigneusement insérée dans la cloison.

Ou, pour les tubes de petits diamètres, les traversées de cloisons en plaques de plâtre et de murs se feront au moyen d'un manchon résilient de faible épaisseur parfaitement ajustée au diamètre du tube de distribution plomberie, le manchon étant lui-même soigneusement inséré dans la cloison. Ce matériau sera largement plus grand que la traversée. Il sera arasé après rebouchage des réservations et peinture éventuelle (à 10 mm des nus finis des ouvrages, sauf pour les fourreaux verticaux en traversée de plancher qui seront arasés à 50 mm du sol fini).



Le fourreau aura les caractéristiques suivantes :

- gaine flexible en PVC souple renforcée d'une spirale en PVC rigide anti-choc
- surface intérieure lisse
- de couleur gris

L'attention de l'entrepreneur sera attirée en cours de chantier sur la qualité des rebouchages des réservations de passage de canalisations pour respecter les préconisations d'isolement acoustique.

Les canalisations seront équipées de colliers anti-vibratiles dont la garniture insonorisante dépassera le collier et sera adaptée à la charge à porter (les garnitures en feutre sont à proscrire). Ces colliers seront de type MUPRO ou techniquement équivalent soigneusement dimensionnés et serrés au minimum.

Toutes les installations techniques susceptibles de produire des vibrations seront désolidarisées de la structure porteuse au moyen de matériau résilient ou de boîtes à ressort. Dans le cas de massifs supports d'appareils sur liège, l'attention des entrepreneurs est attirée sur la nécessité de connaître précisément les caractéristiques du liège employé pour faire travailler ce produit dans sa zone d'élasticité. Dans le cas d'utilisation de ce matériau, l'accord explicite et préalable de la maîtrise d'œuvre est nécessaire.

Les pompes, surpresseurs, etc. seront équipés de raccords antivibratoires en élastomère. S'ils sont équipés de limiteurs d'élongation, ceux-ci seront logés dans les rondelles en caoutchouc.

L'atténuation procurée par les systèmes antivibratiles et/ou les silencieux doit être suffisante pour respecter les niveaux réglementaires, tous les équipements de tous les lots étant en fonctionnement.

#### Appareillages

Les chasses d'eau seront équipées de robinet à contre pression avec tube plongeur conformément à la norme NF D 12-203.

Le présent lot choisira des robinetteries NF classées dans le groupe acoustique II. Les canalisations seront équipées de colliers antivibratiles de type MUPRO ou techniquement équivalent, soigneusement dimensionnés et serrés au minimum.

La vitesse d'eau dans les canalisations sera inférieure à 1,5 m/s. La pression de l'eau sera inférieure ou égale à 3 bars.

Les appareils muraux seront fixés à l'aide de chevilles antivibratiles à collerette afin d'éviter des ponts phoniques avec les parois (voir ci-dessous). Une bande en caoutchouc (ou autre matériau résilient) sera interposée entre le mur et l'équipement. Il n'y aura aucun contact solidien entre l'équipement et son support.

Les bâtis autoportants, qu'ils soient pour les urinoirs, à chasse réservoir ou à chasse directe seront désolidarisés du sol par un matériau antivibratile et fixes à l'aide de chevilles antivibratiles à collerette.

Les cuvettes de WC suspendues seront désolidarisées de la paroi à laquelle elles sont accrochées par des kits de désolidarisation.

La désolidarisation des systèmes de support des conduits se fera par interposition de matériau résilient, soit directement sous les conduits, soit sous les pieds des supports qui ne seront pas fixes dans le sol.

#### Canalisations

Les installations de plomberie répondront aux dispositions prévues par le D.T.U. 60.11 relatif au dimensionnement des canalisations d'alimentation en eau froide et eau chaude. La vitesse d'eau dans les canalisations sera inférieure à 1,5 m/s. La pression de l'eau sera inférieure ou égale à 3 bars. Les réducteurs de pression seront certifiés NF.

Les canalisations seront équipées de colliers antivibratiles de type MUPRO ou techniquement équivalent, soigneusement dimensionnés et serrés au minimum. Dans la mesure du possible, ces canalisations ne seront pas fixées sur les parois légères (masse surfacique < 200 kg/m<sup>2</sup>) mais contre les parois lourdes du bâtiment.

Les descentes d'eaux pluviales, eaux usées et eaux vannes seront en PVC multi densité de type WAVIN Isophon Sitech 3M ou techniquement équivalent.

En cas de dévoiement, les fixations seront du type MUPRO ou techniquement équivalent, soigneusement dimensionnés et serrés au minimum. Les coudes de dévoiement, seront enrobés d'une épaisseur de 2 cm minimum de bande plâtrée sur un linéaire de 30 cm.

Les diamètres des collecteurs d'EU seront augmentés en raccordement de chaque appareil par un réducteur de type excentré.

Sur les chutes, les embranchements de même section seront inclinés à 45 degrés, les embranchements réduits pourront être raccordés à 90 degrés.

<b>POSTE 14. Spécifications techniques générales</b>
--

## **CALCUL DES RESEAUX D'ALIMENTATION EF ET EC**

Les débits de base des appareils en alimentation eau chaude et eau froide seront conformes aux Normes Françaises P 41-201 et P 41-101.

Les coefficients de simultanéité seront conformes aux Normes Françaises P 41-201.

L'ensemble des installations devra respecter le DTU 60.11

<u>Température:</u>	- eau froide :	+10°C
	- eau chaude sanitaire	+55 et 60°C

#### Vitesse maximum d'écoulement dans les tuyauteries

• Tuyauterie en sous-sol ou vide sanitaire	2.00 m/s
• Colonnes montantes	1.50 m/s
• Branchement d'étages et d'appareils	1.00 m/s
• Colonnes bouclage ECS	entre 0,15 et 0,50 m/s

#### Le dimensionnement du réseau ECS, dans le cadre de la lutte contre la « légionelle » doit assurer :

- une température supérieure à 50°C en tout point du réseau (DGS)
- une vitesse dans les canalisations conforme au guide technique CSTB du 13 novembre 2003
- une circulation et un équilibrage correct dans les bouclages conforme au guide technique du CSTB du 13 novembre 2003
- le diamètre des canalisations de bouclage avec une vitesse comprise entre 0,15 et 0,50 m/s
- le dimensionnement des organes de réglage avec une ouverture d'au minimum 25% de la plage de réglage (débit minimum par colonne de 80 l/h)

#### Arrêté du 30 novembre 2005 :

- à la sortie des équipements de production d'eau chaude, la température de l'eau doit être en permanence supérieure à 55°C
- dans les équipements de stockage, l'eau doit être portée à une température suffisante au moins une fois par 24 heures : 2 minutes à 70°C, ou 4 minutes à 65°C, ou 60 minutes à 60°C
- en tout point du système de distribution, la température d'eau doit être supérieure ou égale à 50°C à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage
- les tubes finaux d'alimentation des points de puisage doivent comporter moins de 3 litres d'eau
- la température maximale de l'eau chaude sanitaire aux points de puisage est fixée à 50°C dans les pièces destinées à la toilette, 60°C dans les autres pièces et 90°C avec signalisation particulière dans les cuisines

#### Arrêté du 9 février 2010 :

- surveillance des installations au niveau de tous les points d'usage à risque
- mesure de la température aux points de puisage : 1 fois par semaine pour les établissements de santé ; 1 fois par mois pour les autres établissements recevant du public
- analyse des légionelles : 1 fois par an
- en cas de non utilisation des réseaux d'ECS pendant plusieurs semaines, des prélèvements pour l'analyse des légionelles doivent être réalisés après la purge des réseaux et dans les deux semaines précédant l'accueil du public
- Délais d'application :
  - 1er juillet 2010 : pour les établissements de santé, sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées.
  - 1er janvier 2011 : pour les hôtels, résidences de tourisme, camping, établissements pénitentiaires et les autres établissements sociaux et médico-sociaux.
  - 1er janvier 2012 : pour les autres établissements recevant du public.

#### Pression résiduelle

La pression résiduelle au robinet le plus défavorisé ne devra pas être inférieure à 1.5 bar ni supérieure à 3 bars au robinet le plus exposé.

Les diamètres minimum seront :

- tube cuivre anticorrosion :  $\varnothing$  10/12
- tube multicouches en couronne :  $\varnothing$  12/16
- tube PVC pression SYSTEM'O HTA-F et HTA :  $\varnothing$  16/1,8
- tube acier carbone électro zingué à l'extérieur :  $\varnothing$  12,6/15
- tube PVC CR8 M1 :  $\varnothing$  32 (raccordement EU-EV)
- descente PVC multi densité Isophon M1 :  $\varnothing$  100 (EP)
- chute PVC multi densité Isophon M1 :  $\varnothing$  100 (EU-EV)

L'utilisation de tuyauterie en acier galvanisé est interdite.

Les valeurs seront comparées à celle du DTU 60-1, additif n°4 afin de vérifier qu'il n'y a pas d'incompatibilité avec les tuyauteries employées.

### **CALCUL DES RESEAUX D'EVACUATION EU-EV-EP**

Les débits de base des appareils en évacuation seront conformes aux Normes Françaises P 41.201 et P 41.102.

Les vitesses choisies devront être comprises entre 1.00 m/s et 1.5 m/s afin de conserver l'auto-curage des tuyauteries.

Le remplissage sera prévu à 5/10ème en ce qui concerne les EU et les EV.

Les coefficients de simultanéité seront conformes aux Normes Françaises P 41.201.

Le calcul des évacuations est conforme à la Norme EN 12056.

Les descentes EP seront calculées pour 3 litres/min.m<sup>2</sup>.

Les descentes réalisées à l'intérieur du bâtiment seront à la charge du présent lot.

#### Diamètre minimum de l'installation

Evacuation d'appareil	$\varnothing$ 32
Chute et descente	$\varnothing$ 100

### **CIRCUIT DE DISTRIBUTION**

#### Tuyauterie

L'entrepreneur devra calculer les diamètres de ses tuyauteries en respectant un coefficient de perte de charge linéaire de 15 mm CE par ml.

L'entrepreneur devra remettre en vue d'approbation une note de calcul détaillée à l'Ingénieur-conseil, faisant ressortir les valeurs des pertes de charge linéaires et singulières.

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra les supports anti-vibratiles nécessaires au maintien des canalisations.

Les supports seront munis de joints phoniques isolant les parties métalliques.

Avant leur pose, ces supports peints seront soumis à l'approbation de l'Architecte et de l'Ingénieur-conseil.

Les tuyauteries seront disposées afin de permettre les opérations de calorifugeage librement.

Chaque traversée de paroi sera réalisée sous fourreau et calfeutrée par vos soins.

#### Robinetterie

Pour les robinetteries devant être installées sur des tuyauteries d'un diamètre supérieur au diamètre 50, le montage par bride sera obligatoire. Les vannes installées sur des tuyauteries calorifugées devront être équipées d'une pièce de prolongation de l'axe afin d'éviter lors de la manutention des vannes, la détérioration du calorifuge.

Les vannes d'isolement à monter sur des canalisations d'un diamètre inférieur à 50 mm pourront être à embouts filetés.

Les organes de réglage seront du type robinet à soupape à simple siège.

Les filtres installés seront constitués d'un tamis à maille de 0,8 mm minimum.

Les vannes de vidange et de purge seront du type à tournant sphérique.

#### Calorifuge - Peinture - Repérage

Les tuyauteries seront calorifugées (voir travaux à réaliser)

Sur toutes les tuyauteries situées en dehors des locaux chauffés, il sera mis en place un système de repérage à l'aide de bandes plastiques de couleur. Ces bandes plastiques entoureront les tuyauteries sur un tour et demi.

Purge - Vidange

Au point bas des installations, et ce, sur chaque antenne, il sera placé un robinet de vidange avec raccord symétrique permettant la liaison avec un tuyau souple d'évacuation.

Réglage

L'entrepreneur devra le réglage des pieds de colonne.

Supports

Les tuyauteries seront supportées indépendamment des équipements de façon à éviter qu'elles n'imposent des contraintes sur ces derniers.

L'ensemble de supportage comportera :

- un rail de supportage en tôle d'acier galvanisé.
- des tiges métalliques filtrées en position verticale permettant le réglage de la hauteur.
- des colliers de fixation en acier forgé, munis de joints isolant phoniques et anti-vibratiles.

L'espacement des supports sera de :

- inférieur DN 25 : 2 mètres
- DN 32 à DN 50 : 2,5 mètres
- DN 65 à DN 100 : 3 mètres

Les attaches à fixer sur poutres métalliques devront être réalisées au moyen de crapauds.

Les suspensions par chaînes sont interdites.

**ARTICLE 02 DESCRIPTION DES OUVRAGES**

<b>POSTE 01.</b>	<b>Réseau froide</b>
------------------	----------------------

**POSTE 01. 01. Origine de l'installation**

L'origine de l'installation en eau froide du bâtiment sera située dans le local Matériel cour récré (Local n°35)

L'alimentation en PEHD est à la charge du lot VRD.

La vanne d'arrêt générale Eau Froide est la charge du lot Plomberie.

Le présent lot installe en aval de la vanne d'arrêt :

- ↳ Un disconnecteur de type BA entre vannes à zone de pression réduite contrôlable avec décharge amont/aval.
- ↳ Un filtre 80 microns auto nettoyant est installé sur le départ eau potable, monté entre vannes d'isolement et vanne de by-pass.
- ↳ Un compteur d'eau froide avec émetteurs d'impulsion et raccordement de celui-ci sur la GTB. Un compteur d'eau froide à impulsion à raccorder sur la GTC. (Module GTC mis à disposition par le lot CVC)
- ↳ Un tube témoin à 90° avec vanne à passage direct, conformément au DTU 60.1, additif 4 est installé sur l'alimentation générale.
- ↳ Un détendeur régulateur de pression est également installé avec vannes d'isolement à passage direct amont / aval et manomètre amont / aval.
- ↳ Un purgeur d'air automatique est installé.

En fonction des analyses d'eau préalable, un système d'adoucissement de l'eau sera mis en œuvre. (Un traitement d'eau de type Antitartre, Aquatotal PERMO ou similaire sera mis en œuvre.)

La pression du réseau de distribution du concessionnaire doit être > ou égale à 3,5 bars.

**POSTE 01. 02. Réseau de distribution eau froide**

Le réseau de distribution intérieure sera réalisé en :

- ↳ SYSTEM'O de GIRPI (tube HTA-F pour EF) pour distribution et en tube cuivre anticorrosion pour le raccordement des appareils ou similaire.
- ↳ En tube PER sous dallage ou encastré en cloison sous fourreau pré gainé, à partir de collecteurs laiton situé en placard technique. (Aucun raccord ne sera encastré)
- ↳ L'ensemble des alimentations seront **dissimulés**. (En dallage, en gaine technique, en cloison)

L'utilisation de l'acier galvanisé est proscrit.

L'installation comporte en nombre suffisant des piquages avec vannes bouchonnées pour permettre le prélèvement et le traitement dans le cadre de la conduite des installations.

A chaque traversée de murs, cloisons et plancher, un fourreau en PVC sera fournis et posés par le présent lot, qui doit également le bourrage du vide entre le fourreau et la canalisation au moyen d'un mastic élastomère.

Au sol, les fourreaux dépassent de 0,10 m.

Tous les points de puisage eau froide destinés à la consommation humaine sont alimentés en eau brute.

Dans les gaines techniques, faux-plafond, les réseaux eau froide sont éloignés d'au moins 0,40m de ceux d'eau chaude sanitaire.

Tous les organes techniques du réseau (vannes et organes de réglage) seront positionnés en concordance avec les trappes d'accès ou les parties démontables du faux plafond définies avec l'architecte.

#### **Nota :**

↳ Le présent devra prévoir en local chaufferie / sous station une attente eau froide sur vanne muni d'un clapet anti pollution et destiné au remplissage des installations.

↳ Le présent devra prévoir en terrasse une alimentation eau froide destinée au remplissage de l'aquarium. Ce remplissage être vidangé en période froide.

#### **POSTE 01. 03. Robinetteries**

Vannes ¼ de tour sphérique :

- \* sur l'alimentation de chaque groupe de sanitaires
- \* sur l'alimentation de chaque appareil sanitaire

Vannes ¼ de tour de purge et vidange :

- \* sur l'alimentation générale
- \* sur les branches principales

anti-bélier :

- \* sur l'alimentation générale
- \* sur chaque colonne (gainés techniques)

L'anti-bélier est pneumatique à membrane.

Toutes les robinetteries et autres équipements (réducteurs de pression, clapets anti-retours...) placés sur des canalisations collectives EF ou EC seront certifiés NF-robinetterie de bâtiment.

#### **POSTE 01. 04. Calorifuge**

Les réseaux qui empruntent des locaux ou des volumes à risque de condensation sont calorifugés par un isolant flexible en caoutchouc cellulaire d'une épaisseur de 13 mm de classe M1, respectant la norme DIN 52613 pour une conductivité thermique à 40°C de 0,040 W/mK.

Tous les cheminements en locaux techniques, gainés techniques et faux-plafond sont calorifugés.

Le calorifuge est total y compris les coudes et les dérivations.

**POSTE 02. Réseau d'eau chaude sanitaire****POSTE 02. 01. Origine de la production**

La production d'eau chaude sanitaire est centralisée et est réalisée par un ballon de production d'eau chaude situé en chaufferie.

Les chauffe-eau de la gamme ACI de chez THERMOR DUALIS ou équivalent seront de type « Horizontaux A.C.I.+ » et petit volume à chauffe rapide. Ils seront installés en faux plafond dans les sanitaires ou sous plan de travail.

- ↳ Le chauffe-eau 100L horizontal électrique se composera :
  - Cuve épaisse en tôle d'acier émaillé à haute teneur en quartz
  - Mousse isolante ultra-performante sans CFC
  - Thermostat
  - Élément chauffant thermoplongeur – mono 230 V
  - Entrée eau froide et sortie eau chaude Ø 21,3/2,3, Ø 26,9/2,3
  - Jaquette extérieure en acier
  - Revêtement de protection en émail
  - Sécurité thermique
  - Anode de magnésium surdimensionnée
  - Capacité 100 litres
  - Puissance électrique 1800 W
  
- ↳ Le ballon électrique à accumulation comprendra :
  - Groupe de sécurité "NF", tarage 7 b, conforme à la norme antipollution
  - Entonnoir siphon PVC "NF" pour groupe de sécurité
  - Raccordement électrique sur attente de l'électricien
  - Robinet d'arrêt
  - Manchon diélectrique obligatoire
  - Entonnoir
  
- ↳ Chauffe-eau instantané 15L électrique se composera :
  - Anode en magnésium avec résistance compensatrice anti-corrosion.
  - Cuve résistante et conforme aux normes d'hygiène grâce à son revêtement intérieur en émail vitrifié à haute teneur en quartz.
  - Isolation optimale (mousse de polyuréthane) respectueuse de l'environnement (0 % CFC)
  - Puissance électrique 1600 W
  - Fixation avec détrompage sur et sous évier.
  
- ↳ Le ballon électrique à accumulation comprendra :
  - Groupe de sécurité "NF", tarage 7 b, conforme à la norme antipollution
  - Entonnoir siphon PVC "NF" pour groupe de sécurité
  - Raccordement électrique sur attente de l'électricien
  - Robinet d'arrêt
  - Manchon diélectrique obligatoire
  - Entonnoir

Alimentation et raccordement eau

Le présent lot réalise l'alimentation en eau avec l'installation d'un clapet anti-pollution type EA et avec avis de conformité sanitaire (ACS). Le raccordement eau froide du générateur comportera un vase d'expansion.

Alimentation électrique avec commande et protection

Le présent lot réalisera les raccordements électriques sur attente aux droits des équipements.

Les mitigeurs de chaque groupe d'appareil seront positionnés en faux plafond.

**POSTE 02. 02. Réseau de distribution eau chaude**

Le principe de distribution du réseau d'eau chaude sera le même que celui d'eau froide, avec les circuits en parallèle. L'ensemble des alimentations seront **dissimulés**. (En dallage, en gaine technique, en cloison)

**POSTE 02. 03. Robinetteries**

Vannes ¼ de tour sphérique :

- \* sur l'alimentation de chaque groupe de sanitaires
- \* sur l'alimentation de chaque appareil sanitaire

Vannes ¼ de tour de purge et vidange :

- \* sur l'alimentation générale

**POSTE 02. 04. Calorifuge**

Les réseaux qui empruntent des locaux non chauffés et des volumes de faux-plafond sont calorifugés par un isolant flexible en caoutchouc cellulaire d'une épaisseur de 19 mm de classe M1, respectant la norme DIN 52613 pour une conductivité thermique à 40°C de 0,040 W/mK.

Tous les cheminements en locaux techniques, gaines techniques et faux-plafond sont calorifugés. Le calorifuge est total y compris les coudes et les dérivation.

**POSTE 03. Evacuation EU/EV et descentes EP****POSTE 03. 01. Consistance des travaux**

Pour les réseaux sur terre plein, le lot gros-œuvre réalise le réseau sous dallage avec attente au sol au droit des différents appareils et des chutes.

Les vidanges des appareils sanitaires, les chutes jusqu'aux attentes au sol sont dues par le présent lot.

Nota :

- ↳ Le présent devra prévoir en terrasse une EU avec trop plein en terrasse, destiné à assurer la vidange de l'aquarium. (Le trop plein permettra d'évacuer l'excédent d'eau du aux pluies)

La fourniture et pose du siphon de sol en chaufferie est à la charge du lot gros-œuvre.

Les chutes EP en position intérieure sont réalisées par ce lot en tube PVC M1. Le raccordement aura lieu sur les moignons.

Le raccordement en pied se fait par l'intermédiaire d'un té de tringlage dans le regard extérieur.

Les appareils sanitaires autres que les WC, éloignés, comportent une prise anti-vide.

Le raccordement des appareils sera réalisé en tube PVC M1 série évacuation y compris accessoires (coudes, tés, tampon de dégorgement à chaque changement de direction), depuis la sortie des siphons des appareils sanitaires jusqu'aux chutes ou attentes livrées en sol par l'entreprise de Gros-œuvre au droit des appareils ou à proximité.

Les ventilations de chutes et les sorties hors toiture seront dues par le présent lot.

Les reprises d'étanchéité seront réalisées par le lot Couverture étanchéité.

Le lot cloisons doublages réalise avant encoffrement la mise en place d'un matelas de laine de verre.

**POSTE 03. 02. Canalisations**

↳ Les raccordements des sanitaires seront en tube PVC classement M1 qualité CR8.

↳ Les collecteurs, les chutes EU/EV des sanitaires seront en tube PVC classement M1 qualité multi densité Isophon.

↳ Les descentes EP sont en tube PVC classement M1 qualité multi densité isophon ou équivalent.

↳ Les ventilations primaires sont réalisées en tube PVC classement M1 qualité CR8.

↳ Les changements de direction à 90° sont réalisés par 2 coudes à 45°.

↳ Les colliers support sont de type ATLAS ou équivalent en acier.

**POSTE 03. 03. Bouchons de dégorgement**

Les bouchons de dégorgements seront à prévoir à chaque extrémité et à chaque changement de direction.

**POSTE 03. 04. Fourreaux**

A chaque traversée de murs, cloisons et plancher, fourreaux en PVC fournis et posés par le présent lot, qui doit également le bourrage du vide entre le fourreau et la canalisation au moyen d'un mastic élastomère.

Au sol, les fourreaux dépassent de 0.10 m.

**POSTE 03. 05. Ventilation de chute**

Les chutes EU et EV sont prolongées en ventilation primaire dans leur diamètre en tube PVC classement M1 qualité CR8, pour sortir en toiture avec chapeau.

Les ventilations doivent être placées de façon à permettre la décompression de toutes les parties du réseau de vidange.

Il est prévu des tampons hermétiques en nombre suffisant pour permettre un entretien rapide et facile.

Si la mise en place de ventilation primaire n'est pas possible, le présent lot réalise l'installation de clapets à membrane. Une ventilation par grille en faux-plafond ou sur la gaine d'encoffrement, est installée pour permettre le bon fonctionnement du clapet.

**POSTE 04. Appareils sanitaires**

Les appareils sanitaires, les robinets et mécanismes de vidage sont conformes aux exigences des normes françaises N.F. et à celles des normes européennes E.N., déjà publiées ou en cours d'édition. Ils seront en céramique de couleur blanche.

Le présent lot réalise la mise en place des renforts dans les cloisons légères, nécessaires à la bonne fixation des appareils.

Les appareils sanitaires sont facile à entretenir, les salissures et le calcaire ne s'accrochent pas et sont entraînées vers l'évacuation par les gouttes d'eau qui perlent à la surface.

Les appareils sanitaires ont les caractéristiques suivantes :

- ↳ DELABIE, CHAVONNET, ou équivalent, pour la robinetterie
- ↳ PORCHER, ALLIA ou Villeroy et Boch, ou équivalent pour les appareils sanitaires
- ↳ SOGEPROVE, OLFA, ou équivalent, pour les accessoires

**Ensemble cuvette suspendue avec tube de chasse**

- ↳ Cuvette suspendue ESCULAPE ref.P2592 sortie horizontale PORCHER ou équivalent, sans trou d'abattant, de couleur blanc
- ↳ Bâti-support autoportant L.334 pour cuvette WC suspendue, avec piètement monobloc et renforts solidaires, équipé de robinetterie de chasse directe temporisée pour cloison de 20 à 40 mm, pour fixation en sol porteur par 4 chevilles métalliques. Equipé de série de renforts muraux. Livré prêt à poser avec robinet temporisé Tempoflux 2 M3/4" sous rosace chromée ø195, avec robinet d'arrêt incorporé, système exclusif double touche 3L/9L avec fonction Eco (brevet DELABIE), tube de chasse ø32, et pipe d'évacuation ø100 à joint d'étanchéité. Marque DELABIE type TEMPOFIX WC temporisé double touche. Réf 576220 ou équivalent.

**Ensemble cuvette suspendue PMR avec tube de chasse**

- ↳ Cuvette suspendue rallongée Matura 70x35.5 ref.P2430 sortie horizontale PORCHER ou équivalent de couleur blanc
- ↳ Abattant double thermodur, charnière inox fixes à fixations rapides, MATURA ref. P5042 PORCHER ou équivalent.
- ↳ Bâti-support autoportant L.334 pour cuvette WC suspendue, avec piètement monobloc et renforts solidaires, équipé de robinetterie de chasse directe temporisée pour cloison de 20 à 40 mm, pour fixation en sol porteur par 4 chevilles métalliques. Equipé de série de renforts muraux. Livré prêt à poser avec robinet temporisé Tempoflux

2 M3/4" sous rosace chromée ø195, avec robinet d'arrêt incorporé, système exclusif double touche 3L/9L avec fonction Eco (brevet DELABIE), tube de chasse ø32, et pipe d'évacuation ø100 à joint d'étanchéité. Marque DELABIE type TEMPOFIX WC temporisé double touche. Réf 576220 ou équivalent.

### **Urinoir (Local WC n°31)**

- ↳ Urinoir à action siphonique AXIF ref. P2681 à sortie verticale, PORCHER ou équivalent de couleur blanc
- ↳ D5855 siphon sortie verticale
- ↳ D5890 Bonde à grille chromée
- ↳ Robinet temporisé 7 sec. à poser en applique, avec raccordement en ligne M3/4", pour urinoir siphonique. Corps en laiton massif chromé et débit 0,25 l/sec réglable par l'extérieur sans couper l'eau ni démonter la cartouche. Marque DELABIE type TEMPOSTOP Urinoir 3/4" droit Réf.779000 ou équivalent
- ↳ Tubulure d'alimentation F1/2" ø35 pour urinoirs siphoniques, ref. 752000

### **Evier (Local N°10 Cuisine)**

- ↳ Évier inox à encastré sur plan de travail, deux cuves un égouttoir,
- ↳ Mitigeur sur table à bec orientable H.160 L.220 Chavonnet avec commande par manette ajourée réf. 2210, avec brise-jet hygiénique, limiteur de débit et de température, alimentation par flexibles inox,
- ↳ vidage manuel bondes à paniers inox avec siphon polypropylène blanc et prise de machine à laver

### **Poste d'eau (Local 4 Entretien)**

- ↳ Poste d'eau PORCHER 44 x 33 réf. P 977001 ou équivalent, fixation au mur, avec grille support inox
- ↳ Bonde à grille chromée réf. D 5870AA
- ↳ Siphon polypropylène blanc réf. D 5862AC
- ↳ Mitigeur à bec orientable L.300 Chavonnet avec commande par manette ajourée réf. 3019AT2 ou équivalent, avec brise-jet hygiénique, limiteur de débit et de température.

### **Plan moulé VARICOR 90 (WC PMR)**

- ↳ plan moulé rectangulaire VARICOR 90 ALLIA Longueur 80
- ↳ plan de toilette avec 1 vasque intégrée, sans trop plein moulé en résine, gel coat sanitaire, coloris blanc, monobloc, en périphérie dossier de hauteur 0,20 m, en résine de synthèse, autoportant sans pieds support, fermetures pour côtés, consoles et équerres de fixation, renforts dans les cloisons
- ↳ siphon PVC
- ↳ Régulateur thermostatique d'eau chaude sanitaire pour distribution d'eau chaude mitigée de 30 à 60°C, type PREMIX compact réf. 733015 ou techniquement équivalent
- ↳ Mitigeur TEMPOMIX 2 ou techniquement équivalent, avec robinets d'arrêt droits, sécurité anti-blocage AB de DELABIE réf. 700001.
- ↳ Plan moulé sur mesure selon indication sur plans

### **Vasque rectangulaire à encastrer (WC 31et 32 – Espace de rangement)**

- ↳ Vasques à encastrer par le dessus Duravit #030256 Starck 3 vasque à encastrer par le dessus en céramique sanitaire avec trop-plein, avec plage de robinetterie pour robinetterie monotrou. Forme rectangulaire avec un rebord épais tout autour et avec pente contre les éclaboussures. Dimensions (LxPxH) 560x465x195mm. Blanc.
- ↳ Siphon PVC
- ↳ Régulateur thermostatique d'eau chaude sanitaire pour distribution d'eau chaude mitigée de 30 à 60°C, type PREMIX compact réf. 733015 ou techniquement équivalent
- ↳ Mitigeur TEMPOMIX 2 ou techniquement équivalent, avec robinets d'arrêt droits, sécurité anti-blocage AB de DELABIE réf. 700001.
- ↳ Plan de toilette hors lot Plomberie

### **Attente EF**

- ↳ Attente EF en chaufferie avec clapet anti pollution pour le remplissage des installations.

### **Accessoires sanitaires**

- ↳ miroir inox poli « miroir », 600 x 400, (inox 10/10) autocollant (SOGEPROVE)

- ↳ distributeur WC moyen modèle de papier WC (bobine de 400 m) inox 304 poli brillant 10/10, Ø 304, prof.120 avec serrure chromée (SOGEPROVE)
- ↳ barre de sécurité et de maintien, poignée à 135°, tube Ø 32, inox poli brillant, fixation invisible (SOGEPROVE)

<b>POSTE 05. Travaux divers</b>
---------------------------------

**REPERAGE**

Chaque canalisation sera munie de plaque de repérage, comprenant:

- support universel fixé sur tube (sur le calorifuge)
- bande perforée
- boîtier métallique avec vis
- plaquette de repérage plastifiée

Sur toutes les tuyauteries situées en dehors des locaux chauffés, un système de repérage à l'aide de bandes plastiques de couleur conventionnelle selon la nature du fluide transporté, seront mis en place. Ces bandes plastiques entoureront les tuyauteries et indiqueront le sens du fluide à l'aide de flèches normalisées. Les organes d'arrêt et de réglage seront identifiés dito les tuyauteries.

**ESSAIS ET REGLAGE**

Les essais de bon fonctionnement et d'automatisme seront réalisés selon le paragraphe dans les prescriptions générales.

L'entrepreneur devra également la mise en service et réglage des installations. Un technicien qualifié ayant participé à la réalisation du projet assistera à cette mise en service.

**INTERVENTION DE L'ORGANISME DE CONTROLE**

Se reporter au poste 12

**DESINFECTION**

Se reporter poste 8

**FORMATION AUX PERSONNELS**

Le présent lot assurera la formation (durée 1 journée) aux personnels, dans le cadre de la passation des installations techniques au maître d'ouvrage à la réception.

**DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

Le dossier des ouvrages exécutés sera réalisé selon le paragraphe dans les prescriptions générales. Les entreprises devront fournir au Maître d'Ouvrage au plus tard à la date de réception, au dossier d'exécution soigneusement mis à jour, 1 reproductible + 4 tirages.

Le dossier comprendra, en 4 exemplaires papiers et sur CD-DVD:

- dossier technique et de maintenance avec des pièces graphiques et écrites,
- les PV d'essais,
- notices d'utilisation et d'entretien,
- nomenclatures des pièces de rechange,
- garanties des matériels,
- certificats de conformité technique et,
- plans et schémas de récolement.