

Restructuration de l'UEAJ de la Fontaine au Roi

25 rue de la Fontaine au Roi

75011 PARIS

MAITRE D'OUVRAGE



1, quai de la Corse

75181 Paris Cedex 4

Tél : 01 44 32 83 24

ARCHITECTE



2, rue Saint-Joseph

75002 Paris

Tél : 01 42 72 92 82

BUREAU D'ETUDE



4 rue des Grilles

93500 PANTIN

Tél: 01 48 43 39 60

BUREAU DE CONTRÔLE / SPS

COORDINATEUR SSI

240 Avenue Pierre Brossolette

NAMIXIS - SSICOOR

92240 MALAKOFF

Tél : 01 49 65 50 25

BET AMIANTE

127 rue Amelot

AMIEX

75011 PARIS

Tél : 06 50 20 16 60

PLOMBERIE

1.13

N° Affaire: 20 12 02

Date: NOVEMBRE 2025

Etabli par: COTEC

Visé par: AMB

DCE

MODIFICATIONS

Indices

DATE

1ère diffusion

0

SEPTEMBRE 2025

2ème diffusion

1

NOVEMBRE 2025

IND

1

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	8
1.1	OBJET	8
1.2	EXPOSE DU PROJET	8
1.3	SECURITE INCENDIE	8
1.4	ACCESSIBILITE HANDICAPES	8
1.5	DEMARCHE HQE.....	9
1.6	EXIGENCES THEMIQUES.....	9
1.7	EXIGENCES ACOUSTIQUES	9
1.8	PERMIS DE CONSTRUIRE	9
1.9	QUALIFICATION DES ENTREPRISES	9
1.10	CONDITIONS DU CHIFFRAGE	9
1.11	VARIANTES ET MARQUES	10
1.12	OUVRAGES ET SUJETIONS DUS L'ENTREPRISE TITULAIRE DES PRESENTS TRAVAUX	11
1.13	ETENDUE DES PRESTATIONS	12
1.14	PORTEE DU DESCRIPTIF ET DES PLANS.....	14
1.15	ADMINISTRATIONS ET CONCESSIONNAIRES.....	15
1.16	ORGANISMES DE CONTROLE.....	15
1.17	ECHANTILLONS	15
1.18	MISSION DE L'ENTREPRENEUR.....	15
1.18.1	Prescriptions réglementaires.....	16
1.18.2	Règles de l'Art.....	16
1.18.2.1	<i>Documents généraux</i>	<i>16</i>
1.18.2.2	<i>Cahiers des charges des fabricants.....</i>	<i>16</i>
1.18.2.3	<i>Qualité des matériaux et matériels</i>	<i>17</i>
1.18.2.4	<i>Documents écrits et graphiques</i>	<i>17</i>
1.19	DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE.....	18
1.19.1	Avant le début des travaux	18
1.19.2	A la terminaison des travaux et avant réception.....	18
1.20	OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRISE.....	19
1.20.1	Implantation du matériel	19
1.20.2	Sélection du matériel	20
1.20.3	Précautions contre le bruit	20
1.21	REGLES D'EXECUTION	20
1.21.1	Règlements et normes à appliquer	20

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

1.21.2	Règles techniques particulières - Documents de référence.....	21
1.21.2.1	Conception générale	21
1.21.2.2	Cahier des Clauses Spéciales des D.T.U.	21
1.21.2.3	Fascicules C.C.T.G. et autres normes.....	22
1.21.2.4	Electricité	22
1.21.2.5	Autres réglementations.....	22
1.21.2.6	Interprétation des textes.....	23
1.21.3	Chantier propre	24
1.21.4	Transport, manutentions et stockage sur le chantier	24
1.21.4.1	Transport	24
1.21.4.2	Manutention.....	24
1.21.4.3	Stockage	24
1.21.5	Règles de sécurité	25
1.22	NETTOYAGES.....	26
1.23	LIMITATION DES NUISANCES	26
1.24	COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	26
1.25	HYGIENE – SECURITE - SANTE	27
1.26	ESSAIS ET CONTROLES	27
1.26.1	Généralités	27
1.26.2	Essais COPREC conformément au document technique n°1 et n°2 - AQC	27
1.26.3	Fiches d'autocontrôles	28
1.26.4	Essais d'étanchéité des canalisations d'alimentation en eau	28
1.26.5	Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation.....	28
1.26.6	Essais de fonctionnement des appareils sanitaires	29
1.26.7	Essais de salubrité	29
1.26.8	Essais acoustiques.....	29
1.26.9	Essais des moyens de lutte contre l'incendie	29
1.26.10	Essais de régulation, des dispositifs et organes de sécurité.....	29
1.26.11	Essais à chaud ou en circulation	30
1.26.12	Essais de circulation des fluides	30
1.26.13	Désinfection de l'installation et analyses d'eau	30
1.26.14	Contrôles divers.....	31
1.26.15	Obligation de résultat	31
1.27	RECEPTION	31
1.27.1	Généralités	31
1.27.2	Avis d'achèvement des travaux.....	31
1.27.3	Procès-verbal de réception	31
1.27.4	Entrée en possession du Maître d'Ouvrage.....	31
1.28	ASSISTANCE TECHNIQUE.....	32

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

1.29	RESPONSABILITES DE L'ENTREPRISE	32
1.30	GARANTIES	32
1.30.1	Garanties de fourniture	32
1.30.2	Garantie de fonctionnement	33
1.30.3	Garanties d'exploitation	33
1.31	LIMITE DE PRESTATIONS	33
1.31.1	Généralités des travaux « plomberie »	33
1.31.2	Limites de prestations des travaux « gros œuvre »	34
1.31.3	Limites de prestations des travaux « étanchéité »	35
1.31.4	Limites de prestations des travaux « couverture »	35
1.31.5	Limites de prestations des travaux « menuiseries intérieures »	36
1.31.6	Limites de prestations des travaux « cloisons doublages » « faux plaf. »	36
1.31.7	Limites de prestation des travaux « serrurerie »	36
1.31.8	Limites de prestations des travaux « électricité »	36
1.31.9	Limites de prestations des travaux « peinture »	37
1.31.10	Limites de prestations des travaux « chauffage / ventilation »	37
1.31.11	Limites de prestations des travaux « VRD »	37
1.31.12	Limites de prestations avec GRDF	38
1.31.13	Limites de prestations des travaux « cuisine »	38

2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	40
----------	---	-----------

2.1	AVERTISSEMENT	40
2.2	GENERALITES	40
2.3	SPECIFICATIONS D'EXPLOITATION	40
2.3.1	Réseaux de distribution	40
2.3.2	Matériels	40
2.3.3	Repérage	41
2.3.3.1	<i>Robinetterie</i>	41
2.3.3.2	<i>Fléchage, teintes conventionnelles</i>	41
2.4	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX OUVRAGES DE PLOMBERIE	41
2.4.1	Robinetterie et accessoires	41
2.4.1.1	<i>Généralités</i>	41
2.4.1.2	<i>Robinet à soupape</i>	42
2.4.1.3	<i>Robinet vannes</i>	42
2.4.1.4	<i>Robinet à boisseau sphérique</i>	42
2.4.1.5	<i>Robinet à papillon</i>	42
2.4.1.6	<i>Robinet de puisage</i>	42
2.4.1.7	<i>Anti-bélier</i>	43

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

2.4.1.8	Clapet de retenue anti-pollution.....	43
2.4.1.9	Robinet de purge ou vidange	43
2.4.1.10	Filtre pour raccordement général.....	43
2.4.1.11	Filtre pour raccordement privatif.....	43
2.4.1.12	Détendeur	43
2.4.1.13	Clapets.....	44
2.4.1.14	Compteur d'eau	44
2.4.1.15	Disconnecteur hydraulique	44
2.4.1.16	Manomètre	44
2.4.1.17	Manchon anti-vibratile.....	45
2.4.1.18	Filtres d'eau	45
2.4.1.19	Circulateur double ACS.....	45
2.4.2	Distribution EF et ECS	45
2.4.2.1	Tube en apparent, en soffite et en gaine technique	45
2.4.2.2	Tube encastré en dalle	45
2.4.2.3	Fourreaux	46
2.4.2.4	Colliers supports	46
2.4.3	Calorifuge	46
2.4.3.1	Type protection thermique du réseau ECS	46
2.4.3.2	Type protection thermique du réseau EF, EU, EV et EP.....	46
2.4.3.3	Type anti-condensation.....	46
2.4.4	Raccordement des appareils	47
2.4.4.1	EF et ECS	47
2.4.4.2	Branchement des cellules et points de puisage	47
2.4.4.3	EU – EV.....	47
2.4.5	Spécifications de mise en œuvre EF et ECS	47
2.4.5.1	Tube cuivre	47
2.4.5.2	Tube PER	48
2.4.5.3	Tubes et raccords en PVC.....	49
2.4.5.4	Distribution d'eau froide sanitaire	49
2.4.5.5	Sélection	49
2.4.5.5.1	Assemblage	49
2.4.5.6	Robinetterie	49
2.4.5.7	Réseaux d'évacuation	50
2.4.5.7.1	Tubes et raccords autorisés	50
2.4.5.7.2	Sélection.....	50
2.4.5.7.3	Evacuation particulière	51
2.4.5.7.4	Evacuation PVC	51
2.4.5.7.5	Chutes PVC.....	51
2.4.5.7.6	Collecteurs	52
2.4.5.7.7	Principes d'assemblage.....	52
2.4.5.7.8	Type d'assemblage autorisé suivant pose	53
2.4.5.7.9	Vidanges	53
2.4.6	Siphons pour appareils	53
2.4.7	Fourreaux	53
2.4.8	Pose des appareils sanitaires.....	54
2.4.9	Peinture	54

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

2.4.10	Appareils de mesure	54
2.4.10.1	Manomètres	54
2.4.10.2	Thermomètres.....	55
2.4.11	Montage sur site.....	55
2.5	BASE DE CALCUL	55
2.5.1	Distribution d'eau froide ou d'eau chaude	55
2.5.1.1	Débits de base	55
2.5.1.2	Diamètre des tuyauteries.....	56
2.5.1.3	Hypothèses de simultanéité	56
2.5.1.4	Pression.....	56
2.5.1.5	Vitesses maximales d'alimentation	56
2.5.2	Evacuation des eaux usées et eaux vannes.....	57
2.5.2.1	Débits de base	57
2.5.2.2	Diamètres des tuyauteries	57
2.5.2.3	Pentes.....	57
2.5.2.4	Vitesses.....	57
2.5.3	Evacuation des eaux pluviales	58
2.5.4	Acoustique	58

3	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE SANITAIRES	59
----------	---	-----------

3.1	NOTES LIMINAIRES	59
3.2	PRODUITS MIS EN ŒUVRE.....	59
3.3	MARCHE GLOBAL ET FORFAITAIRE	60
3.4	PREAMBULE	60
3.5	ALIMENTATION EF GENERALE	60
3.5.1	Raccordement du bâtiment en eau froide	60
3.5.2	Distribution EF extérieure	61
3.5.3	Distribution intérieure EF dans les bâtiments.....	62
3.5.4	Distribution E.F. secondaire	62
3.5.4.1	Blocs sanitaires	63
3.5.4.2	Production ECS	63
3.5.4.3	Autres locaux	63
3.5.4.4	Raccordement des appareils sanitaires.....	63
3.5.4.5	Alimentations particulières	64
3.6	PRODUCTION ECS	64
3.7	PRODUCTION ECS DECENTRALISEE	66
3.8	TRAITEMENT DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE	67
3.9	DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE	67
3.9.1	Distribution générale ECS.....	67

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

3.9.1.1	Traitement anti-légionellose	68
3.9.1.2	Fixations des tuyauteries	69
3.9.2	Distribution E.C.S secondaire zone cuisine et sanitaires.....	69
3.9.2.1	Sanitaires (Sans objet)	70
3.9.2.2	Cuisine	70
3.9.2.3	Autres locaux	70
3.9.2.4	Raccordement des appareils	70
3.9.2.5	Equilibrage de l'eau chaude sanitaire	70
3.10	APPAREILS SANITAIRES	70
3.10.1	Pose des appareils sanitaires.....	71
3.10.2	Pose des accessoires sanitaires	72
3.10.3	Sanitaires	72
3.10.3.1	WC suspendu	72
3.10.3.2	WC PMR suspendu	72
3.10.3.3	Ensemble de lave mains personnel PMR	73
3.10.3.4	Ensemble d'évier bacs inox	73
3.10.3.5	Douche sans ressaut Personnes adaptées à l'italienne	73
3.10.3.6	Lavabo	74
3.10.3.7	Vidoir	74
3.10.3.8	Divers	75
3.10.4	Attentes fontaine à eau	75
3.10.5	Attentes cuisine, laverie, déchet	75
3.10.6	Siphons de sol sur eaux usées.....	75
3.10.7	Robinets de puisage	75
3.11	ASSAINISSEMENT	75
3.11.1	Principes et limites de prestation	75
3.11.2	Canalisations principales E.U. et E.V.....	77
3.11.3	Canalisations secondaires EU - EV	78
3.11.3.1	Séparateur à graisses	79
3.11.4	Station de relevage Eaux usées Eaux vannes (eaux chargées) bâtiment rue et cour	79
3.11.5	Eaux pluviales	80
3.12	STATION DE RELEVAGE EP	81
3.12.1	Ventilation primaire des descentes	83
3.12.2	Ventilation primaire en toiture	83
3.13	DESINFECTION - ANALYSE.....	83
3.14	PROTECTION INCENDIE.....	83
3.14.1	Extincteurs	84
3.14.2	Plans d'évacuation	84

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1 PREAMBULE****1.1 OBJET**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de décrire les ouvrages du :

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Nécessaires à la restructuration de l'Unité Educative d'Accueil de Jour au 25-27 rue de la Fontaine au roi dans le XIème arrondissement de Paris.

1.2 EXPOSE DU PROJET

Le projet consiste en la restructuration du bâtiment en vue de l'intégration de trois établissements dans les locaux :

- Le restaurant d'application, dans le bâtiment côté rue sur 3 niveaux ;
- L'Unité Extérieure en Milieu Ouvert (UEMO), implantée sur la totalité du 3ème niveau et en mezzanine au 4ème niveau du bâtiment sur cour, avec un accès individualisé
- Les deux Unités Extérieures d'Accueil de Jour, avec un accès principal au fond de la cour.

1.3 SECURITE INCENDIE

L'établissement reste classé en établissement recevant du public (ERP) de 5ème catégorie de type W (administration).

Il comportera des activités de type R (locaux d'enseignement et de formation) et de type N (restaurant d'application), mais ne comportera pas de locaux à sommeil.

Pour plus de détail, voir la notice de sécurité incendie jointe au dossier.

1.4 ACCESSIBILITE HANDICAPES

Les règles concernant l'accessibilité des personnes handicapées lors de la construction ou de la création d'ERP sont fixées par les articles R. 111-19 à R. 111-19-6 du CCH et l'arrêté du 1^{er} août 2006.

Les règles applicables à l'accessibilité et l'aménagement des postes de travail des travailleurs handicapés sont fixées par les textes suivants :

- Article L111-7 de la loi n°2006-872 du 13 juillet 2006,
- Articles R. 4214-24 à R. 4214-28 du Code du travail,
- Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées, applicable aux opérations de construction ou d'aménagement de bâtiments pour lesquelles une demande de permis de construire est déposée à partir de six mois après la date de parution de l'arrêté,
- Guide pratique de l'accessibilité édité par le ministère de la Culture et de la Communication : Culture et Handicaps.

Pour plus de détail, voir la notice d'accessibilité jointe au dossier.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

1.5 DEMARCHE HQE

Le projet fera l'objet d'une certification label HQE Bâtiments tertiaires en rénovation millésime 2015.

1.6 EXIGENCES THERMIQUES

Le projet sera réalisé en conformité avec la réglementation thermique en vigueur (RT 2012), et le plan climat Paris.

Les objectifs sont notamment :

- Performance énergétique du bâti : $Cep\ (projet) \leq 0.70\ Cep\ (Référence)$ et $Cep\ (projet) \leq Cep\ (Initial) - 40\%$
- Déperditions du bâtiment $U\ bât < U_{bât,max}$
- Température intérieure $Tic < Tic_{ref}$

Pour plus de détail, voir l'étude thermique jointe au dossier.

1.7 EXIGENCES ACOUSTIQUES

Le projet devra satisfaire notamment aux règlements, textes officiels et documents normatifs suivants :

- Décret n°95-20 du 9 janvier 1995 : caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements,
- Arrêté du 9 janvier 1995 : limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,
- Arrêté 95-21 : sur le classement des façades,
- Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,

Pour plus de détail, voir la notice acoustique jointe au dossier.

1.8 PERMIS DE CONSTRUIRE

L'entreprise devra prendre en compte l'ensemble des attentes du permis de construire pour la réalisation de ses travaux.

1.9 QUALIFICATION DES ENTREPRISES

Sont admises à soumissionner pour l'exécution des présents travaux, les Entreprises titulaires de qualification QUALIBAT en vigueur. Les Entreprises devront produire et joindre à leur offre, les photocopies de leur carte de qualification professionnelle et de leur police d'assurance obligatoire en cours de validité.

1.10 CONDITIONS DU CHIFFRAGE

Le présent dossier d'appel d'offres correspond à un ensemble de documents destinés à aider le soumissionnaire à remettre son prix dans les meilleures conditions.

Il est entendu que les plans du présent dossier de consultation sont les plans directeurs définissant les éléments principaux.

Le soumissionnaire, par ses compétences professionnelles, prévoira la totalité des ouvrages à réaliser conformément au descriptif.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'Entrepreneur doit prendre connaissance et tenir compte des exigences et des conditions qu'il doit respecter, lesquelles sont exposées dans le CCTC, partie commune de l'ensemble des "Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)".

L'Entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui aurait pu lui paraître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux et consulter l'ensemble des Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) des autres corps d'état sur lesquels ses ouvrages s'appliqueront.

Il pourra poser par écrit au maître d'œuvre toutes les questions qu'il jugera utiles à la compréhension totale des plans et des termes du devis descriptif.

S'il estime qu'il y a dans le dossier d'appel d'offres des omissions, des erreurs ou des non-conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix.

Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

A défaut du respect de cette disposition, l'Entrepreneur supporterait les charges financières et le cas échéant, les responsabilités judiciaires correspondantes, étant entendu que sa prestation finale devra être conforme à l'ensemble des documents constituant le dossier d'appel d'offres, ainsi qu'à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art.

Lors de la remise de son prix, le soumissionnaire s'engagera sur les documents ainsi définis, sachant qu'aucune interprétation des plans d'appel d'offres ne sera possible. Le montant ainsi arrêté, restera dans le cadre d'un marché global et forfaitaire.

1.11 VARIANTES ET MARQUES

Le soumissionnaire pourra proposer toutes les équivalences par rapport aux matériels et matériaux définis dans le présent document à condition :

- Que les alternatives soient de niveau au moins équivalent à celui défini dans le présent document,
- Que soient fournis les documents ci-après :
- Un bordereau de prix détaillé et séparé,
 - Une note explicative,
 - La documentation technique correspondante,
 - Un tableau comparatif et récapitulatif reprenant la totalité du projet et permettant une analyse des avantages, inconvénients et incidences de coût des différentes équivalences par rapport au projet de base.

Les marques indiquées dans le C.C.T.P. sont données à titre indicatif aux Entrepreneurs qui doivent en tenir compte dans leur prix.

D'autres modèles pourront être proposés et soumis à l'acceptation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre d'Exécution.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

En cas de refus du Maître d'œuvre, motivé par un niveau insuffisant de qualité, l'Entreprise ne pourra pas se prévaloir d'une modification en plus-value de son prix, et le Maître d'œuvre pourra exiger les produits et matériaux décrits dans le présent CCTP.

1.12 OUVRAGES ET SUJETIONS DUS L'ENTREPRISE TITULAIRE DES PRESENTS TRAVAUX

Les prestations de l'entreprise titulaire des présents travaux comprennent les fournitures, le transport et la mise en œuvre nécessaire à la réalisation de l'ouvrage tel qu'il est décrit dans le présent dossier :

Notamment, sont à sa charge :

- La fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux,
- La mise en place et le montage définitif,
- Le réglage et la mise en place des appareils,
- Les essais de l'installation,
- L'enlèvement du matériel en excès et le nettoyage du chantier,
- Les aménagements provisoires nécessaires pour les besoins de son personnel de chantier et pour le stockage de ses fournitures,
- La réalisation des trous et percements non réservés avant le coulage du béton,
- Les scellements des matériels et fournitures, les saignées et les raccords,
- La protection antirouille de toutes les parties métalliques concernant ses travaux,
- L'antiparasitage des installations,
- Les installations d'échafaudage nécessaires,
- La peinture de repérage conventionnel des réseaux de fluide.
- Les fourreaux pour passage des tuyauteries de tous les murs et planchers,
- La peinture antirouille de tous les éléments acier, y compris ceux cachés,
- Armoires électriques et raccordements électriques des équipements de l'entreprise titulaire des présents travaux,
- Les équipements de sécurité et contrôle,
- La fourniture des résilients sous socles béton au GROS ŒUVRE qui les posera.
- La fourniture en temps utile des dimensions intérieures nécessaires des gaines techniques au GROS ŒUVRE.
- La réalisation des lignes provisoires pour l'alimentation de ses outils électriques,
- L'alimentation et la distribution d'eau froide vers sanitaires, points de puisage, locaux techniques
- La production d'eau chaude sanitaire via production de type semi instantanée avec compteur à disjonction hydraulique pour la zone restauration
- La production d'eau chaude sanitaire type décentralisée via ballon d'eau chaude électrique pour les sanitaires du personnel et/ou adultes
- La distribution d'eau chaude sanitaire bouclée à proximité des points de puisage pour la zone restauration
- La distribution d'EF et d'ECS bouclées jusqu'aux équipements sanitaires de la zone restauration
- La distribution d'eau froide pour les sanitaires enfants et auges laboratoires des salles de classes
- La distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire depuis ballons électriques des sanitaires adultes.
- La distribution EF pour les besoins des services généraux et divers
- Les attentes EFS ECS EUG pour la cuisine en Rdc
- Les évacuations EU - EV – EP intérieures y compris raccordement et accessoires

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- La pose des appareils sanitaires, des équipements et leurs raccordements.
- La mise en œuvre des dispositifs de relevage pour les EUG – séparateur à graisses
- La mise en œuvre des dispositifs de relevage pour les EP depuis les séparateurs hydrocarbure des parcs de stationnement extérieurs
- Les pompes de relevage eaux pluviales dans le bassin de rétention
- Les mises en service, essais, réglages

L'Entreprise devra la fourniture des notes de calculs, des plans et document d'exécution y compris ceux nécessaires aux autres corps d'état pour la définition des ouvrages nécessaires à ses équipements.

L'Entrepreneur aura à sa charge toutes les démarches, tous les déplacements et rendez-vous nécessaires avec les organismes concessionnaires pour l'obtention des renseignements concernant la nature et les caractéristiques des réseaux extérieurs pouvant concourir à la bonne coordination des travaux.

Il provoquera les visites, les contrôles et les vérifications de ces organismes en vue d'obtenir la mise en service, en temps voulu, des installations dans les délais contractuels.

Les frais résultants des éventuelles demandes de modifications de ces organismes, ainsi que l'obtention des attestations de conformité en vue de la mise en service, sont à la charge de l'entreprise titulaire des présents travaux.

1.13 ETENDUE DES PRESTATIONS

l'entreprise titulaire des présents travaux doit l'ensemble des installations en parfait état de fonctionnement, les essais et les différents réglages.

l'entreprise titulaire des présents travaux doit sur le chantier la main-d'œuvre, l'outillage et tous les éléments constitutifs de l'installation. De plus, si préalablement à l'exécution des modifications d'ordre secondaire inhérentes au chantier s'avèrent nécessaires, l'entreprise titulaire des présents travaux ne pourra demander une quelconque plus-value.

Les appareils et matériaux doivent être neufs, de la meilleure qualité et répondant exactement aux conditions de fonctionnement. Le matériel doit être conforme aux normes NF, avis techniques CPT correspondant, disposés de l'attestation ACS pour l'ensemble des produits en contact avec l'eau, et D.T.U. Les matériels et appareillages faisant l'objet d'un agrément ou d'un label de qualité doivent avoir obtenu cette certification (NF robinetterie, etc.) et le tenant de l'entreprise titulaire des présents travaux doit en permanence être en mesure de prouver cette obtention.

Les équipements exigibles à la réglementation ERP devront être conformes à ces dispositions.

l'entreprise titulaire des présents travaux doit l'ensemble des prestations nécessaires à assurer le parfait achèvement et le bon fonctionnement de ses installations.

L'Entrepreneur devra l'ensemble des matériels, équipements, fourreaux, etc. nécessaires à la réalisation et au bon fonctionnement des installations de plomberie sanitaire.

Les prestations de préparation et de finition des travaux prévues à la charge de l'entreprise titulaire des présents travaux sont les suivantes :

RESERVATIONS DANS LES OUVRAGES EN BETON

201202 2025 NOV COTEC DCE PLOMBERIE-SANITAIRES V1

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Afin d'éviter les percements dans les éléments préfabriqués, les bétons armés banchés terminés (planchers, poutres, voiles, etc.) ; l'entreprise titulaire des présents travaux devra obligatoirement indiquer ou confirmer à l'entreprise de GROS ŒUVRE dans les délais prévus par le calendrier d'exécution des travaux, les réservations à pratiquer dans les ouvrages. Faute d'avoir répondu à ces instructions, les trous ou ouvrages nécessaires à ses travaux seront alors exécutés par l'Entrepreneur du GROS ŒUVRE, aux frais de l'Entrepreneur défaillant.

De plus, en cas de détérioration des ouvrages du fait de ce travail, les réfections nécessaires seront effectuées aux frais de l'entrepreneur fautif.

La réservation des trous sera à la charge de l'entrepreneur du GROS ŒUVRE. Les taquets, pièces de fixation et fourreaux, sauf dispositions contraires énoncées au C.C.T.P., seront fournis par l'entreprise intéressée et mis en place par le GROS ŒUVRE.

Il est rappelé à l'entreprise qu'elle devra vérifier sur place avant coulage du béton, l'implantation des trous et trémies réservés au coffrage sur leur demande. L'entreprise concernée restera solidairement responsable avec l'entreprise de GROS ŒUVRE en cas de mauvaise implantation.

NOTA :

Les reprises et bouchements de trémies ou réservations intéressées par le calcul de structure ou la stabilité au feu seront en principe (sauf indications contraires aux pièces du Marché) toujours réalisés par l'entreprise titulaire des travaux GROS ŒUVRE.

Tous les autres bouchements, scellements et calfeutrements seront exécutés par l'entreprise du corps d'état intéressé, avec faculté de sous-traiter ces travaux à l'entrepreneur de GROS ŒUVRE.

TROUS, SCHELLEMENTS ET BOUCHEMENTS

Suivant la N.F.P. - O3.001, chaque entrepreneur exécutera ses trous, scellements et bouchements. Ces derniers devront être exécutés en matériaux de même nature que l'ouvrage support (ou compatibles).

Au cas où des raccords s'avèreraient nécessaires (maçonnerie, enduit, peinture, carrelage, etc.), de même que le bouchement des trous non utilisés, ceux-ci seront exécutés par les entreprises titulaires des corps d'état intéressés, aux frais de l'entreprise fautive.

Pour les calfeutrements nécessitant un isolement coupe-feu, il sera employé un matériau de degré coupe-feu conforme aux normes et textes en vigueur relatifs à l'élément traversé. Le calfeutrement sera réalisé tant entre les maçonneries et les fourreaux qu'entre les canalisations et ces mêmes fourreaux. Il en sera de même entre les maçonneries et les encadrements des portes palières.

FOURREAUX

La fourniture et la pose des fourreaux nécessaires par les présentes installations sont à la charge de l'entreprise titulaire des présents travaux. Il doit également s'assurer de la parfaite conservation, en position et qualité des fourreaux, buses et réservations de toutes sortes incorporées dans les ouvrages de l'entreprise titulaire des travaux GROS-ŒUVRE, au cours des diverses phases d'exécution.

ENCASTREMENTS

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les encastrement pour conduits ou appareillage nécessités par les présentes installations sont à prévoir au titre de ce corps d'état quant à leur exécution, leur rebouchage et travaux de finition.

PEINTURE

D'une façon générale, les sujétions de peinture des ouvrages métalliques mis en œuvre au titre de l'entreprise titulaire des présents travaux font partie des prestations de l'entreprise titulaire des présents travaux sauf indications contraires indiquées au C.C.T.P. de l'entreprise titulaire des travaux PEINTURE.

Aucune réserve ne sera admise. Le forfait devra comprendre tous les travaux annexes, manutention, levage et mise en place des matériels, à l'exception des trous pour scellements ou passage de gaines, etc.... que l'entrepreneur de Gros-œuvre a la charge de ménager dans le béton, au titre de son forfait, dans la mesure où ces indications lui auront été fournies à temps et dans les conditions fixées éventuellement au devis descriptif.

L'entrepreneur de chauffage fera les tranchées, percements, trous, scellements, raccords de façades, planchers, murs, cloisons.

S'il n'est pas en mesure d'effectuer lui-même de façon parfaite conformément aux règles de l'art ces divers travaux, il les fera exécuter à ses frais par des entrepreneurs spécialisés.

De toute façon, les raccords à faire à la suite de scellements dans les carrelages, revêtements de faïence, seront exécutés par les entrepreneurs spécialisés aux frais de l'entreprise titulaire des présents travaux.

L'entrepreneur prendra à sa charge la confection et la mise en place des divers socles et supports nécessaires.

Toutes les parties métalliques en acier n'ayant pas reçu de traitement contre la corrosion seront refusées.

1.14 PORTEE DU DESCRIPTIF ET DES PLANS

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et documents annexes s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions de son marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des installations.

Il lui appartient donc d'apprécier la nature des travaux à exécuter et de signaler, le cas échéant au Bureau d'Etudes, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents qui lui auront été remis et de demander les éclaircissements nécessaires avant la remise de son offre. Faute de quoi, l'Entrepreneur sera réputé avoir accepté les clauses de ce dossier et s'être engagé à fournir, sans supplément sur son offre de base, toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de l'installation, même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites.

Enfin, il se devra de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux détails dont l'emplacement, la nature ou la qualité seraient implicitement prévus dans une réalisation des travaux conforme aux réglementations en vigueur.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.15 ADMINISTRATIONS ET CONCESSIONNAIRES**

l'entreprise titulaire des présents travaux devra solliciter et obtenir, auprès de toutes les administrations et organismes officiels, les renseignements, autorisations, permissions, etc., nécessaires à l'établissement ou à la mise en service de ses installations.

Il appartient à l'Entrepreneur de solliciter près des concessionnaires en temps utile les éléments lui permettant d'exécuter ses travaux. L'Entrepreneur est tenu de se conformer aux instructions des différents concessionnaires tant pour la sécurité que pour éviter des troubles dans le fonctionnement des services.

L'Entrepreneur se soumettra à toutes exigences, vérifications et visites des agents du service du distributeur et fournira tous les documents et pièces justificatives utiles et nécessaires demandées.

L'Entrepreneur devra, à ses frais, exécuter les travaux de mise en conformité nécessaires, ainsi que tous les raccords même s'ils devraient être exécutés par d'autres corps d'état que le sien.

De la même manière, il devra fournir, dans les délais impartis, tous les documents nécessaires pour l'obtention par le Maître d'Ouvrage du certificat de conformité pour la mise sous tension et aura la charge du certificat du CONSUEL si nécessaire.

Il ne sera admis aucune modification ou plus-value dans le cas où l'Entrepreneur aurait omis ou négligé des contacts.

L'Entrepreneur devra soumettre ses plans d'exécution et de synthèse, accompagnés des notes de calculs correspondantes à l'Architecte, au B.E.T. et au Bureau de Contrôle pour approbation et ce, avant toute exécution des ouvrages.

1.16 ORGANISMES DE CONTROLE

L'Entrepreneur devra solliciter et obtenir auprès de tous les organismes de contrôle, les renseignements, autorisations, etc. nécessaires à l'établissement ou à la mise en service de ses installations.

1.17 ECHANTILLONS

Dans un délai fixé au calendrier des travaux, l'Entrepreneur doit présenter à l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, les échantillons des diverses fournitures qu'il compte utiliser. Il doit même présenter un prototype de chacun des types d'ouvrages envisagés pour cette construction.

Les échantillons et prototypes seront changés jusqu'à ce qu'un choix définitif soit intervenu. Toutes les pièces justificatives de la provenance et de la qualité des fournitures seront produites à chaque livraison.

Les échantillons et prototypes approuvés seront maintenus à l'usage des intervenants comme pièces de référence dans le bureau de chantier. Les commandes et fabrications ne devront être lancées qu'après approbation de l'ensemble des échantillons et prototypes.

1.18 MISSION DE L'ENTREPRENEUR

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.18.1 Prescriptions réglementaires**

Chaque Entrepreneur doit se référer pour tous les ouvrages cités au C.C.T.P. aux règlements de construction et aux normes françaises en vigueur à la date du C.P.S.

Il prendra en compte les prescriptions du règlement sanitaire départemental et celles des sociétés concessionnaires, notamment pour ce qui concerne, dans le cadre de ses prestations, les prescriptions particulières relatives à l'isolation acoustique, à l'isolation thermique et à la sécurité incendie. Elles sont indiquées dans les documents d'ordre général et dans les caractéristiques des ouvrages des C.C.T.P.

Toutes les réceptions concernant l'entreprise titulaire des présents travaux comprendront des essais de contrôle destinés à vérifier la qualité des matériaux utilisés, et de leur mise en œuvre.

Outre, les contrôles exercés par le Maître d'Œuvre d'Exécution et l'organisme agréé auquel le Maître d'Ouvrage fait appel, il est rappelé à l'entreprise qu'il lui appartient d'exercer un contrôle interne des ouvrages qu'elle réalise (fourniture, stockage, interface avec les autres corps d'état, fabrication, mise en œuvre, etc....).

1.18.2 Règles de l'Art**1.18.2.1 Documents généraux**

Sont considérés comme règles de l'art et, de ce fait, applicables contractuellement au Marché d'entreprise, les documents techniques unifiés, cahiers des charges et règles de calcul D.T.U., les exemples de solutions pour satisfaire au règlement de construction, figurant dans le REEF, et les prescriptions techniques générales, publiées par le C.S.T.B., ainsi que les règles professionnelles éditées par la fédération nationale du bâtiment, parues à la date du C.P.S.

En tout état de cause, les matériaux ou techniques non normalisés mis en œuvre, devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée et bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances.

1.18.2.2 Cahiers des charges des fabricants

Chaque fois que le fabricant d'un produit ou équipement a publié un cahier des charges, des recommandations ou des prescriptions d'emploi, l'Entrepreneur devra suivre ces documents pour la mise en œuvre du produit ou du matériel.

Tous les matériaux utilisés devront être neufs de première qualité. Chaque fois que cela existera, ils devront porter l'estampille de qualité (NF).

Ils seront conformes aux normes françaises ou à défaut aux spécifications des avis techniques favorables du C.S.T.B. s'y rapportant.

Dans le cas où aucun label ne serait défini, il pourra être demandé ou exigé des essais fiches techniques et rapport de l'expert agréé.

Il sera toujours donné préférence aux matériels répondant aux normes européennes. Les matériaux et équipements seront installés suivant les recommandations des fabricants et conformément aux normes en vigueur.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.18.2.3 Qualité des matériaux et matériels**

Tous les matériaux et matériels qui seront proposés devront permettre d'atteindre les objectifs fixés par l'arrêté du 14 juin 1975 et du 28 octobre 1994 paru au Journal Officiel le 25 novembre 1994 relatif à la qualité acoustique des matériaux et matériels.

l'entreprise titulaire des présents travaux devra proposer au Maître d'Ouvrage des produits disposant de Fiches de Déclaration Environnementaux et Sanitaires (FDES) conformes à la norme NF P01-010 et des produits disposant de Profils Environnementaux de Produits (PEP) conformes à la norme ISO 14025 et ISO 14040 p03 relatif à la qualité environnementale des produits.

1.18.2.4 Documents écrits et graphiques

Les documents écrits et graphiques établis par le Maître d'Œuvre, ont pour but de renseigner les Entrepreneurs sur la nature et la localisation des ouvrages à exécuter.

L'Entrepreneur titulaire doit vérifier que les stipulations des pièces de son marché sont conformes à l'art de bâtir et aux règlements de sa profession.

Du fait de la remise de son offre, chaque Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier. Pour un tel corps d'état, il ne peut se prévaloir d'une omission dans les pièces écrites du dit corps d'état.

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur devra s'assurer de la bonne conformité des documents entre eux et fait part de ses éventuelles observations au Maître d'Œuvre.

Il doit appeler l'attention du Maître d'œuvre sur les inconvénients qui pourraient résulter des ordres reçus, soit pour ses propres travaux, soit ceux des autres corps d'état.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif et que chaque Entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.

Il lui appartient de provoquer, avant la mise en route et en cours de travaux : la remise par le Maître d'œuvre de tous les documents et renseignements utiles pour compléter son projet et réaliser son ouvrage.

l'entreprise titulaire des présents travaux s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à la livraison de l'ouvrage complètement achevé et en état de marche, de manière que celui-ci offre les meilleures caractéristiques de durée et de bon fonctionnement, compte tenu de l'état actuel des connaissances techniques (Obligation de résultat).

Il doit également proposer, en temps utile, au Maître d'œuvre, toutes les modifications aux dispositions du projet ou aux ordres reçus qui seraient de nature à améliorer la qualité de ses travaux ou celle de l'ensemble du bâtiment.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.19 DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE****1.19.1 Avant le début des travaux**

Les notes de calcul détaillées, à savoir :

- le calcul des réseaux d'alimentation en eau froide, eau chaude et en retour eau chaude sanitaire en indiquant par tronçon, le débit probable, le diamètre et la perte de charge linéaire,
- le calcul d'équilibrage des installations en indiquant la position de pré-réglage des tés pour chaque tronçon,
- le calcul de sélection des pompes de relevage en indiquant le débit probable et la hauteur du relevage,
- le calcul des diamètres et pertes de charges des canalisations,
- les plans d'exécution par niveau en indiquant : les tracés des réseaux de plomberie, la position des organes d'isolement, les diamètres des réseaux, les pentes et cotes altimétriques, la position des organes de vidange et dégorgement,
- une analyse de l'eau distribuée sur l'opération effectuée par un laboratoire officiel,
- les plans de détails des gaines plomberie au 1/20ème,
- les plans de réservation comprenant les dimensions des trous à réaliser et leur altimétrie,
- les fiches techniques du matériel proposé,
- les notes de calculs des puissances acoustiques,
- bilan de puissance électrique de tous les équipements,
- l'ensemble de ces documents et plans d'exécution sera remis au Maître d'Œuvre en 2 exemplaires et au bureau de contrôle en 1 exemplaire, pour visa ou observations éventuelles.

1.19.2 A la terminaison des travaux et avant réception

L'Entrepreneur doit fournir en trois exemplaires dont un reproductible et deux tirages et sous format numérique :

- les schémas électriques des installations.
- les pièces graphiques devront être également fournies sous forme de fichier informatique au format DWG,
- la nomenclature du matériel installé avec indication des coordonnées des fournisseurs,
- les instructions précises d'entretien des installations et du matériel,
- les notices d'utilisation destinées aux futurs utilisateurs,
- L'ensemble des essais avec formulaires mentionnant les valeurs nominales et mesurées, les analyses physico chimique et bactériologique, les certificats de rinçage et de désinfection,
- les justificatifs des essais COPREC n° 1 et n° 2, AQC
- la copie de certificats de garantie et le cas échéant, l'indication des épreuves et essais réglementaires,
- le certificat de désinfection et stérilisation des réseaux de distribution eau froide et eau chaude sanitaire,
- un schéma général plastifié sur support rigide qui sera affiché dans la chaufferie gaz

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

NOTA :

- Les positions de pré-réglage des tés seront portées sur les plans.
- Les schémas de câblage des armoires ou coffrets électriques seront fournis à l'intérieur de celles-ci sous étui plastique.
- Ils indiqueront l'état réel de l'installation compte tenu des éventuelles modifications et adjonctions qui ont pu survenir au cours de l'exécution.

L'entreprise mettra tout en œuvre pour garantir un parfait achèvement des travaux tout en respectant le délai des travaux. Dans tous les cas, l'entreprise est au courant du caractère global et forfaitaire de son marché avec obligation de résultat.

Les marques et produits cités dans le présent CCTP sont indiqués afin que les entreprises puissent établir une base de prix correspondant aux objectifs suivants :

- Performances
- Qualités
- Respect des contraintes architecturales
- Respect de l'économie du projet
- Respect des contraintes du marché
- Qualitatifs, performantiels et d'aspects exigibles.

L'entreprise pourra éventuellement présenter des matériaux de marque différente mais en respectant l'esprit du projet et des contraintes.

Ces produits devront être confirmés par écrit lors de la soumission. En l'absence de toute référence nouvelle ou de produits nouveaux, le Maître d'Œuvre pourra exiger ceux prescrits dans les pièces du marché, sans que l'entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

Cette clause est une obligation contractuelle, l'entreprise reconnaît avoir pris en compte cet engagement.

1.20 OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRISE**1.20.1 Implantation du matériel**

Le matériel sera installé aux emplacements réservés à cet usage et indiqués aux documents de base.

Il sera implanté de façon à utiliser au mieux la surface et le volume disponibles en réservant les espaces nécessaires aux déplacements des matériels susceptibles d'être démontés pour dépannage ou remplacement, sans qu'il soit indispensable de démonter d'autres organes.

En outre, tous les éléments seront montés en vue de permettre d'y accéder pour leur visite et leur entretien.

A cet effet, les intervalles indispensables seront réservés, aucun élément ni canalisation ne devra s'opposer à l'ouverture des panneaux ou portes de visite, les appareils de contrôle, de régulation et de sécurité seront parfaitement accessibles pour leur lecture

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.20.2 Sélection du matériel**

Le matériel installé doit être rigoureusement conforme aux caractéristiques minimales imposées ainsi qu'aux marques, types et caractéristiques du matériel défini à l'appui de l'offre.

En outre, les marques et types sélectionnés initialement ne pourront être modifiés quand bien même l'entrepreneur prétendrait obtenir les mêmes résultats avec un matériel de marque ou de type différents.

Les catalogues des constructeurs devront indiquer, pour les matériels proposés des caractéristiques : puissances, débits, etc.... au moins égales à celles qui sont imposées. Il ne sera admis aucune majoration tendant à augmenter les prix publiés aux catalogues.

1.20.3 Précautions contre le bruit

Les divers matériels devront être conçus et mis en place, de sorte que les niveaux sonores résultants récepteurs soient masqués par l'ambiance sonore (spectrale) minimale qui règne le jour lorsque toute l'installation est arrêtée.

On admettra que ce résultat est atteint si le relief spectral résultant du fonctionnement de l'installation ne dépasse pas 3 dB pendant les heures de service de jour.

A cet effet :

- Tout élément ou appareil susceptible de devenir une source de gêne sonore sera sélectionnée parmi les modèles les plus silencieux dans les conditions réelles de fonctionnement.
- Les socles, assises ou châssis supports seront isolés de la structure de l'immeuble par l'intermédiaire de montages antivibratiles les mieux adaptés (éventuellement interposés entre les machines et les châssis).
- Les gaines seront désolidarisées de la maçonnerie à la traversée des murs, planchers, cloisons, sols, etc. Celles qui seraient susceptibles de transmettre des vibrations seront fixées au moyen de colliers ou supports spéciaux élastiques.
- Pour éliminer toute propagation résiduelle de bruit par les gaines la pose de matériaux absorbants à l'intérieur (protégés contre l'érosion due à la vitesse de l'air), la pose de silencieux ou de filtres acoustiques placés le plus près possible des appareils bruyants seront également à la charge de l'entrepreneur.

Toutes dispositions seront prises en vue de supprimer les bruits dus aux mouvements de l'air dans les gaines et aux bouches d'admission et d'extraction ainsi que les vibrations créées par les turbulences ; la transmission des bruits aériens entre locaux par l'intermédiaire des gaines ne devra pas se produire.

1.21 REGLES D'EXECUTION**1.21.1 Règlements et normes à appliquer**

Le présent descriptif est établi en accord avec les Normes et la réglementation en vigueur, et plus particulièrement, en conformité avec les spécifications des normes et documents cités dans le présent chapitre et en note commune.

Ces textes seront appliqués à la fourniture du matériel et à sa mise en œuvre, en tenant compte des répercussions au niveau de l'exploitation.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Il sera apporté un soin particulier aux domaines suivants :

- Nuisances (bruits, pollutions...),
- Règlements sanitaires (départemental et ministère de la Santé),
- Sécurité des équipements,
- Travaux d'électricité,
- Protection incendie correspondant au matériel installé.

Si en cours de travaux, de nouveaux règlements entraînent en vigueur, l'Entrepreneur devra en référer au Maître d'Œuvre d'Exécution et au Maître d'Ouvrage, et proposer les dispositions issues de ces documents normatifs.

En cas de doute avec l'interprétation d'un règlement ou sur un détail de l'exécution, l'Entrepreneur est tenu d'en référer au Maître d'Œuvre d'Exécution avant tout début d'exécution.

l'entreprise titulaire des présents travaux est donc tenu de respecter toutes les prescriptions de ces documents et ne pourra prétendre à aucune indemnité ou plus-value pour les travaux de réfection, montage et démontage, résultant de la mise en conformité de ses ouvrages avec les textes de normes et règlements à appliquer.

1.21.2 Règles techniques particulières - Documents de référence

Les matériaux, et leur mise en œuvre seront conformes aux règles de l'Art, lois, décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur au moment de la remise des offres et notamment :

1.21.2.1 Conception générale

Les travaux sont soumis aux prescriptions de la législation en vigueur :

- Code de la construction et de l'habitat (articles R111-13, R121-1 à R121-13 et R122-2),
- Code du Travail,
- Code de la santé
- Règlement sanitaire départemental,
- Les normes françaises,
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU) édités par le CSTB, pour les spécialités particulières constituant ce corps d'état,
- La réglementation thermique RT 2012,
- Règlement sanitaires départemental type
- Règlement concessionnaire

1.21.2.2 Cahier des Clauses Spéciales des D.T.U.

Les études de conception, la qualité des installations, la qualité des matériaux et les mises en œuvre, sont à réaliser selon les normes françaises, les règles de l'Art, les règlements et textes en vigueur et notamment :

Plomberie

- N° 60.1: applicable aux travaux de plomberie sanitaire.
- N° 60.2: applicable aux canalisations en fonte, évacuations d'eau usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes, canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- N°60.11 : règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- N° 60.31 - 32 - 33 : applicable aux réseaux eau froide avec pression, évacuation des eaux pluviales, évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes.
- N° 60.41: canalisations en polychlorure de vinyle chloré P.V.C.C. évacuation d'eaux usées.
- N°60.5 : Canalisations en cuivre (distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, et d'eaux pluviales, installations de génie climatique)
- DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre
- N° 61.1: installations gaz
- DTU 43.1 Etanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
- N° 70.1: applicable aux installations électriques et modificatif.

Cette liste n'est pas limitative, l'ensemble des équipements et installations doivent répondre à tous les arrêtés, textes et normes y compris à celles applicables aux matériels, à leur fabrication et à leurs essais.

1.21.2.3 Fascicules C.C.T.G. et autres normes

- Normes AFNOR, REEF et cahiers du C.S.T.B.
- Label E.A.U.
- NFP 41.101 - 41.102 - 41.201 - 41.205
- NFC 15.100 et NFC 73.301
- 70 : canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- 71 : fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchement.

Et selon les règles de l'art.

1.21.2.4 Electricité

- C 12-101 Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Normes UTE - C15.100 de MAI 1991 Installations électriques à basse tension
- Normes UTE - NFC17.100 de février 1987 - protection contre la foudre
- Normes UTE C18.510, C18.513, C18.520 relatifs aux prescriptions et instructions générales de sécurité
- Décret 88 1056 du 14.11. 88 relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (ainsi que les arrêtés et circulaires et additifs parus depuis cette date)
- Les documents COPREC relatifs au contrôle technique des ouvrages et leurs additifs
- Décrets 83.721 et 83.722 du 02.08.1989 et la circulaire du 11. 04. 1984 relatifs à la sécurité des travailleurs.

1.21.2.5 Autres réglementations

- Code de la construction et de l'habitation.
- Code de la santé
- Guide technique n°1 bis relatif à la qualité des installations de distribution.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Décret n° 57.1161 relatif à la classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie.
- Décret n° 62.1454 du 14 Novembre 1962, relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques.
- Décret n° 69.569, ses arrêtés modificatifs et circulaire 88/91 du 17 Novembre 1988, relatif aux bruits d'équipement y compris les essais.
- Décret n° 72.1120 du 14 Décembre 1972, relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieurs, aux normes de sécurité en vigueur.
- Arrêté du 4 Novembre 1975 modifié par arrêté du 1er Décembre 1976 concernant l'utilisation de certains matériaux et produits.
- Arrêté du 23 juin 1978 modifié
- Arrêté du 30/06/1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments non résidentiel
- L'ensemble des textes et usages connus sous le nom "les règles de l'Art".
- Le guide technique n° 1 - hygiène publique - protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine
- NF EN 12056-4 Détermination d'un poste de relevage
- NF EN 858.1 et 858.2 installations de séparateurs hydrocarbure
- NF EN 1825-1 1825-2 Installations séparateur à graisse
- Certifications ACS de l'ensemble des composants en contact avec l'eau
- Avis technique et cahier de prescription technique correspondant
- Loi n° 91-663 du 13 juillet 1991 relative à l'accessibilité aux personnes handicapées des locaux, d'habitation, des établissements et installations recevant du public
- Le décret n° 94-86 du 26 janvier 1994 relatif à l'application de cette loi - et l'arrêté du 31 mai 1994 relatif aux dispositions techniques destinées à rendre accessible aux personnes handicapées les établissements recevant du public et les installations ouvertes au public
- Le Décret n° 2006-555 du 17 Mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation - l'arrêté du 1er Août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R.111-18 à R.111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.
- En outre, tous les matériaux proposés et procédés de construction non traditionnels devront faire l'objet d'un avis technique du C.S.T.B. en vigueur à la date de l'adjudication. Leur mise en œuvre devra tenir compte des "conditions d'emploi" indiquées dans ces avis techniques.
- Arrêté du 11 Janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyse du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution.
- Circulaire DGS/EA4/2010/448 du 21 Décembre 2010 relative aux missions des Agences régionales de Santé dans la mise en œuvre de l'Arrêté du 1er Février 2010.

1.21.2.6 Interprétation des textes

En cas de contradiction entre les textes mentionnés ci-dessus, ou entre ces textes et les prescriptions du descriptif et des plans, le Maître d'Œuvre d'Exécution aura toute liberté d'interpréter ces textes dans le sens le plus favorable au Maître d'Ouvrage, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à aucune indemnité ou plus-value de ce fait.

Si au cours des travaux, de nouveaux règlements entraînent en vigueur, l'Entrepreneur devra en avertir le Maître d'Œuvre et indiquer toutes les dispositions à prendre afin de

201202 2025 NOV COTEC DCE PLOMBERIE-SANITAIRES V1

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

rendre à la mise en service, les installations conformes à ces nouveaux règlements dans la mesure où ceux-ci sont applicables à cette opération.

1.21.3 Chantier propre

L'entrepreneur devra prendre connaissance des exigences de Label H&E chapitre **Chantier Propre** et il s'engage à respecter les contraintes avec les moyens nécessaires pour la démarche environnementale durant toute la période des travaux.

L'entrepreneur devra établir une charte de chantier propre avant le début des travaux.

1.21.4 Transport, manutentions et stockage sur le chantier**1.21.4.1 Transport**

Les ouvrages doivent être transportés horizontalement, à l'abri des intempéries et de l'humidité, soit sur une surface plane, sèche et propre, soit sur palettes de mêmes dimensions que les plaques, soit sur des cales de 10 cm de largeur minimum et distantes de 60 cm au plus.

La longueur des cales est égale à la largeur du parement.

Les accessoires nécessaires à la pose doivent faire l'objet de précautions similaires quant à la protection contre les intempéries, l'humidité et les remontées capillaires après humidité.

1.21.4.2 Manutention

L'Entrepreneur doit se rendre sur place pour y vérifier les passages et les accès au chantier.

L'Entrepreneur doit tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux, objet de ses prestations pour leur location, pose, dépose et double transport. Il est responsable de toutes les manutentions de ses matériaux et fournitures.

Lors des manutentions, les ouvrages ne doivent subir ni dégradation, ni déformation. Il convient d'éviter, en particulier, le frottement des éléments l'un sur l'autre, la pose des angles par terre...

Il ne sera accordé aucun supplément pour bardage ou dispositions particulières d'accès du matériel.

1.21.4.3 Stockage

Les fardeaux doivent être stockés horizontalement, à l'abri des intempéries, dans un local normalement clos et couvert, soit sur un sol plan propre et sec, soit sur palette, soit sur des cales d'égale épaisseur espacée tout au plus de 60 cm, de largeur minimum 10 cm et de longueur égale à la largeur des plaques.

Dans le cas d'un empilage de plusieurs fardeaux, les cales correspondant à chaque fardeau doivent être alignées verticalement.

En outre, des précautions doivent être prises pour éviter la détérioration des parements et des rives.

Les colles seront stockées à une température supérieure à 10°C.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les produits de lissage doivent être entreposés dans des locaux à l'abri de l'humidité et du gel.

NOTA :

Un mauvais stockage peut entraîner des déformations difficiles à rattraper.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour ne pas détériorer les parements des autres ouvrages dont elle supporterait les conséquences. Il assurera, à ses frais et sous sa responsabilité, le stockage de ses matériaux et fournitures avant leur mise en œuvre.

Dans le cas où l'entreprise viendrait à entreposer ses matériaux dans les locaux, le stockage ne devra en aucun cas dépasser la limite des surcharges d'exploitations du plancher, suivant la norme NFP 06-001.

1.21.5 Règles de sécurité

Pour les immeubles d'habitation qui ne sont pas de grande hauteur (plancher le plus élevé situé à moins de 50 m au-dessus du niveau du sol utilisable par des engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie), et qui ne comportent pas de partie constituant un établissement classé, les descriptions de sécurité sont définies par:

- le décret n° 69 596 du 14 juin 1969,
- les arrêtés d'application et les textes interministériels,
- l'arrêté du 31 janvier 1986 - texte du journal officiel du 5 mars 1986 (modifié par l'Arrêté du 18 Août 1986 - J.O. du 20 septembre 1986) relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation,
- l'arrêté du 22 octobre 1969, règles générales de construction,
- Code de la construction,
- Code du Travail,
- PGC du Coordonnateur de Sécurité Santé.

L'Entreprise adjudicataire devra posséder un permis de feu, renouvelable chaque jour, pour toutes soudures thermiques.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.22 NETTOYAGES**

Les Entreprises, chacune en ce qui les concerne devront assurer pendant la durée des travaux la propreté du chantier et de ses abords. Les accès seront débarrassés de tous les détritux et quotidiennement, les abords seront nettoyés. Les gravois seront mis en décharge par l'entreprise à ses propres frais (éventuellement un tri préalable des différents matériaux et suivant la classe des déchets).

En ce qui concerne les nettoyages exécutés à l'intérieur du bâtiment, chaque Entreprise devra ses propres nettoyages en fin de travail avec dépose des matériels de protection. Les matériels posés restent la propriété de l'Entrepreneur jusqu'à la réception partielle ou complète des ouvrages. La garantie contractuelle prendra effet à cette date en particulier pour les détails.

En cas de manquement, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire procéder au nettoyage par une Entreprise extérieure, les frais en résultant étant à la charge de la ou des Entreprises responsables.

1.23 LIMITATION DES NUISANCES

Les Entrepreneurs devront veiller à ce que la propreté le plus grand règne à l'intérieur de leur chantier et à ce que soient prises toutes les précautions pour limiter, dans la mesure du possible, la gêne occasionnée au voisinage.

Le chantier devra, d'autre part, être conduit de sorte qu'aucun trouble ne soit apporté à la tenue des bâtiments et ouvrages voisins.

1.24 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Dès que l'Entrepreneur aura obtenu le visa du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle sur ses plans d'exécution, il les communiquera aux Entreprises susceptibles d'être intéressées par ses travaux.

L'Entrepreneur doit étudier le passage de ses canalisations en coordination avec les autres corps d'état susceptibles d'avoir dans leurs parcours d'autres canalisations de fluides, afin d'éviter les croisements aux mêmes niveaux et de sauvegarder l'accessibilité nécessaire pour l'entretien et les transformations ultérieures.

Il prendra également tous les renseignements nécessaires auprès de l'Entreprise d'Electricité, afin de coordonner l'implantation des attentes électriques qui lui sont nécessaires.

Cette coordination s'effectuera de manière assidue, à la diligence du déroulement des travaux et l'enclenchement des différentes tâches, de telle sorte qu'elle n'entraîne aucun retard du calendrier d'exécution des travaux T.C.E

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.25 HYGIENE – SECURITE - SANTE**

L'entreprise doit prendre en considération toutes les remarques du CSPS dans le dossier PGCSPS ; elle doit se baser sur ces remarques pour établir son PPSPS.

Une copie de ce dossier est annexée au dossier marché par le maître d'ouvrage.

1.26 ESSAIS ET CONTROLES**1.26.1 Généralités**

L'Entreprise devra souscrire auprès des concessionnaires tous les abonnements provisoires (eau) de façon à pouvoir réaliser les essais et mises en route avant livraison aux locataires.

Font partie du présent marché, les essais et réglages suivants :

1.26.2 Essais COPREC conformément au document technique n°1 et n°2 - AQC

l'entreprise titulaire des présents travaux devra comprendre dans son offre les frais relatifs aux essais et vérifications de fonctionnement des installations à la production par le bureau de contrôle d'un procès-verbal déclarant les essais satisfaisants. Les essais doivent être conformes aux documents COPREC n°1 et 2, AQC.

Ils porteront sur :

- PB – plomberie sanitaire,
- RE – Réseaux d'évacuation,
- RA – réseaux d'alimentation en eau

Essais et réglages complémentaires :

- Essais de puissance,
- Essais acoustiques (contrôle des niveaux de pression acoustique et contrôle de l'isolement acoustique),
- Essais de fonctionnement des installations dans leurs ensembles permettant de vérifier les hypothèses de calcul,
- Essais pressions
- Mesure de débits et pression au droit des appareils sanitaires
- Mesures de températures d'eau chaude sanitaires avec sondes de températures numériques incrémentées, sur plusieurs points des installations d'eau chaude sanitaire
- Analyse d'eau bactériologique et physico chimique des différentes installations
- Certificats de rinçage et de passivation des réseaux
- Mesures des débits de bouclage au droit des vannes d'équilibrage et des pompes de circulation eau chaude sanitaire.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.26.3 Fiches d'autocontrôles**

Tous les essais énoncés ci-après feront l'objet, de la part de l'entreprise de fiches d'autocontrôles où tous les éléments techniques des essais et contrôles réalisés seront indiqués.

Ces fiches ne seront transmises à la Maîtrise d'Œuvre que lorsque les résultats seront dans la tolérance admise.

Sur la base de ces fiches d'autocontrôle, le Maître d'Œuvre effectuera avec l'entreprise des contrôles ponctuels.

1.26.4 Essais d'étanchéité des canalisations d'alimentation en eau

Les canalisations des différents réseaux d'alimentation et accessoires installés seront mis en charge sous une pression supérieure à 50 % de la pression normale, sans dépasser en aucun point de l'installation la pression propre aux matériaux et appareils utilisés. Pression minimale admissible pour ces essais : 10 bars selon prescriptions des documents COPREC.

Tous les robinets de puisage seront fermés, les robinets d'arrêt seront ouverts sauf cas imposant d'autres dispositions.

Aucune fuite ne devra être constatée pendant une période d'observation d'au moins quatre heures.

Les essais devront toujours être exécutés avant peinture, encoffrement ou encastrement des canalisations.

1.26.5 Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation

Les canalisations de vidanges ainsi que les chutes et collecteurs seront observées en service pour déceler les fuites éventuelles. Toutefois, quand certaines parties de canalisations traverseront des ouvrages inaccessibles, on procédera à un essai à la fumée ou à la pression d'air.

L'essai fumigène demandera un volume de fumée supérieur au volume des canalisations en essai, les orifices de communication avec l'air extérieur ne seront obturés que lorsque la fumée s'en échappera par leur pleine section. Les siphons seront vidés et obturés. Après obturation, aucun joint ne devra laisser échapper de fumée.

L'essai à la pression d'air de 7 à 8 m/m CE s'effectuera en obturant les extrémités de la tuyauterie avec des ballons gonflés et celles des branchements par des bouchons filetés (l'essai sera fait avant la pose des appareils).

L'alimentation en air sous pression étant fermée, le manomètre posé ne devra accuser aucune baisse de pression.

Les essais d'étanchéité de chutes ou collecteurs encastrés ou encoffrés seront effectués avant qu'ils ne deviennent inaccessibles.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.26.6 Essais de fonctionnement des appareils sanitaires**

Chaque appareil sera essayé en vue de s'assurer de son parfait fonctionnement.

En particulier, l'entrepreneur vérifiera :

- que la manœuvre des robinets et des commandes de vidange est aisée et sans défaut,
- que les chasses de WC sont efficaces,
- que le réseau de ventilation primaire a été convenablement exécuté.

1.26.7 Essais de salubrité

Ces essais ont pour but de vérifier :

- que l'eau contenue dans un appareil sanitaire ne puisse remonter dans la canalisation qui l'alimente, dans le cas où cette dernière serait en dépression,
- que la vidange d'un appareil ou celle de plusieurs appareils se produisant simultanément suivant les conditions de la norme N.F.P. 41.201 ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon ou de celui d'un autre appareil.

1.26.8 Essais acoustiques

Ils seront réalisés au sonomètre conformément aux dispositions réglementaires.

Essais acoustiques des appareils sanitaires

Ces essais seront observés sur tous les appareils sanitaires, robinetteries, accessoires et canalisations.

Pendant le puisage (robinet ouvert complètement ou partiellement) ou pendant l'évacuation d'eau, il ne devra être constaté aucun bruit tel que vibration, sifflement ou coups de bélier.

En cas de constatation de bruit en provenance des canalisations l'Entrepreneur sera tenu de faire les améliorations nécessaires y compris les travaux occasionnés par les modifications.

En cas de constatation d'appareils ou de robinetterie défectueux, l'Entrepreneur devra le remplacement de ceux-ci par d'autres du même type et répondant aux conditions stipulées au marché.

Les différents appareils mécaniques mise en œuvre en locaux techniques devront être suffisamment silencieux pour qu'il soit impossible d'en déceler le fonctionnement dans tout local immédiatement contigu au local technique intéressé.

1.26.9 Essais des moyens de lutte contre l'incendie

Les essais seront exécutés selon les exigences des réglementations en vigueur et des demandes des autorités compétentes.

1.26.10 Essais de régulation, des dispositifs et organes de sécurité

Ces essais sont destinés à vérifier que les régulations, dispositifs automatiques, organes de sécurité, alarmes et équipements similaires fonctionnent correctement.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.26.11 Essais à chaud ou en circulation**

Les essais de dilatation sont effectués au cours de la période de fonctionnement correspondant aux essais à chaud.

L'installation froide est portée à la température maximale qu'elle est normalement susceptible d'atteindre. Cette température est maintenue pendant une heure.

Pendant ces essais, les vérifications portent principalement sur les points suivants :

- les appareils d'émission de chaleur ne se déplacent pas anormalement sur les supports,
- les dilatateurs se font librement et sans bruit, sans créer de contre pentes ni donner lieu à des efforts anormaux sur les supports, les corps de chauffe, les organes de fixation et assemblages, etc.

1.26.12 Essais de circulation des fluides

Ces essais sont effectués, l'installation étant réglée et les appareils de circulation en marche ; la température de départ est fixée à 60°C minimum.

Les vérifications portent principalement sur les points suivants :

- la circulation s'établit rapidement et de manière comparable dans tout le réseau et dans tous les appareils d'émission,
- après un temps normal de mise en régime, la température moyenne des appareils d'émission de chaleur est correcte,
- la circulation doit s'effectuer silencieusement,
- la circulation est stable et n'est pas perturbée par des manœuvres des vannes ou des robinets.

La vérification de la température moyenne des appareils d'émission de chaleur peut être répétée au cours de la marche à la température maximale.

1.26.13 Désinfection de l'installation et analyses d'eau

L'Entreprise à la charge de l'entreprise titulaire des présents travaux devra faire procéder à la désinfection et au rinçage des installations de distribution d'eau froide et chaude, **conformément aux dispositions du Règlement Sanitaire et fournir un certificat de désinfection.**

De plus, après le traitement et aux fins de contrôle, il devra faire analyser l'eau froide à ses frais par un laboratoire agréé.

Il sera réalisé par bâtiment à la charge de l'entreprise titulaire des présents travaux :

- 1 analyse d'eau en pied d'immeuble, après compteur,
- En plusieurs points de puisage à définir avec la maîtrise d'œuvre et notamment sur le local le plus éloigné par rapport au point d'alimentation d'eau du bâtiment ainsi que sur le local choisi aléatoirement.

Le résultat de cette analyse sera remis, dans les délais indiqués, en trois exemplaires au Maître d'Ouvrage.

En cas de d'écarts constaté, la maîtrise d'ouvrage devra mener les actions nécessaires pour que l'entreprise lève ces derniers.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.26.14 Contrôles divers**

Outre les essais mentionnés ci-dessus, seront effectués divers contrôles intéressant le confort ou la sécurité des usagers :

- essais de fonctionnement des installations dans leur ensemble permettant de vérifier les hypothèses de calcul.

1.26.15 Obligation de résultat

Pour chacun des essais, si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer dans le délai fixé par le Maître d'Œuvre tous remplacements, réparations ou adjonctions nécessaires.

Après exécution de ces travaux, et sur demande de l'Entrepreneur de nouveaux essais seront effectués jusqu'à satisfaction complète.

1.27 RECEPTION**1.27.1 Généralités**

La réception de l'installation sera prononcée :

- en conformité avec les documents Marché,
- après la réalisation des essais d'étanchéité, de circulation de mise en température, des ventilations, de régulation et de dilatation,
- après vérification quantitative prouvant une installation complète et conforme au Marché,
- après un mois de fonctionnement normal, le procès-verbal relatant les essais et vérifications sus désignés, constituera la réception s'il ne présente pas de réserves.

Tous les essais, le matériel, la main d'œuvre, les combustibles eaux, électricité, les procès-verbaux, sont à la charge de l'entreprise titulaire des présents travaux.

1.27.2 Avis d'achèvement des travaux

Il sera adressé par l'Entreprise au Maître d'Ouvrage sous forme d'imprimé (Avis d'Achèvement des Travaux) fourni par le Maître d'Ouvrage.

A la réception de celui-ci, une date sera déterminée par le Maître d'Ouvrage.

A cette date, tous les ouvrages devront être exécutés.

1.27.3 Procès-verbal de réception

A l'issue de cette visite sera établi un procès-verbal qui engendrera une décision du Maître d'Ouvrage, de recevoir avec ou sans réserve l'installation.

Dans le cas où l'installation serait terminée mais les réglages ne donneraient pas satisfaction, la réception serait prononcée avec réserves.

Un délai complet d'achèvement sera prescrit dans la décision du Maître d'Ouvrage.

Une deuxième visite aura lieu en vue de la levée des réserves, à la suite de laquelle un procès-verbal sera établi, qui conduira à la décision du Maître d'Ouvrage de prononcer la réception.

1.27.4 Entrée en possession du Maître d'Ouvrage

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Le Maître d'Ouvrage entrera en possession des ouvrages lors de la première visite de réception, si celle-ci est prononcée sans réserve.

L'Entrepreneur fournira les résultats détaillés obtenus lors de la période de fonctionnement de deux semaines réservées pour les réglages et les essais.

De même, il fournira toutes les pièces définies au paragraphe 1.19. "Documents à remettre".

1.28 ASSISTANCE TECHNIQUE

A partir de la réception, le Maître d'Ouvrage (et son exploitant éventuel) prend en charge les installations avec l'assistance d'un représentant de l'entrepreneur, qui est chargé de la mise au courant du personnel d'exploitation et de la surveillance du matériel dans le cadre de sa garantie.

Cette assistance technique durera 1 mois à une date qui sera définie en accord avec le Maître d'Ouvrage.

1.29 RESPONSABILITES DE L'ENTREPRISE

L'obligation de garantie en raison des vices de construction, est régie principalement par les dispositions du Code Civil résultant de la Loi n° 78-12 du 4 Janvier 1978 et insérées dans les Articles L 111-11, L 111-13 à L 111-20 du Code de la Construction et de l'Habitation (Code Civil : Articles 1792, 1792-1 à 1792-6 et 2270).

Les modalités d'application du titre III de cette Loi "de l'assurance obligatoire des travaux du bâtiment", sont fixées par le Décret n° 78-1093 du 17 Novembre 1978 et par l'Arrêté du même jour.

1.30 GARANTIES**1.30.1 Garanties de fourniture**

- Le matériel et les matériaux mis en œuvre sont neufs, de première qualité, conformes aux normes françaises. Tout matériel ne présentant pas les qualités désirables et ne répondant pas aux réglementations ou spécifications techniques est soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre avant emploi.
- Tous les appareils sont neufs et d'origine justifiant le choix de la marque. Les étiquettes ne peuvent être enlevées qu'après constat de la provenance et du classement.

Dans tous les cas, avant toute commande, l'entreprise est tenue de soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage des échantillons de tous les matériels à installer. Les gaines d'extraction sont en tôle galvanisée spiralée.

Le matériel fourni par l'Entrepreneur est garanti contre tous les vices de construction ou de matière, pendant une durée d'un an à partir de la date de réception.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.30.2 Garantie de fonctionnement**

- L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'un an à partir de la date de réception.

Au cours de cette période, l'Entrepreneur sera tenu :

- de remédier aux incidents de fonctionnement, par des travaux confortatifs,
- de rectifier tous les défauts de fonctionnement éventuels qu'elle qu'en soit la nature.

1.30.3 Garanties d'exploitation

- L'Entrepreneur garantit, en outre, que l'installation réalisée par lui, correspond à toutes les caractéristiques énoncées par lui dans sa proposition, ainsi qu'à celles précisées par lui dans les documents d'exploitation et au présent C.C.T.P.

1.31 LIMITE DE PRESTATIONS

L'Entreprise en charge des présents travaux doit l'ensemble des prestations nécessaires à assurer le parfait achèvement et le bon fonctionnement de ses installations, en particulier :

1.31.1 Généralités des travaux « plomberie »

L'Entreprise titulaire des travaux devra les prestations, non limitatives, énumérées ci-après :

- Les plans de percements et réservations et toutes les informations nécessaires aux autres corps d'état pour une parfaite exécution des travaux non compris énumérés ci-après.
- Les transports, déchargement, stockage et manutention de tous les matériaux sur le chantier.
- La mise en œuvre de l'intégralité des fournitures, ainsi que l'exécution des travaux divers et décrits précédemment, le repérage de tous les circuits.
- Toutes les matières consommables nécessaires à la mise en œuvre des fournitures à l'exception de l'eau et de l'électricité.
- Les travaux nécessaires pour la levée des réserves de réception.
- Le dossier de fin d'affaire avec notice de fonctionnement et d'entretien et également les plans et schémas d'installation du matériel et des accessoires de rechange.
- La fourniture du matériel nécessaire aux vidanges des réseaux.
- Le nettoyage des équipements et des locaux techniques, ainsi que l'enlèvement des gravois, déchets et emballages avec sujétion de tri sélectif.
- Les études de chantier et les documents justificatifs, tel que note de calculs quelles qu'elles soient.
- Les études, les plans de fabrications.
- Les modifications pour mises en conformité avec les conditions imposées.
- Les réglages, essais et mises au point des installations.
- L'assistance à la réception des installations.
- Le dossier des ouvrages exécutés.
- Tout ce qui est nécessaire, d'une manière générale, à la bonne marche des installations.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.31.2 Limites de prestations des travaux « gros œuvre »**

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Les percements et calfeutrements inférieurs ou égaux à 15x15cm.
- Les percements et calfeutrements inférieurs au Ø100mm intérieur.
- Les percements et calfeutrements pour tous murs ou planchers d'épaisseur inférieure ou égale à 20 cm et de compositions brique, parpaings creux, carreaux de plâtre, etc.
- Les calfeutrements qui n'auraient pas été demandés en temps utile, et les calfeutrements avec des matériaux compatibles avec ceux des parois.
- Les fournitures, travaux et modifications consécutifs de tous les éléments ferreux des installations.
- Les plans de réservations cotés.
- L'indication des dimensionnements et des passages des installations de Plomberie.
- La demande des réservations dans les ouvrages béton ;
- La fourniture et la pose des pompes de relevage dans les puisards de la sous-station, le bassin de rétention et en sortie du séparateur d'hydrocarbure.
- Les réseaux extérieurs d'alimentation d'eau sanitaire cheminant dans la tranchée réalisée par l'Entreprise en charge des travaux VRD.
- Sortir les canalisations intérieures EU et EP à 1,0 mètre des parois extérieures du bâtiment pour raccordement sur regard du GO.
- Les réseaux sous dallage série assainissement pour les différents sanitaires, et les réseaux d'évacuation haute température pour l'évacuation des siphons et caniveaux de la cuisine.

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux Gros Œuvre

- la réalisation des réservations et socles.
- la construction des locaux techniques, du bassin de rétention et la construction des puisards en chaufferie sous-station.
- La réalisation de canalisations enterrées sous le bâtiment, cis réseaux eaux grasses
- La fourniture et la pose des avaloirs en parking.
- La fourniture et la pose d'un séparateur d'hydrocarbure.
- la réalisation des réservations dans les ouvrages bétons.
- Toutes les réservations et les calfeutrements dans les ouvrages de béton (murs bétons, dalles, etc.)
- Tous les percements et calfeutrements supérieures ou égaux au Ø100mm intérieur.
- Tous les percements et calfeutrements supérieurs au 15x15cm.
- Les tranchées et remblais des réseaux d'alimentation eau,
- Les raccordements entre les sorties des canalisations EU et EP à 1,0 mètre des parois extérieures du bâtiment et les réseaux extérieurs restent à la charge du GO,
- Tous regards pour visite des réseaux.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.31.3 Limites de prestations des travaux « étanchéité »**

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Toutes les indications nécessaires à l'Entreprise en charge des travaux Etanchéité concernant les sorties en terrasse et les entrées d'EP,
- Les sorties à l'air libre des ventilations primaires et éventuellement secondaires des chutes EU/EV.
- Les descentes d'E.P. pour les parcours verticaux, et de toutes distributions intérieures jusqu'en limite du bâtiment. Ces réseaux d'eaux pluviales seront calorifugés en vue d'éviter la condensation, et du respect des exigences acoustiques

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux étanchéité

- Les raccordements et reprises d'étanchéité aux pourtours des sorties des ventilations primaires et secondaires,
- Les protections, par chapeaux tronconiques et grillages, des ventilations primaires,
- Les moignons ou entrée d'eau, compris crapaudines,
- Les raccordements d'Etanchéité aux pourtours des siphons de sol dans le cas de locaux étanchés,

1.31.4 Limites de prestations des travaux « couverture »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Toutes les indications nécessaires à l'Entreprise en charge des travaux couverture concernant les sorties en terrasse et les entrées d'EP,
- Les sorties à l'air libre des ventilations primaires et éventuellement secondaires des chutes EU/EV.
- Les descentes d'E.P. pour les parcours verticaux, et de toutes distributions intérieures jusqu'en limite du bâtiment. Ces réseaux d'eaux pluviales seront calorifugés en vue d'éviter la condensation, et du respect des exigences acoustiques

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux étanchéité

- Les différents chenaux selon carnet de détail architecte
- Les protections, par chapeaux tronconiques et grillages, des ventilations primaires,
- Les moignons ou entrée d'eau, compris crapaudines,
- Les raccordements d'Etanchéité aux pourtours des siphons de sol dans le cas de locaux étanchés,

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**1.31.5 Limites de prestations des travaux « menuiseries intérieures »**

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Les plans d'exécution avec implantation des trappes de visite et des renforts nécessaires à ses ouvrages.
- Le raccordement et la robinetterie de tous les appareils sanitaires.
- Les meubles haut et bas pour les différents offices, etc.,

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux Menuiserie intérieures

- Toutes les trappes de visite dans les gaines techniques,
- L'ensemble des gaines techniques.

1.31.6 Limites de prestations des travaux « cloisons doublages » « faux plaf. »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Les plans d'exécution avec implantation des trappes de visite et des renforts nécessaires à ses ouvrages.

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux Cloisons doublages ou faux plafond

- Tous les renforts dans les cloisons légères,
- Toutes les trappes de visite dans les faux-plafonds nécessaires pour accéder aux vannes,
- Réaliser les découpes et réservations nécessaires aux emplacements désignés par l'Entreprise en charge des travaux Plomberie sur ces plans.
- Les soffites de dévoiement des réseaux.

1.31.7 Limites de prestation des travaux « serrurerie »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux Serrurerie

- Toutes les protections des tuyauteries jusqu'à 2 mètres de hauteur.

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Le support de ses propres équipements dans les locaux techniques, pour les appareils sanitaires sur cloisons légères conformément au DTU 60.1

1.31.8 Limites de prestations des travaux « électricité »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Toutes les indications nécessaires à l'Entreprise en charge des présent travaux pour la mise en place des attentes devant être utilisées par l'Entreprise en charge des présent travaux,
- Toutes les protections d'appareils fournis et mis en place par l'Entreprise en charge des présent travaux y compris les coupures de proximité,
- Toutes les liaisons équipotentiels.

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux Electricité

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Les attentes électriques pour les différents équipements de l'entreprise titulaire des travaux Plomberie
- Les attentes pour mise à la terre.

1.31.9 Limites de prestations des travaux « peinture »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- La peinture antirouille de tous les ouvrages métalliques non galvanisés.
- Les retouches de peinture appropriées sur les matériels prépeints en usine.
- Les repérages conventionnels des tuyauteries et vannes.

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux peinture

- Les peintures de finition sur les canalisations apparentes.
- Les peintures des soffites.

1.31.10 Limites de prestations des travaux « chauffage / ventilation »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Chauffage - Ventilation »

- Les raccordements des réseaux chauffage depuis les attentes EF correspondantes,
- Les canalisations de vidange et de purge depuis les réseaux de chauffage jusqu'aux attentes EU correspondantes,
- Les traitements spécifiques des eaux et des circuits de chauffage,

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux Plomberie

- Le raccordement en eau froide de ville de la chaufferie,
- La distribution et le bouclage du réseau ECS à proximité des points de puisage y compris pompe de recyclage
- Les attentes EU pour les évacuations des condensats.
- La production d'ECS via une production d'eau chaude de type semi instantanée
- Pour chaque installation collective de puissance > à 70 kW :
 - Une attente EF avec protection de type BA comprenant :
 - Deux vannes d'isolement (amont en aval),
 - Un filtre à tamis avec robinet de chasse,
 - Un disconnecteur à zones de pression différente non contrôlables.
 - Une attente siphonnée EU.

1.31.11 Limites de prestations des travaux « VRD »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux VRD

- Les tranchées pour les réseaux Gaz eau potable Eu EP, compris terrassement, grillage avertisseur, remblais pour les alimentations en eau enterré hors emprise des bâtiments
- L'ensemble des réseaux EU AEP et EP enterré, hors emprise des bâtiments
- L'ensemble des réseaux gaz en extérieur,
- La fourniture et la pose des séparateurs hydrocarbures
- Les fosses pour les séparateurs hydrocarbure
- Bassin de rétention
- Le réseau d'eau potable en extérieur en liaison entre le bâtiment Rue et bâtiment Cour

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux Plomberie

- L'ensemble des réseaux d'eau potable intérieur en limite de propriété en infra du bâtiment Rue et intérieur des différents ouvrages.
- Le dimensionnement de l'ensemble des réseaux extérieurs (EU/EP/EFS) et intérieur des différents bâtiments, et la validation des plans VRD en termes de réseaux extérieurs
- La fourniture et la pose du séparateur à graisse situé en infra du bâtiment Rue
- Les pompes de relevage pour les eaux pluviales situées dans le bassin de rétention cis coffret de commande avec permutaction automatique
- Les pompes de relevage des différents séparateurs hydrocarbure
- La fourniture et la pose du séparateur à graisse dans le bâtiment Rue en sous-sol
- Les pompes de relevages eaux chargées en sous-sol du bâtiment Rue
- Les pompes de relevage EUG depuis le séparateur à graisse en sous-sol du bâtiment Rue

1.31.12 Limites de prestations avec GRDF

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- La fourniture et la pose de coffret de coupure détente, et de comptage
- Les réseaux de qualité acier gaz au droit de limite de bâtiment pour l'alimentation de la chaufferie en sous-sol du bâtiment F,

Est dû par le concessionnaire GRDF

- L'alimentation gaz jusqu'au coffret de coupure détente en limite de propriété.

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « VRD »

- L'ensemble des réseaux depuis le coffret de coupure détente comptage jusqu'au limite de bâtiment pour la chaufferie gaz,

1.31.13 Limites de prestations des travaux « cuisine »

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « Plomberie »

- Les alimentations EFS EFA ECS, EU jusqu'au droit de chaque appareil, avec vannes en attente et clapets anti-pollution.
- Attente eaux usées à 10 cm du sol avec té de dégorgement
- La production d'eau chaude sanitaire cuisine depuis le local chaufferie gaz
- La fourniture et la pose des appareils sanitaire pour les locaux personnels et leurs raccordements sur les réseaux efs ecs eaux usées
- La fourniture et la pose de siphons de sol et caniveaux inox à panier indiqués sur les plans du cuisiniste (en attente programme exhaustif)
- L'alimentation en eau froide adoucie th 5 pour la machine en laverie adoucisseur
- Le séparateur à graisse dans un espace technique dédié

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Est dû par l'Entreprise titulaire des travaux « cuisiniste »

- La fourniture et la pose de l'ensemble des équipements spécifiques au cuisiniste (hors appareils sanitaires des vestiaires)
- Les raccordements aux différentes attentes du cuisiniste
- Le bilan fluides (efs efa ecs ecsa-débits d'extraction d'air -CFO/CFI avec repérage des équipements)
- Le plan d'implantation équipements cuisine avec indication des siphons, caniveaux et leurs dimensions
- Les adoucisseurs pour le fonctionnement des équipements cuisine
- Les centrales de désinfection

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES****2.1 AVERTISSEMENT**

Les spécifications techniques qui suivent s'appliquent à la principale activité de la Spécialité. L'Entrepreneur s'y référera utilement chaque fois que la description des ouvrages de la présente Opération fera référence à une tâche relevant de cette même Spécialité.

De même, ces spécifications servent de support à toute modification ou variante du Projet dans le cadre d'une évolution "chantier" de ce CCTP.

2.2 GENERALITES

Tous les dimensionnements donnés au cours du présent document sont à considérer comme minimaux et devront être augmentés si les résultats des calculs ou la réglementation le justifient sans possibilité de modification du prix forfaitaire de l'Entreprise.

L'entrepreneur vérifiera les hypothèses de calcul avant de s'engager dans toute exécution et établira son projet d'exécution en fonction des Normes et Règlements en vigueur lors des travaux.

2.3 SPECIFICATIONS D'EXPLOITATION**2.3.1 Réseaux de distribution**

Toute la robinetterie et l'appareillage seront soigneusement repérés à l'aide d'étiquettes gravées.

Les sens de circulation du fluide seront indiqués au pochoir sur les collecteurs.

Les schémas et plans de repérage de la robinetterie seront transmis en trois exemplaires au Maître d'Ouvrage à terminaison des travaux dont 1 reproductible.

Autres documents :

- Certificat de désinfection et stérilisation des réseaux de distribution eau froide et eau chaude sanitaire.

2.3.2 Matériels

Les fiches techniques de chaque matériel seront transmises au maître d'Ouvrage en trois exemplaires. Elles comporteront les indications suivantes :

- Nom et adresse du fournisseur,
- Nature et description des opérations d'entretien et d'exploitation,
- Référence et type de matériel installé.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2.3.3 Repérage****2.3.3.1 Robinetterie**

Les étiquettes de repérage sont réalisées en dilophane gravé de couleur bleue pour l'EF et rouge pour l'ECS et le chauffage d'un diamètre minimum de 40 mm avec numérotation de 15 mm sur fond blanc.

Fixation au volant de vanne par chaînette inoxydable.

2.3.3.2 Fléchage, teintes conventionnelles

Fléchage des sens de circulation du fluide par peinture blanche ou noire réalisée au pochoir sur les collecteurs avec indication de la nature du fluide.

Peinture ou bague de repérage de couleur bleue sur les collecteurs de distribution.

En pied de chaque colonne, de chaque chute ou descente, de chaque vanne, il sera prévu une plaque gravée de couleur bleue et gravure blanche.

Cette plaque indiquera la nature du fluide et le numéro de la colonne, de la chute ou de la descente concernée conformément aux documents d'exploitation remis par l'Entreprise, ainsi que la liste des appartements qui se rattachent à la colonne concernée ou à la vanne correspondante.

Les plaques seront fixées par chaînettes sur les canalisations ou vissées sur le mur proche de la canalisation concernée.

2.4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX OUVRAGES DE PLOMBERIE**2.4.1 Robinetterie et accessoires****2.4.1.1 Généralités**

Tous les organes tels que vannes, clapets, soupapes, etc., seront choisis en fonction de leur utilisation et de leur compatibilité avec les tuyauteries sur lesquelles ils seront installés et les fluides qu'ils contrôleront. Ils seront de plus tous certifiés NF robinetterie de bâtiment.

Tous les robinets et appareils accessoires devront être facilement démontables et accessibles depuis les parties communes ou par l'intermédiaire de trappe de visite dans le cas de passage en gaine ou faux-plafond.

Tous les robinets qui seront situés dans les galeries et locaux techniques à plus de 2,5 m de hauteur devront être équipés de volant de manœuvre à chaîne.

Nous rappelons que tous les dispositifs de commande (thermostats, etc.), les dispositifs d'arrêts d'urgence (ex : robinet de barrage d'eau, etc.), de manœuvre doivent être situées à une hauteur comprise entre 90 et 130 cm du sol et accessibles et manœuvrables en position « debout » et « assis »

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les commandes des vannes ne sont en aucun cas dirigées vers le bas.

Toute la robinetterie à orifices taraudés est montée avec raccords union démontable.
Le diamètre minimal de la robinetterie est égal au diamètre du tube ou de l'orifice de l'appareil.

DN < 50 : Raccordements filetés,
Tous les organes devront pouvoir être démontés (raccord union),

DN > 50 : Raccordements par brides soudées.

2.4.1.2 Robinets à soupape

Ils pourront être utilisés comme organes d'obturation et de réglage des débits.

2.4.1.3 Robinets vannes

Ils pourront être utilisés comme organes de fermeture par tout ou rien, mais ne pourront jamais être utilisés pour effectuer des réglages.

Ils seront à tige à vis extérieure chaque fois qu'il y aura nécessité de visualiser rapidement et sans ambiguïté leurs positions d'ouverture ou de fermeture.

Ce sera notamment le cas chaque fois qu'un robinet vanne sera installé :

- Immédiatement en aval d'une pompe,
- Sur un réseau de protection incendie.

2.4.1.4 Robinets à boisseau sphérique

Ils pourront être utilisés comme organes de fermeture par tout ou rien, mais ne pourront jamais être utilisés pour effectuer des réglages.

Leur emploi sera limité aux diamètres inférieurs à 50 mm.

En position de fermeture, leur poignée de manœuvre sera en position orthogonale par rapport à l'axe longitudinal de la canalisation correspondante.

En montage vertical, la fermeture devra toujours s'obtenir par abaissement de la poignée de manœuvre.

Localisation : sur chaque circuit principal, sur chaque local, au droit de chaque équipement

2.4.1.5 Robinets à papillon

Ils pourront être utilisés comme organes d'obturation et de réglage des débits.

Corps à oreilles de centrage.

Poignée indexable pour les robinets de $\varnothing < 150$ mm

Réducteur manuel pour les robinets de $\varnothing \geq 150$ mm

2.4.1.6 Robinet de puisage

- Robinet droit

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Robinet en laiton poli diamètre 15 ou 20 avec tête cache entrée posée sur douille applique en laiton poli avec queue à scellement.

Prévoir un robinet d'isolement à boisseau sphérique et un clapet antipollution à chaque robinet de puisage.

Implantation suivant plans techniques.

2.4.1.7 Anti-bélier

- Sur distribution :

Amortisseur de coup de bélier du type pneumatique construction en acier avec revêtement intérieur anticorrosion et membrane en butyl de qualité alimentaire.

Raccordement au réseau par robinet à boisseau sphérique d'isolement en laiton matrice avec bille en laiton chromé et joint d'étanchéité en téflon.

- Sur colonne montante :

Amortisseur de coup de bélier du type pneumatique construction en acier avec revêtement intérieur anticorrosion et membrane en butyl de qualité alimentaire.

Raccordement au réseau par robinet à boisseau d'isolement en bronze et manœuvre à carré.

2.4.1.8 Clapet de retenue anti-pollution

Corps en bronze pour modèles taraudés et en fonte pour modèle brides.

Etanchéité par joint élastomère, ressort de rappel inoxydable. Orifices taraudés en amont et aval du clapet de robinet de puisage à tête cache entrée ou robinet purgeur à pointeau à bec cannelé avec manœuvre à carré.

2.4.1.9 Robinet de purge ou vidange

Robinet quart de tour avec sur la sortie un bouchon à chaînette, marque La Robinetterie Industrielle ou techniquement équivalent.

2.4.1.10 Filtre pour raccordement général

Corps en bronze raccordement à brides PN 10, élément filtrant en matière synthétique finesse de filtration 100 microns, pression de service mini maxi = 2,5 - 10 bars. Le filtre sera équipé d'un by-pass pour une maintenance sans coupure.

2.4.1.11 Filtre pour raccordement privatif

Filtre à tamis corps en bronze pour modèles taraudés et en fonte pour modèles à brides.

Tamis en acier inoxydable.

2.4.1.12 Détendeur

Réglage par ressort, corps et chapeau en bronze, ressort en acier cadmié. Manchons taraudés jusqu'à DN 50, raccords à brides PN 16 pour diamètre supérieur à DN 50.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2.4.1.13 Clapets**

Ils seront utilisés au refoulement des pompes dans le cas de pompes en parallèle, ainsi que sur les circuits, au titre de retenue.

DN < 50 : Corps laiton
Clapet à battant laiton

DN > 50 : Type extra plat
Montage entre brides
Clapet à battant acier
Corps acier
Joint encastré EPDM

Toutes les précautions seront prises quant au positionnement de ces matériels afin d'éviter tout dysfonctionnement.

2.4.1.14 Compteur d'eau

- Fluide : eau froide,
- Affichage : chiffres sauteurs,
- Equipement : émetteur à impulsion télé-relevable.
- Classe C

2.4.1.15 Disconnecteur hydraulique

Cela concerne le remplissage des circuits.

Corps en bronze jusqu'au diamètre 80 et en fonte pour les diamètres supérieurs. Pièces internes et boulonneries en acier inoxydable. Garniture d'étanchéité en élastomère qualité alimentaire.

Mise à l'atmosphère de la chambre de décompression et de la vidange par entonnoir à écoulement visible. Robinets de contrôle permettant la vérification des trois zones de pression.

Les installations concernées ne doivent pas permettre un quelconque retour vers le réseau d'eau potable, d'eau des circuits ou des produits introduits dans ces circuits.

A cet effet, on installera un dispositif de disconnection à zone de pression réduite contrôlable agréé par le C.S.T.B.

Les disconnecteurs assureront la disconnection au moyen de trois sécurités indépendantes réglementaires, c'est-à-dire deux clapets de non-retour et une soupape d'évacuation à l'air libre.

Le disconnecteur sera protégé par un filtre à tamis.

L'évacuation de la soupape sera canalisée.

2.4.1.16 Manomètre

- Equipé d'un robinet d'isolement et de purge.
- La plage de mesure sera adaptée à l'amplitude des pressions mesurées.
- Installation en amont et aval des pompes, échangeurs, filtres.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Les systèmes de mesure différentielle sont acceptés.

2.4.1.17 *Manchon anti-vibratile*

Tous les appareils susceptibles d'émettre des vibrations seront équipés de manchons anti-vibratiles à bride uniquement

Corps en caoutchouc armé.

2.4.1.18 *Filtres d'eau*

Les filtres sont du type à tamis en acier inoxydable. Ils sont équipés d'une tubulure de vidange munie d'un robinet à boisseau sphérique, bouchonné.

Les corps et couvercles sont en acier. Des flèches indiquent le sens de circulation du fluide.

2.4.1.19 *Circulateur double ACS*

- Pompe à vitesse variable de classe A : IEE < 0,25. Conforme aux exigences ERP
- Fonctionnement des pompes mis à l'arrêt si pas de demande.
- Conception monobloc.
- Un moteur en secours de l'autre (permutation automatique sur défaut et sur durée de fonctionnement).
- Deux pompes centrifuges montées dans un corps unique.
- Vitesse de rotation maximum : 1450 Tr/mn.
- Circulateur électronique à débit variable avec optimisation du point de fonctionnement (marche/arrêt, mode de pilotage ΔP constant, ΔP variable, ralenti automatique, et réglage de la vitesse).
- Plaque d'obturation permettant le fonctionnement après enlèvement d'une des deux pompes.

2.4.2 *Distribution EF et ECS*

2.4.2.1 *Tube en apparent, en soffite et en gaine technique*

- Les tubes seront conformes à la norme NFA 51120.
- Les tubes d'une épaisseur inférieure à 01mm sont interdits.
- La pose sera faite conformément aux prescriptions du DTU 60.5. et DTU 60.1

L'assemblage des canalisations pourra être réalisé soit par des raccords à braser par capillarités (NFE 29.591) soit par des raccords mécaniques (NFE 29.511, 512, 513 et 29532) ou par des raccords mixtes pour la liaison avec d'autres matériaux (laiton matricé pour acier-cuivre...).

Les métaux d'apport pour soudage (vidange) et brasage (alimentation) seront conformes à la norme NFA 81.362.

2.4.2.2 *Tube encastré en dalle*

- Les canalisations encastrées seront réalisées en tube polyéthylène réticulé haute densité sous fourreau annelé conforme à la norme NFC 68.105.
- La mise en œuvre sera effectuée suivant les recommandations du fabricant, les avis techniques et selon DTU 65.10.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Les assemblages entre canalisations et appareils dont l'entretien nécessite la dépose doivent permettre cette dépose.
- Les raccords mécaniques doivent être accessibles. Les seuls assemblages inaccessibles autorisés sont les piquages réalisés, uniquement en chape, à partir de raccords indémontables et situés à l'aplomb de la robinetterie des appareils sanitaires, ils doivent être protégés s'ils sont métalliques.

D'une manière générale, les appareils sanitaires sont raccordés individuellement à partir de la source de distribution.

RAPPEL :

Il sera prévu la fourniture et pose dans chaque appartement d'une vanne de coupure générale de l'arrivée d'eau froide avant la distribution intérieure.

2.4.2.3 Fourreaux

Gaine isolante en aggloméré à base d'élastomère parfaitement ajustée au diamètre extérieur de la tuyauterie.

2.4.2.4 Colliers supports

Les canalisations seront maintenues sur des supports métalliques à la charge de l'Entreprise titulaire des présents travaux. Les canalisations seront maintenues par des rails en acier galvanisé de dimensions appropriées suivant le nombre de tube à fixer.

Montage des rails par des vis.

Les tubes seront maintenus par des colliers isophoniques.

2.4.3 Calorifuge**2.4.3.1 Type protection thermique du réseau ECS**

L'isolation du réseau ECS sera à minima de classe 4 au sens de la RT 2012 sur tout leur parcours.

Les canalisations seront pré-isolées au montage afin de limiter au maximum la découpe de l'isolant.

2.4.3.2 Type protection thermique du réseau EF, EU, EV et EP

Calorifuge par isolant flexible à structure cellulaire fermée, marque ARMSTRONG ou équivalent, type Armaflex HP 13 mm.

A prévoir pour :

- Réseaux EF dans les volumes de toute nature ouvrant directement sur l'extérieur.
- Réseaux EU, EV, EP dans les volumes de toute nature ouvrant directement sur l'extérieur.

2.4.3.3 Type anti-condensation

Calorifuge par isolant flexible à structure cellulaire fermée, marque ARMACELL ou équivalent, type Armaflex HP 9 mm.

A prévoir pour :

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Réseaux EF autres que ceux énumérés ci-dessus en gaines techniques ou coffrages.
- Réseaux EP en gaines techniques ou coffrages dans les deux premiers niveaux traversés.

2.4.4 Raccordement des appareils**2.4.4.1 EF et ECS**

Les canalisations de raccordement seront en cuivre, posées en rampes basses, pente vers les orifices de puisage ou les purgeurs.

Ces canalisations seront raccordées aux robinetteries des appareils.

Les assemblages sur les baïonnettes des robinetteries se feront par brasure.

2.4.4.2 Branchement des cellules et points de puisage

Chaque branchement d'évacuation comportera une culotte simple ou double à 45° ou 63° et selon les cas un coude au 1/8. La culotte ou le coude comporteront un bouchon plein avec orifices préformés.

Les raccords se feront par joints collés ou coulés.

2.4.4.3 EU – EV

Les collecteurs d'évacuation desservant les appareils sanitaires seront posés en rampe basse et équipés de bouchons de dégorgement.

Seront prévus des tés de tringlage sur les tuyauteries de raccordement aux chutes.

Tous les raccords et pièces annexes telles que coudes, branchements culottes, tampons hermétiques seront prévus et posés de façon à ne gêner en aucun cas l'écoulement de la veine liquide.

La pose et l'emplacement des tampons hermétiques seront particulièrement soignés. Ils seront attachés à la tuyauterie et le diamètre de leur ouverture devra être au moins égal à celui de la canalisation sur laquelle il est installé. Tous les pieds de chute et de descente devront être systématiquement équipés ainsi que sur les parcours horizontaux de tous les changements de direction et de toutes les parties droites d'une longueur supérieure à 15 m.

2.4.5 Spécifications de mise en œuvre EF et ECS**2.4.5.1 Tube cuivre**

Les tubes en cuivre seront conformes aux normes NF A 51.120, NF A 53.501 et NF A 68.201.

Les canalisations en tube cuivre apparent seront du type "écroui" et seront assemblées par emboîture soudée et brasée. Les coudes seront exécutés soit à froid à la cintreuse, soit à chaud le tube rempli de sable.

Quand plusieurs tuyauteries emprunteront le même parcours, l'écartement entre celles-ci devra rester uniforme aussi bien dans les parties rectilignes que dans les coudes.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les piquages seront exécutés par percement de la tuyauterie principale et assemblage par brasage du tuyau dérivé.

Le supportage des tuyauteries sera réalisé par colliers à contrepartie démontable genre MUPRO à visser ou à sceller suivant les matériaux.

Fixation par colliers à contrepartie démontable à pattes de fixation et rosaces d'écartement avec interposition de bagues intercalaires résilientes en élastomère.

La distance maximum entre deux colliers ne sera jamais supérieure à 1,5 mètre. L'espacement entre les colliers de fixation ne sera pas inférieur à 0,80 m pour les diamètres inférieurs à 16 mm et 1,3 pour les diamètres supérieurs.

Les effets de la dilatation seront absorbés par le tracé des tuyauteries ou par des lyres, en particulier dans le cas des tuyauteries encastrées sous cintroplast.

Les canalisations en tube cuivre encastré en dalle sous fourreau seront du type "recuit", sans soudure dans les parties encastrées.

Aucune canalisation en cuivre ne doit être placée en amont d'une canalisation en acier galvanisé. Dans un circuit bouclé, il est interdit de mélanger ces 2 matériaux.

Le raccordement d'un tube en cuivre à un réseau galvanisé ne doit pas se faire par brasage ou soudo-brasage direct. On utilisera une pièce intermédiaire sur laquelle sera assemblé par vissage le tube acier galvanisé et où le tube cuivre sera raccordé par les moyens traditionnels.

2.4.5.2 Tube PER

Tube PER sous avis technique monté en gaine PVC souple type ICO incorporé dans le dallage avec un jeu de 30%. L'Entreprise devra toutes les sujétions permettant la traversée des joints de dilatation ou de rupture.

Aucun raccord ou assemblage ne sera effectué sur les parcours incorporés.

L'arase supérieure du fourreau devra être recouverte par les matériaux de maçonnerie d'une épaisseur de 3 cm au minimum. Le fourreau sera soigneusement calé afin d'éviter tout déplacement lors du coulage de la dalle.

Les fourreaux devront sortir de 3 cm minimum de la boîte d'incorporation ou sol fini la sortie devra être parfaitement verticale.

Les extrémités des tubes en attente devront être protégées des chocs et soigneusement bouchonnés. Les passages de portes seront évités.

L'Entreprise titulaire des présents travaux devra prévoir les raccords spécifiques PER cuivre et la fourniture et pose des équipements.

L'Entrepreneur devra se concerter avec l'électricien pour éviter les chevauchements de distribution. Pour des raisons évidentes de purge et de perte de charge, le réseau plomberie aura la priorité du passage horizontal inférieur.

Lors de la mise en place du réseau en dalle, avant coulage de celle-ci, il sera laissé une longueur de 60 cm incorporé dans un bloc de polystyrène pour permettre les rattrapages sur les erreurs d'incorporation.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2.4.5.3 Tubes et raccords en PVC**

Les tubes et raccords en polychlorure de vinyle non plastifié (P.V.C.) seront sélectionnés suivant les critères ci-dessous définis sauf spécifications contraires au chapitre 4.

Tous les tubes et raccords devront bénéficier de la marque de conformité aux normes françaises.

Les canalisations en matériaux plastiques ne doivent pas passer dans les locaux ou lieux où peuvent être entreposés et utilisés des produits solvants organiques (trichlore, etc.). Elles ne doivent pas non plus être installées à proximité de sources de chaleur ou d'une exposition intensive au rayonnement ultraviolet. Le tracé des canalisations doit éviter les lieux de stockage d'hydrocarbure ; des précautions particulières peuvent être nécessaires pour des canalisations enterrées situées à proximité. Il est interdit de les peindre.

2.4.5.4 Distribution d'eau froide sanitaire

Tubes et raccords autorisés :

- Tube PVC-U suivant NFT 54-016,
- Raccords suivant NFT 54-029.

2.4.5.5 Sélection

Qualité : alimentaire

Couleur : gris/bleu foncé suivant A 605 de la NFX 08-002

PN	25 bar	16 bar
PMS à TMS ≤ 25°C	16 bar	10 bar
Ø ext. mm	épaisseur mm	épaisseur mm
20	2,3	
25	2,8	
32	3,6	2,4
40	4,5	3,0
50	5,6	3,7
63		4,7
75		5,5
90		6,6
110		8,1

PN = Pression Nominale

PMS = Pression Maximale en Service

TMS = Température Maximale en Service

2.4.5.5.1 Assemblage

Par collage suivant NFT 54-028/035/042 pour pose en aérien.

2.4.5.6 Robinetterie

Toute la robinetterie est accessible depuis les parties communes ou par l'intermédiaire de trappe de visite dans le cas de passage en gaine.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les commandes des vannes sont facilement accessibles depuis le sol, hauteur maximale 2,20 m dans le cas contraire une échelle métallique fixe doit être adjointe ou un dispositif de commande à distance.

Les commandes des vannes ne sont en aucun cas dirigées vers le bas.

Toute la robinetterie à orifices taraudés est montée avec raccords union démontable.

Le diamètre minimal de la robinetterie est égal au diamètre du tube ou de l'orifice de l'appareil.

Les robinets de puisage sont situés à 1 mètre du sol. Les compteurs (manchette compteur) en gaine sont au maximum à 0,90 m du sol du local et l'ensemble robinet, manchette compteur, clapet antipollution doit être facilement accessible à partir des trappes de visite.

2.4.5.7 Réseaux d'évacuation**2.4.5.7.1 Tubes et raccords autorisés**

- Tubes « FRIAPHON »,
- Tubes PVC - L (PVC allégé) classe M1, suivant NFT 54 – 013,
- Tubes PVC - U (PVC compact), classe M1, suivant NFT 54 – 017,
- Tubes PVC composite, classe M1, suivant Avis Technique,
- Raccords suivant NFT 54.030 et T 54.040.

2.4.5.7.2 Sélection

Type de pose	EU/EV/EP
Aérien	PVC - L série EU PVC - U série EU PVC Composite
Encastré ou enrobé	PVC - U série EU
Enterré dans l'emprise du bâtiment ou en dehors de celle-ci dans la limite du domaine privatif	PVC - U série EU PVC Composite

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2.4.5.7.3 Evacuation particulière**

Tous les raccords d'évacuation des appareils sur les collecteurs sont réalisés dans le sens de l'écoulement par tés type pied de biche. Ils partent des siphons des appareils pour être raccordés aux chutes.

Des tés de dégorgement sont prévus en bout de chausse collecteur.

Les receveurs de douche sont raccordés individuellement au collecteur de chute.

2.4.5.7.4 Evacuation PVC

Dans le cas de rejet d'eau usée à une température supérieure à 60°C, les collecteurs seront obligatoirement en PVC (machines à laver le linge et la vaisselle, éviers, mise en œuvre conforme au DTU N° 60.41 octobre 73).

Les colliers de fixation sont métalliques à contrepartie démontable et à large surface de contact ou en matière plastique à auto-serrage. La fixation devra être adaptée à la nature du mur.

2.4.5.7.5 Chutes PVC

La mise en œuvre des chutes en PVC sera conforme aux DTU N° 60.32 et 60.33.

Les instructions du fabricant concernant la mise en œuvre seront strictement observées.

Les chutes sont obligatoirement prolongées en ventilation « primaire » par un tuyau en PVC dans la hauteur du dernier étage, d'un diamètre correspondant à celui de la chute et débouchant sur l'extérieur et raccordé au chapeau de sortie de terrasse (Le chapeau de sortie n'est pas compris aux présents travaux).

Les chutes ne doivent pas avoir de diamètre extérieur supérieur ou égal à 125 mm.

Tout conduit réalisé en matériaux incombustibles ou en PVC M1 situé en coffrage dans l'appartement ou dans les circulations horizontales devra avoir un renforcement.

La jonction des tuyaux réalisée par joint coulissant à double lèvre assurant l'étanchéité et la libre dilatation est maintenue en position par une bague en cliquetée.

Les culottes utilisées ont un angle maximum de 67°30 avec tampon de raccordement en élastomère pré-perforé aux diamètres exacts des branchements des collecteurs d'appareils.

Le raccordement en pied de chute sur les collecteurs généraux comporte obligatoirement un tampon hermétique.

Les coudes en pied de chute sont en PVC renforcé dans le cas de raccordement sur un réseau collecteur en PVC rigide. Les coudes au ¼ sont interdits.

Les canalisations passant en faux plafonds ou soffite des halls, des parties communes ou privatives pour dévoiement des gaines verticales, sont calorifugées pour atténuer au maximum les bruits d'écoulement.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2.4.5.7.6 Collecteurs**

Des tampons hermétiques sont prévus aux changements de direction et sur tous parcours rectilignes de plus de 10 mètres au pied de chaque colonne et à chaque sortie du bâtiment. Ils sont positionnés de façon à être toujours accessibles à partir des circulations communes.

Les tampons sont parfaitement étanches et disposés de manière à ne pas provoquer le ralentissement de la veine liquide. Le diamètre des ouvertures doit être sensiblement égal à celui des tuyaux sur lesquels elles sont aménagées. Les raccordements des chutes sur les collecteurs généraux sont effectués par l'intermédiaire des coudes au 1/8ème.

La hauteur libre de passage sous les collecteurs ne sera pas inférieure à 2,05 m dans les parties communes.

Collecteur d'évacuation PVC M1

Collecteur d'évacuation en PVC classement réaction au feu M1, assemblage par emboîtement et raccords collés, diamètre normal de fabrication :

- Petites évacuations : 32 à 50 mm,
- Grosses évacuations : 63 à 315 mm,

Collecteur d'évacuation en PVC

Collecteur d'évacuation en PVC, assemblage par emboîtement et raccords collés ou joints néoprène à lèvre.

Diamètre nominal de fabrication :

- Petites évacuations : 32 à 50 mm,
- Grosses évacuations : 68 à 250 mm,
- Descentes EP : 50 à 200 mm

Les réseaux d'évacuation en PVC situés à moins de 1,5 m de hauteur dans les zones communes devront être protégés mécaniquement.

Les tuyauteries en PVC pour évacuation répondront aux normes NF T 54017 de décembre 1981.

2.4.5.7.7 Principes d'assemblage

L'ensemble des normes et recommandation des fournisseurs et constructeur devra être scrupuleusement respecté ainsi que l'ensemble des documents et textes réglementaires.

- Tube/tube :

Uniquement par collage suivant NF T 54.028 (L'adhésif devra bénéficier d'un Avis Technique) :

- Tube/raccord :
- Par collage
- Par bague d'étanchéité suivant NF T 54.037
- Assemblage fixe - NFT 54.031
- Assemblage coulissant - NFT 54.032

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2.4.5.7.8 Type d'assemblage autorisé suivant pose**

- Pose en apparent ou en dissimulé accessible :
 - Par bague d'étanchéité
 - Par collage
- Pose en gaine inaccessible :
 - Par collage
 - Par manchon de dilatation
- Pose en encastré où en enrobé :
 - Par collage
- Pose en enterré :
 - Par collage (dans l'emprise du bâtiment ou en dehors de celle-ci)
 - Par bague d'étanchéité (uniquement hors de l'emprise du bâtiment)

2.4.5.7.9 Vidanges

L'installation devra pouvoir être vidangée dans sa totalité.

Les vannes de vidange seront équipées de bouchon à chaînette à chaque point de vidange et devront pouvoir être raccordées facilement à une canalisation d'évacuation. L'ensemble des points bas des réseaux seront pourvus de vanne de vidange.

2.4.6 Siphons pour appareils

Les siphons doivent former la solution de continuité indispensable entre l'air vicié des canalisations et l'air des locaux. Ils doivent avoir la plus faible perte de charge possible, ne posséder ni arêtes, ni rugosités susceptibles de retenir les corps étrangers et résidus évacués dans les eaux usées.

La garde d'eau à observer dans tous les siphons sera d'au moins 5 cm.

L'écoulement de tout appareil sanitaire doit être muni d'un siphon de dimension appropriée placé immédiatement à la sortie de l'appareil.

En aucun cas l'écoulement d'un appareil sanitaire quelconque ne pourra se faire dans la tubulure d'un siphon de WC ou dans le branchement des WC.

Tous les siphons qui ne sont pas démontables doivent avoir un bouchon de dégorgement ou tampon hermétique suffisant pour le nettoyage.

2.4.7 Fourreaux

Toutes les canalisations traversant les parois verticales ou horizontales devront être équipées de fourreaux. Ceux-ci seront enfilés sur les tuyauteries au montage de celles-ci et en aucun cas coupés sur leur longueur, pour une installation postérieure à celle des tuyauteries.

Quand la tuyauterie traverse une paroi coupe-feu, le fourreau sera en acier avec rembourrage de mastic coupe-feu pour restituer à la paroi, le degré coupe-feu initial.

Le choix du mastic, ainsi que la mise en place sera à effectuer en coordination avec tous les intervenants concernés, sapeurs-pompiers, bureau de contrôle, assurances, etc.).

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les fourreaux devront être d'un diamètre suffisant afin de ne gêner l'éventuelle dilatation de la tuyauterie et devront faire saillie de parois.

2.4.8 Pose des appareils sanitaires

Les appareils tels que meuble-évier, cuvette de WC reposent sur une couche d'élastomère de 5 mm d'épaisseur.

Les appareils tels que, évier, bac receveur de douche, sont désolidarisés des parois par l'application d'un joint mousse autocollant entre l'appareil et la paroi en contact.

Un joint silicone est coulé par l'Entreprise titulaire des présents travaux à la pompe après pose du revêtement mural.

La largeur du joint sera comprise entre 5 mm et 8 mm maximum.

L'entreprise adjudicataire devra, prendre toutes les dispositions pour protéger et empêcher l'utilisation des appareils en cours de travaux, notamment, les cuvettes de WC sont obturées par tampon de sciure avec chape de plâtre, les siphons des appareils sont bouchonnés afin d'éviter la pénétration des gravois.

Après la mise en charge des différentes canalisations et avant la mise en exploitation du bâtiment, l'entrepreneur adjudicataire assurera la surveillance de ses installations en particulier, pendant la période de gel, il devra assurer la vidange complète des canalisations et demeurer responsables de tous les dégâts qui viendraient se produire par suite d'une fuite ou de rupture de canalisation.

2.4.9 Peinture

L'entrepreneur devra sur toutes les canalisations et parties métalliques deux couches de peinture spéciale antirouille.

Les peintures seront étiquetées B au minimum, au sens de l'arrêté du 19 avril 2011.

Après mise en place, il sera procédé aux raccords nécessaires.

Tous les ouvrages seront exécutés conformément aux règles de l'art, après brossage et dégraissage des parties à peindre.

Les deux couches de peinture seront choisies volontairement de deux teintes différentes.

Pour les appareils en locaux techniques, uniquement recouverts de peinture antirouille, l'Entrepreneur ne devra pas la peinture définitive.

2.4.10 Appareils de mesure**2.4.10.1 Manomètres**

Les manomètres seront suffisamment robustes pour résister à la pression totale du réseau. Dans le cas du contrôle des pompes, ils seront suffisamment sensibles pour apprécier l'écart de pression.

L'étendue de la graduation sera égale au 4/3 de la pression à mesurer. On utilisera des manomètres de 80 mm de la classe 1 (Haenni 1.801 ou Charmilles 1520 ou appareils de qualité équivalente).

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**2.4.10.2 Thermomètres**

Les thermomètres seront droits, ils seront du type boîtier thermométrique de précision en laiton poli.

On utilisera des thermomètres métalliques d'une taille suffisante pour être lisible, quand ces appareils seront placés en hauteur.

2.4.11 Montage sur site**Généralités :**

Les canalisations ne doivent pas prendre appui sur les appareils quels qu'ils soient.

Une pente de l'ordre de 5 mm par mètre est réservée pour les tuyauteries horizontales vers les points de vidange en nombre aussi limité que possible.

Soudures :

Les jonctions par soudage sont exécutées par des soudeurs expérimentés et doivent présenter toutes garanties de résistance mécanique et d'étanchéité.

Un examen visuel est effectué sur toute la surface des soudures et le métal de base immédiatement adjacent.

Les défauts suivants sont inacceptables :

- Les criques,
- Les fissures,
- Les soufflures ou inclusions débouchant en surface,
- Le rochage.

Epreuve :

Après achèvement du montage proprement dit, avant l'application de la première couche de peinture et avant la pose du calorifuge, les tuyauteries sont soumises à un essai de résistance et d'étanchéité hydraulique dont la pression effective est 1,5 fois la pression maximale de service.

Aucune fuite, ni suintement ne sont tolérés pendant toute la durée de l'essai.

2.5 BASE DE CALCUL

Tous les dimensionnements donnés au cours du présent document sont à considérer comme minimaux et devront être augmentés si les résultats des calculs ou la réglementation le justifient sans possibilité de modification du prix forfaitaire de l'Entreprise.

2.5.1 Distribution d'eau froide ou d'eau chaude**2.5.1.1 Débits de base**

Les canalisations qui seront uniquement destinées à l'alimentation des puisages d'eau froide seront calculées à partir des débits de base de la colonne eau froide du tableau 1 chapitre 3.2. du D.T.U.60.11 P1-1.

Le même principe sera respecté pour les canalisations d'eau chaude.

201202 2025 NOV COTEC DCE PLOMBERIE-SANITAIRES V1

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les canalisations qui seront destinées à la fois à l'alimentation des puisages d'eau froide et à l'alimentation d'une production d'eau chaude collective ou individuelle seront calculées à partir des débits de base cumulés des colonnes eau froide et eau chaude du tableau 1 chapitre 3.2. du D.T.U.60.11 P1-1.

2.5.1.2 Diamètre des tuyauteries

Les **diamètres intérieurs minimaux** des canalisations d'alimentation des appareils pris individuellement seront ceux du tableau 1 chapitre 3.2. du D.T.U.60.11 P1-1 suivants :

- Lavabo Ø 10 mm
- Vasque Ø 10 mm
- WC Ø 10 mm
- Evier Ø 12 mm
- Douche Ø 12 mm
- Machine à laver Ø 10 mm
- Lave-vaisselle Ø 10 mm
- Baignoire Ø 13 mm

Dans le cadre des installations individuelles, soit à l'intérieur d'un appartement ou d'une cellule sanitaire, les diamètres minimaux d'alimentation seront choisis en fonction du nombre d'appareils suivant le chapitre 3.2.1.2. du D.T.U.60.11 P1-1.

Dans tous les cas, la logique de la progression des diamètres d'aval en amont devra être respectée.

2.5.1.3 Hypothèses de simultanéité

Les calculs de simultanéité seront conformes au chapitre 3.2.2. du D.T.U.60.11 P1-1.

Pression sur réseau eau de ville :

- Pression moyenne de 3 bars à confirmer auprès du concessionnaire.

L'Entreprise titulaire des présents travaux devra se faire confirmer auprès du concessionnaire les caractéristiques du fluide distribué.

2.5.1.4 Pression

Pressions résiduelles minimales :

- Au robinet sanitaire le plus défavorisé : 1 bar
- Sur attente corps d'état technique : 2 bars

Pression résiduelle maximale :

- Au point de puisage le plus favorisé : 3 bars

2.5.1.5 Vitesses maximales d'alimentation

Réseaux généraux :

- En enterré 2,00 m/s
- En vide sanitaire ou sous-sol 2,00 m/s
- En locaux techniques 2,00 m/s

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- En rez-de-chaussée ou étage 1,50 m/s

Vitesse de circulation de l'eau chaude sanitaire :

- La vitesse maximale sera celle définie ci-dessus suivant la localisation,
- La vitesse minimale sera de 0,20 m/s
- La vitesse maximale sera de 1 m/s sur les réseaux de qualité cuivre

NOTA :

Les différences de vitesse entre ceinture, colonne, installation individuelle ne devront en aucun cas entraîner une réduction de diamètre d'aval en amont.

2.5.2 Evacuation des eaux usées et eaux vannes**2.5.2.1 Débits de base**

Les débits de base seront pris dans le tableau n°1 chapitre 5.2.1 du D.T.U.60.11 P2.

2.5.2.2 Diamètres des tuyauteries

Les **diamètres intérieurs** minimaux des canalisations de vidange pris individuellement seront conformes au tableau 1 du chapitre 3.2.1.1 DTU 60.11 P2 suivants :

- Lavabo Ø 25 mm ; (PVC DN 32)
- Evier, douche Ø 33 mm ; (PVC DN 40)
- Machines à laver 6kg Ø 33 mm ; (PVC DN 40)
- WC 9litres Ø 83 mm ; (PVC DN 90)
- Receveur de douche Ø 38 mm ; (PVC DN 50)

Diamètres d'évacuation d'appareils groupés :

- Ils seront conformes au chapitre 5.3.2. du D.T.U. 60.11. P2.

Diamètres des chutes d'eaux usées et d'eaux vannes :

- Toutes les chutes auront un diamètre minimal de 100 mm (936 x 100 pour le PVC)

Diamètres des ventilations primaires :

- Les ventilations primaires seront de même diamètre que les chutes correspondantes.
- Lorsqu'une ventilation primaire regroupera deux ou plus de deux chutes, le diamètre de celle-ci sera au minimum de 125 mm.

Diamètres des collecteurs généraux :

- Les diamètres des collecteurs généraux seront définis suivant les indications du chapitre 5.5. du D.T.U. 60.11. P2.

NOTA :

Il ne devra être effectué aucune diminution de diamètre en suivant le fil d'eau des canalisations de l'appareil sanitaire au point de rejet.

2.5.2.3 Pentés

Il sera donné autant que possible et d'une façon générale pour tous les types de collecteur une pente de 2 cm/m avec un minimum de 1 cm/m et un maximum de 3 cm/m.

2.5.2.4 Vitesses

Les vitesses d'écoulement devront être comprises entre 0,75 m/s et 3 m/s.

NOTA :



TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

En cas d'une impossibilité à respecter à la fois les pentes et les vitesses ci-dessus indiquées, le meilleur compromis devra être proposé à l'approbation du B.E.T.

2.5.3 Evacuation des eaux pluviales

La conception du système d'évacuation des eaux pluviales sera conforme au chapitre s'y rapportant du D.T.U.

Toutefois :

- Les descentes d'eaux pluviales auront un diamètre minimal de 100 mm sauf prescriptions particulières pour les petites surfaces (balcons, auvents)
- Il sera prévu au minimum deux évacuations d'eaux pluviales par surface closes. Celles-ci pourront être composées comme suit :
 - A défaut de spécification contraire :
 2 descentes ø 100 minimum
 - Si spécification particulière au chapitre 3 :
 1 descente ø 100 minimum + dauphin ou gargouille ou barbacane

Il reste entendu que quel que soit le résultat d'un calcul, le diamètre d'un collecteur ne sera jamais inférieur à celui de la chute qu'il reprend.

2.5.4 Acoustique

Suivant réglementation en vigueur, voir paragraphe normes et documents officiels, et la notice acoustique spécifique à cette opération

L'Entrepreneur est censé connaître les obligations et les responsabilités qui découlent pour lui, de l'application de l'Isolation acoustique dans les bâtiments.

L'Entrepreneur, après examen attentif des plans et descriptifs et connaissant les performances acoustiques des matériels qui sont proposés, est tenu de soumettre au Maître d'Œuvre en vue de leur approbation, les dispositions minimales que l'Entrepreneur doit analyser et éventuellement compléter.

Au titre de justification du respect des performances imposées ci-dessus, l'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre, avant toute mise en œuvre, les procès-verbaux ou autres documents indiquant les performances acoustiques (spectres de bruit) pour les matériels qui peuvent engendrer des bruits ainsi que les laboratoires et les conditions dans lesquelles les mesures acoustiques ont été faites.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE SANITAIRES****3.1 NOTES LIMINAIRES**

Le présent CCTP prescrit des matériaux dont la composition répond aux exigences des DTU ou avis techniques applicables à leur mise en œuvre.

La composition de ces matériaux est mentionnée de façon à garantir une parfaite adéquation entre les objectifs architecturaux, les labels, les études thermiques, les études acoustiques...

Le présent CCTP ne prétend pas remplacer les termes de ces avis techniques ou DTU.

L'entreprise dûment qualifiée est réputée avoir complété son offre dans le respect de l'ensemble des pièces contractuelles et réglementaires, et des Règles de l'Art.

Son engagement, dans le cadre du présent marché, implique une obligation de résultat pour atteindre les objectifs réglementaires et contractuels, et assurer sans réserve l'ensemble des travaux dans le cadre de la Garantie Décennale.

Les prévisions mentionnées accompagnant les spécifications des divers matériaux et faisant l'objet des articles ci-après doivent être vérifiées et complétées par les informations particulières portées sur les plans architecte.

3.2 PRODUITS MIS EN ŒUVRE

Les marques et produits référencés dans le présent CCTP répondent aux objectifs de qualité, de performance et d'aspect exigibles.

L'Entreprise pourra donc proposer des matériaux équivalents ou similaires à ceux prescrits. Ces produits devront être confirmés par écrit lors de la soumission.

En l'absence de toutes références annoncées dans l'offre, le produit proposé comme équivalent ou similaire doit présenter les qualités techniques, de durabilité, de fiabilité et d'esthétique au moins égales à celles décrites par le présent CCTP.

Il appartient au Maître d'œuvre d'estimer si les produits proposés par l'Entreprise possèdent le niveau de qualité requis.

En cas de refus du Maître d'œuvre, motivé par un niveau insuffisant de qualité, l'Entreprise ne pourra pas se prévaloir d'une modification en plus-value de son prix, et le Maître d'œuvre pourra exiger les produits et matériaux décrits dans le présent CCTP.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3.3 MARCHE GLOBAL ET FORFAITAIRE**

S'agissant d'un marché global et forfaitaire, l'Entreprise titulaire des présents travaux doit toutes les sujétions de pose, la préparation des supports et accessoires, la protection de ses ouvrages, le nettoyage, etc... conformément aux DTU, Cahier des Clauses Spéciales des DTU, normes NF et EN en vigueur, avis techniques des procédés, préconisations des fabricants, et préconisations du présent CCTP.

En aucun cas, elle ne pourra arguer d'un manque d'information qui ne lui permettrait pas d'achever l'ensemble de ses travaux dans les conditions générales prescrites aux C.C.S. et aux conditions particulières du présent marché.

L'Entrepreneur, connaissant parfaitement les procédés et matériaux qu'il emploie, ne pourra arguer d'erreurs ou d'omissions au CCTP pour ne pas exécuter tous les ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement, et à la conservation des travaux envisagés ; les matériaux et procédés mis en œuvre étant soit des procédés dits traditionnels, soit des procédés faisant obligatoirement l'objet d'un Avis Technique du CSTB ou d'organismes équivalents agréés (CEBTP, etc...) avec mentions et conclusions favorables.

L'entreprise titulaire du présent marché est censée avoir consulté les différentes pièces complémentaires au présent CCTP et avoir complété son offre en tenant compte des incidences et responsabilités qui lui incombent.

En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit dans le présent document est formellement dû et inversement.

En aucun cas elle ne pourra arguer d'un supplément pour manque d'information à ce sujet.

Il ne sera toléré aucune modification du projet résultant d'une mauvaise coordination inter entreprise.

Le Maître D'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la reprise, aux seuls frais de l'entreprise titulaire des présents travaux ou de l'entreprise jugée responsable, des ouvrages qui contreviendraient aux caractéristiques définies dans les pièces du Marché.

3.4 PREAMBULE

S'il faut prévoir des réseaux provisoires, l'ensemble des installations sera à la charge de l'Entreprise titulaire des présents travaux y compris la dépose et repose des ouvrages attenants.

3.5 ALIMENTATION EF GENERALE**3.5.1 Raccordement du bâtiment en eau froide**

L'Entreprise titulaire des présents travaux devra le raccordement en tube PVC PN16 de qualité alimentaire ou en polybutène pour alimenter en eau froide l'établissement, le raccordement sera réalisé depuis le compteur général concessionnaire situé dans la chambre comptage situé dans le bâtiment cour.

Le départ général situé en sous-sol bâtiment Rue devra comporter après compteur les équipements suivants :

201202 2025 NOV COTEC DCE PLOMBERIE-SANITAIRES V1

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Une vanne d'arrêt général avec purge, à étanchéité contrôlable, et son by-pass.
- Un clapet antipollution de type EA avec purgeur amont et aval.
- Un robinet d'essai et d'introduction de solution désinfectante avec évacuation.
- Un tube témoin à 90° avec vanne à vanne à passage direct, conformément à l'additif du DTU 60.11.
- Un Disconnecteur.
- Un filtre autonettoyant de marque PERMO type PERMOFLASH ou équivalent.
- Avec manomètre et vanne à passage direct amont et purge.
- Un détendeur régulateur de pression de marque BRAUCKMANN ou équivalent avec en amont une vanne à passage direct, en aval un purgeur d'air automatique et une vanne à passage direct, un manomètre avec robinets de sectionnement et purge.
- L'ensemble sera by passé avec une vanne à passage direct.
- L'ensemble des tuyauteries, supports, fixations, percements, rebouchages, étiquetages, accessoires, etc....

Sur la nourrice générale située en sous-sol bâtiment rue, les départs seront :

- Un départ eau froide cellules sanitaires
- Un départ eau froide robinet de puisage
- Un départ eau froide brut cuisine.
- Un départ vers la sous station Eau chaude du bâtiment Rue
- Un départ général vers bâtiment Cour

Sur la nourrice générale située en sous-sol bâtiment cour, les départs seront :

- Un départ eau froide cellules sanitaires
- Un départ eau froide robinet de puisage
- Un départ vers la production de chaleur

Chaque départ sera muni :

- D'une vanne d'arrêt accessible de type coudée en laiton, 1/4 de tour
- D'un clapet anti-pollution NF
- D'un réducteur de pression (si nécessaire)
- D'un compteur de classe C certifié, à disjonction hydraulique
- Une vanne d'arrêt en laiton 1/4 de tour.

3.5.2 Distribution EF extérieure

La distribution extérieure d'eau froide réalisée en canalisations de type PE de diamètre approprié, ou équivalent, ce réseau d'eau froide assurera la liaison du bâtiment Rue au bâtiment Cour

Ce réseau cheminera sous fourreau (hors mission) en tranchée.

l'entreprise titulaire des présents travaux aura à sa charge la fourniture et la mise en place de la canalisation extérieure en enterré.

Cette canalisation sera sous fourreaux en PVC-C type HTA ou PE, qualité alimentaire,

La réalisation de la tranchée, la mise en place des sables inférieurs et supérieurs à la canalisation, le grillage avertisseur et le comblement de la tranchée incombent à l'Entreprise titulaire des travaux VRD.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

L'ensemble de cette prestation incombe à l'Entreprise titulaire des travaux VRD.

3.5.3 Distribution intérieure EF dans les bâtiments

La distribution intérieure d'eau froide sera réalisée en canalisations calorifugé de type PVC pression ou polybutène de diamètre approprié, ou équivalent, depuis l'arrivée d'eau froide :

- Distribution en colonne rampante en vide de faux plafond ou en plancher haut du niveau inférieur vers les gaines techniques de plomberie pour raccordement des blocs sanitaires, des différentes cuisine, office de remise en température et les points d'eau repartis.

Les canalisations en gaines techniques et en faux plafond seront calorifugées en fonction des risques et des emplacements : anti-condensation **Armaflex 9 mm classé M1**, antigel... condensation **Armaflex 19 à 27 mm classé M1**.

Il sera installé un robinet d'arrêt avec vidange et purge au droit de chaque pénétration.

Des dispositifs anti-coup de béliers de marque OLAER ou équivalent seront placés en tête de colonnes montantes et suivant nécessité en tête du réseau de distribution.

Tous les points bas seront munis d'un robinet de purge, 1/4 de tour Ø 15 avec décantation type "DEGAZO" de chez SOCOMARI ou équivalent.

Des dispositifs spéciaux devront être prévus dans les alignements droits pour absorber les variations linéaires dues à la dilatation et au retrait.

Le calorifuge sera de type ARMAFLEX de chez ARMSTRONG ou équivalent, la mise en œuvre sera conforme au guide du constructeur.

Les canalisations cheminant dans les zones visibles seront encoffrées par l'Entreprise titulaire des travaux cloisons doublages.

La distribution en eau froide se fera par des canalisations soit en PVC pression avec des raccords collés à froid par une colle de qualité alimentaire, soit en tubes polybutène de marque GEORG FISHER ou équivalent de la gamme Instaflex.

Ces derniers tubes seront soudables par polyfusion, les accessoires tel que tés, manchons, etc... seront en polybutène soudable par polyfusion ou par électrofusion.

Les réseaux seront clairement identifiés les nouvelles vannes auront le label ACS, il sera prévu des clapets anti-retours pour éviter la pollution du réseau.

Cette distribution d'eau froide sera réalisée par usage.

3.5.4 Distribution E.F. secondaire

La mise en œuvre des canalisations suivra les règles de mise en œuvre des canalisations

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3.5.4.1 Blocs sanitaires**

L'équipement comprendra dans la gaine, un piquage effectué par un té collé sur la colonne EF.

Pour chaque bloc sanitaire, il sera prévu :

- Une vanne d'arrêt en laiton, un clapet de retenue anti-pollution NF et ACS,
- Un réducteur de pression si nécessaire.
- L'ensemble des supports, fixations, percements, rebouchages, accessoires, etc...

L'alimentation eau froide des appareils sanitaires depuis les colonnes montantes ou rampantes en gaines techniques ou en faux plafond sera réalisée en tube cuivre ou PVC pression ou en PER sous fourreau anelé de DN 32 encastré dans la dalle ou en cloison.

3.5.4.2 Production ECS

L'Entreprise titulaire des présents travaux doit les attentes isolées par robinet à boisseau sphérique avec raccord union démontable et clapet antipollution pour le raccordement du traitement de l'eau.

3.5.4.3 Autres locaux

Il sera prévu pour alimenter les autres locaux, une distribution en gaine technique et/ou faux plafond pour l'ensemble des locaux suivant les plans techniques.

Pour chaque local, il sera prévu une vanne d'arrêt 1/4 de tour accessible au personnel, avec clapet anti-pollution, et clapet de retenu.

La distribution terminale, jusqu'aux appareils à alimenter sera réalisée en encastrement en dalle, maçonnerie, plâtrerie, en canalisation PER, ou cuivre recuit sous fourreau annelé.

L'ensemble des supports, fixations, percements, rebouchages, accessoires, etc...

Concerne : Locaux sanitaires vestiaires cuisines office détente personnel entretien.

3.5.4.4 Raccordement des appareils sanitaires

Les appareils sanitaires seront raccordés par l'Entreprise titulaire des présents travaux à partir de la distribution principale par des canalisations apparentes en tube cuivre écroui de marque TREFIMETAUX ou équivalents posés sur colliers équipés de bagues isophoniques avec un indice d'isolement de 18 Db ou en PER sous fourreaux annelés encastrés dans les dalles et les cloisons conformément au DTU 65.10.

Leur mise en œuvre sera conforme à l'avis technique et CPT correspondant.

Chaque appareil ou groupe d'appareils sera isolé par un robinet d'isolement.

La distribution terminale, jusqu'au appareil à alimenter sera réalisée en encastrement en dalle, maçonnerie, plâtrerie, en canalisation PER, ou cuivre recuit sous fourreau.

Aucune canalisation ne sera apparente dans les locaux accessibles au public dans le bâtiment. Elles chemineront soit en gaine technique, soit en encastré sous fourreau annelé.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

3.5.4.5 Alimentations particulières

Piquages pour robinets de puisage équipés d'un dispositif évitant toute contamination du réseau type WATTS ou équivalent, avec vannes d'arrêt avant et après dispositif et robinet de purge.

Robinet de puisage en laiton avec raccord au nez, manœuvre à clé, monté en applique à scellement, marque SOCLA V 2500 ou équivalent.

Localisation :

- Local poubelles
- Sous station
- Chaufferie gaz

3.6 PRODUCTION ECS

Cette opération disposera d'une production ecs indépendante de type semi instantanée uniquement pour **la zone cuisine du bâtiment Rue.**

L'Entreprise titulaire des présents travaux prévoit la réalisation des prestations suivantes :

Fourniture et pose d'une production de type semi-accumulée par la mise en place d'un échangeur de marque CETETHERM de type URANUS, MODULE PX de marque CHAROT ou équivalent associée à un ballon de stockage de 500 litres. (Études en cours en attente besoins à jour du cuisiniste)

- Un échangeur à plaques Inox 316 L e=0.6 mm à côté de serrage évolutive.
- Un châssis support revêtu de poudre Epoxy four.
- Une double pompe de circulation primaire.
- Un coffret électrique métallique IP55 aux normes Européennes avec régulateur P.I.D à microprocesseur nouvelle génération intégrant de nombreuses fonctions :
- Permutation des pompes doubles sur défaut thermique et sur horloge.
- Température réduite avec consigne différente chaque jour.
- Deux programmes anti-légionellose avec sonde ballon.
- Fonctions spéciales ECO, BOOSTER
- Fonction enregistreur, de température, mémorisation des défauts
- Un aquastat de sécurité électronique avec relais d'alarme.
- Une sonde PT 100 haute sensibilité
- Une vanne trois voies mélangeuse motorisé (servomoteur 0-10V)
- Une soupape tarée à 7 bars
- Une double pompe de charge sanitaire montée et raccordée électriquement.

Pression de service 7 bar maxi

Ballon de stockage :

- Piquages prévus pour le raccordement du préparateur.
- Construction en tôle acier noir E24-2 avec revêtement extérieur antirouille.
- Revêtement intérieur anti-corrosion de qualité alimentaire type émailler (Recyclage en PVC et cuivre)
- Température de stockage maximale 70°C

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Tubulure d'injection d'eau froide anti-destratification.
- Jaquette en laine de roche de forte densité d'épaisseur de 50 mm avec une finition PVC et de classement M1
- Trou d'homme de diamètre intérieur de 400 mm
- Anode de protection magnésium.
- Orifice de vidange totale 50/60 mm
- Cuve garantie 5 ans.

Accessoires :

- Soupapes de sécurité
- Purgeur d'air blindé
- Thermomètres
- Vanne de vidange et vannes d'isollements
- Robinet échantillon sur arrivée eau froide et départs ECS
- Un compteur EFS de classe C

Concerne : La production d'eau chaude de la zone cuisine coté rue

Le raccordement du ballon au réseau d'eau de ville prévu par l'Entreprise titulaire des présents travaux se fera par canalisations en cuivre avec mise en place des accessoires ci-après :

- Une vanne d'isolement ¼ de tour,
- Un clapet anti-retour à étanchéité contrôlable,
- Une soupape de sécurité.

Le raccordement du ballon aux canalisations d'ECS (départ et retour boucle) est prévu pour l'Entreprise titulaire des présents travaux. Le départ d'ECS sera muni d'un purgeur automatique avec robinet d'isolement et d'une vanne d'arrêt.

La construction des socles des ballons incombe au l'Entreprise titulaire des travaux Gros œuvre.

Chaudières gaz

Hors mission

Canalisations

Toutes les précautions seront prises pour :

- Leur permettre de se purger aisément aux points de purge (éviter les contre-pentes, installer des purges sur tous points hauts ne pouvant être évité) lorsqu'il s'agit de circuits "bouclés",
- Eviter leur corrosion surtout en extérieur,
- Permettre leur libre dilatation (lyres de dilatation lorsque nécessaire),
- Eviter la propagation des bruits.

Tout circuit hydraulique métallique sera raccordé à la terre générale.

Les DTU en vigueur (DTU 65 d'Octobre 59 en particulier) ainsi que les règles de l'art devront être scrupuleusement respectés.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Compteur volumétrique

Compteur sur l'arrivée sur l'alimentation en eau froide de chaque production ECS

NOTA : Armoire électrique par l'Entreprise titulaire des travaux CVC et raccordement sur l'attente laissée par l'Entreprise titulaire des travaux CVC

La distribution d'eau chaude bouclée de sera implantée parallèlement à la distribution EF (séparation de 10 cm des réseaux). L'ensemble des réseaux eau chaude des différents circuits et son bouclage seront réalisés en PVC HTA ou équivalent revêtu par un calorifuge en laine de roche d'épaisseur de 30 mm avec une finition PVC (suivant prescription minimale RT 2012). Les réseaux principaux en acier galvanisé seront déposés.

Il sera prévu des vannes de réglages TA et d'isolement sur le réseau.

L'épaisseur de l'isolant sera justifiée par calcul de l'entrepreneur, pour obtenir en fonction du débit de la pompe de recyclage une température d'eau chaude retour à 57°C minimum. La programmation anti-légionelle permettra d'augmenter la température du réseau jusqu'à 70°C.

Il sera prévu une pompe ECS avec son bouclage y compris les vannes de réglages et d'isolement pour la zone restauration.

3.7 PRODUCTION ECS DECENTRALISEE

La production d'eau chaude sanitaire sera de type décentralisé pour les sanitaires et vidoir cuisine coté cour.

Elle sera assurée par des ballons électriques rectangulaire de marque Atlantic modèle Linéo ou équivalent à accumulation avec résistance stéatite et protection anti-corrosion dynamique.

Chaque ballon sera doté d'une isolation en mousse polyuréthane performante et d'un thermostat électronique qui permettra un réglage précis entre 50 et 65°C.

Ils seront équipés d'un groupe de sécurité avec vidange, et d'un traitement d'eau physique sur l'arrivée d'eau froide.

Chaque ballon sera également équipé de la technologie ACI Hybride : protection dynamique anti-corrosion. Cette protection aura pour rôle de maintenir une barrière de protection et protéger la cuve contre les agressions de l'eau notamment le calcaire et le tartre. En complément de l'ACI hybride, chaque ballon sera équipé d'une résistance protégée par un fourreau ce qui permettra également de limiter les dépôts dans le fond de la cuve pour assurer une longévité du ballon.

Les ballons seront estampillés NF électricité performance catégorie C avec des valeurs de performances certifiées.

La mise en œuvre sera réalisée selon le respect des règles de l'art en vigueur notamment suivant les normes NF C 15-100 et le DTU 60.1.

Les capacités des ballons seront sélectionnées en fonction du nombre besoins

Concerne : Tous sanitaires entretien Coté cour et rue Cuisine Coté cour
201202 2025 NOV COTEC DCE PLOMBERIE-SANITAIRES V1

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

3.8 TRAITEMENT DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE

Le titulaire du présent corps d'état aura à sa charge la fourniture et la pose d'un adoucisseur par échange d'ions sur résines agréée qualité alimentaire de marque BWT ou similaire commandé par compteur volumétrique, y compris :

- Raccordements électriques et hydrauliques,
- By-pass avec vanne 4 voies,
- Bac à sel,
- Raccordement de la vidange sur évacuation,
- Prise d'échantillon,
- Toutes vannes nécessaires,
- Charge de sel pour essais et une durée de fonctionnement jusqu'à la GPA
- Modèle BWT SC 7000 ou équivalent.
- Le TH devra être réglé °15 pour l'ECS de la zone cuisine, °, et °0 pour le chauffage

•

Du sel sera à prévoir jusqu'à la fin de la Garantie de parfait achèvement

-

- **Concerne :** Traitement d'eau production d'eau chaude de la zone cuisine

3.9 DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

3.9.1 Distribution générale ECS

Le présent doit la distribution bouclée d'ECS pour la zone restauration et la distribution terminale depuis les productions décentralisées via des ballons ecs électriques pour les sanitaires adultes, ce réseau ECS et RECS pour la zone restauration transitera au droit des cellules sanitaires

La distribution d'eau chaude bouclée pour la zone restauration sera implantée parallèlement à la distribution EF (séparation de 10 cm des réseaux) en vide de faux plafond.

L'ensemble des réseaux eau chaude des différents circuits et son bouclage seront réalisés en tube cuivre écroui ou **polypropylène marque AQUATHERM ou équivalent** revêtu par un calorifuge anti-condensation M1 en laine de roche **d'épaisseur 30 mm avec une finition PVC**

L'épaisseur de l'isolant sera justifiée par calcul de l'entrepreneur, pour obtenir en fonction du débit de la pompe de recyclage une température d'eau chaude au retour à 57°C minimum.

L'ensemble des vannes de réglage, et d'isolement du circuit ECS principal (avec bouclage) sera muni de coque d'isolation préfabriquée.

Chaque dérivation sera équipée d'un robinet assurant les 3 fonctions vidange, réglage et isolement.

L'ensemble du réseau ECS sera bouclé de façon qu'aucun point de puisage ne soit situé à plus de 3 ml de celui-ci.

En cas de choix de type HTA ou équivalent, l'entrepreneur veillera à mettre en place sur le réseau les lyres de dilations conformément à l'avis technique de ce matériau ; il

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

assemblera les canalisations par soudure à froid à l'aide de polymère de soudure ne contenant pas de méthyl-cétones.

La robinetterie et les réseaux mise en œuvre auront le label ACS à justifier par l'Entreprise titulaire des présents travaux.

La mise en œuvre des canalisations suivra les règles de mise en œuvre des canalisations (GT – chapitre VI fiche n°4 et n°5).

Concerne : L'alimentation de l'ensemble des sanitaires adultes et zone restauration

a) Pompes de circulation bouclage eau chaude sanitaire

Deux pompes de circulation montées en ligne sur le retour de chaque boucle ecs, dont une de secours à palier lisse, à presse-étoupe de type TOP Z de chez WILO ou équivalent, seront installées en sous station dans le **bâtiment Rue**.

Le raccordement électrique des pompes fera partie des présents travaux. Elles seront à trois vitesses avec coquille d'isolation intégrée (sélection sur la petite vitesse).

Ces pompes seront équipées de vannes d'arrêt, clapets de retenue, manomètre, robinet de contrôle, collecteurs d'aspiration et de refoulement.

b) Retour de boucle zone restauration

Le réseau de bouclage sera conçu de manière à limiter le plus possible les bras morts, toutes les colonnes montantes des gaines techniques seront bouclées à leurs extrémités, les canalisations desservant les blocs sanitaires seront bouclées jusqu'au robinet d'isolement du point de puisage.

3.9.1.1 Traitement anti-légionellose

Dans le cadre de la protection anti-légionellose, l'installation de production d'ECS zone restauration assurera les fonctions suivantes :

- L'eau chaude sanitaire sera stockée à une température minimale de 70 °C,
- La distribution sera munie en tête d'une vanne mitigeuse à commande électrique placée en tête de boucle et permettant de distribuer de l'ECS à 60°C. La chute de température maximale sur la boucle ne devra pas dépasser 5°C.

Elle sera équipée de la façon suivante :

- Un clapet anti-retour à ressort taré pouvant fonctionner dans toutes les positions et un filtre 300 microns sur les alimentations EF et ECS.
- Une vanne d'isolement sur le départ EM (eau mitigée).

Le programme anti-légionellose sera assuré de la façon suivante :

- Maintien dans le ballon d'une température d'eau de 70 °C,
- Possibilité, en dehors des heures de puisage, de monter la température de la boucle à 70 °C par action simultanée sur la vanne de régulation de l'échangeur et sur la vanne mitigeuse certifiée NF de régulation de température de la boucle,
- Sur les colonnes de bouclage présentant de faibles diamètres, il sera prévu un débit minimum (par exemple 150 l/h pour une canalisation de DN 15 mm) de façon à

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

faciliter l'équilibrage et à éviter les bras morts dû à une mauvaise réalisation de celui-ci,

- Au niveau des robinetteries de puisage dans les vestiaires et blocs sanitaires, celles-ci seront livrées équipées d'une bague de limitation de température afin d'éviter les risques de brûlures.
- Raccordement du ballon au réseau d'eau adoucie à TH 14 par une canalisation en cuivre, avec mise en place des accessoires ci-après :
- Une vanne d'isolement ¼ de tour,
- Un compteur volumétrique,
- Un clapet anti-retour,
- Une soupape de sécurité.
- Raccordement du ballon de préchauffage au ballon de stockage par des canalisations en cuivre calorifugé, avec mise en place de :
- Au retour sur le ballon de stockage, deux pompes de charge avec vannes d'isolement et une vanne de réglage,
- Au départ du ballon, une vanne d'isolement ¼ de tour.
- Raccordement du ballon aux canalisations d'E.C.S. (départ et retour boucle). Le départ d'E.C.S. sera muni d'un purgeur automatique avec robinet d'isolement.

3.9.1.2 Fixations des tuyauteries

La fixation des colonnes, réseaux en sous-sol et distributions intérieures se fera par l'intermédiaire de colliers ou supports anti-vibratiles.

Les colliers seront en acier cadmié à 2 vis et rosace plate ou conique.

Les bagues isolantes à mettre en place entre tuyauterie et collier seront d'un modèle du commerce, genre MUPRO ou équivalent. Pour les réseaux généraux, il sera utilisé des suspentes comportant un élément résilient.

3.9.2 Distribution E.C.S secondaire zone cuisine et sanitaires

Il sera utilisé du tube cuivre rouge écroui étiré à froid, pour les distributions en élévation et du tube cuivre recuit pour les tronçons noyés en planchers, avec protection par une gaine CINTROPLAST.

Ces réseaux Ecs ne seront pas apparent ils transiteront sous fourreau annelé de DN 32 en encastré en dalle ou en paroi verticale.

Les jonctions et empattements des tubes seront exécutés par raccords à brasés.

Ces brasures seront de type à l'argent suivant les emplacements et utilisation (l'emploi de soudure à l'étain est interdit).

Il ne sera admis aucun assemblage ou piquage, même par soudure ou brasage en parcours de canalisations cuivre noyées en plancher, cloisons ou murs.

Depuis chaque cellule sanitaire :

l'Entreprise titulaire des présents travaux devra la fourniture et pose à partir des vannes d'isollements placé sur le réseau EF et ECS, de la distribution jusqu'au vanne d'isolement des équipements sanitaires.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Depuis les vannes d'isollements de chaque équipement sanitaire l'Entreprise titulaire des présents travaux devra la fourniture et pose de flexible de raccordement en DN15 avec joint d'étanchéité.

Localisation : En distribution des différentes cellules sanitaires adultes, et zone cuisine

3.9.2.1 Sanitaires (Sans objet)

Dito distribution EF avec en plus pour chaque cellule sanitaire le bouclage au plus près du piquage ECS (la distance entre alimentation ECS des robinetteries et bouclage, sera limitée à 3 m)

3.9.2.2 Cuisine

Dito distribution EF avec en plus pour chaque appareil desservi, le bouclage au plus près du piquage ECS (la distance entre alimentation ECS des robinetteries et bouclage, sera limitée à 8 m).

3.9.2.3 Autres locaux

Dito distribution EF avec en plus pour chaque appareil desservi, le bouclage au plus près du piquage ECS (la distance entre alimentation ECS des robinetteries et bouclage, sera limitée à 3 m pour les douches et 8 m pour les autres appareils).

Le local coiffure sera équipé d'attente ECS sur vannes.

3.9.2.4 Raccordement des appareils

Les appareils seront raccordés par l'Entreprise titulaire des présents travaux, à partir de la distribution principale, par des canalisations en tube cuivre écroui posé sur colliers isophoniques.

Chaque appareil ou groupe d'appareils sera isolé par un robinet d'isolement.

3.9.2.5 Equilibrage de l'eau chaude sanitaire

L'Entreprise titulaire des présents travaux prévoit la réalisation des prestations suivantes :

- Chaque boucle principale sera équipée :
 - D'une vanne d'isolement sur le retour.
 - D'une vanne de réglage à prise de pression de marque TA de type TA-Therm PN 16 ou équivalent sur le départ
 - D'un point de vidange.

Cependant l'installateur devra effectuer une sélection des vannes et fournir la note de calculs d'exécution à la maîtrise d'œuvre.

3.10 APPAREILS SANITAIRES

L'entrepreneur du présent marché doit fournir tous les appareils, selon les nomenclatures et les plans fournis.

Tous les appareils sont neufs et de premier choix. La conception de chaque appareil rend impossible l'intercommunication entre le réseau d'eau potable et le réseau d'eaux usées.

Les robinetteries sont estampillées NF et possèdent un classement acoustique.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les appareils ne sont mis en place qu'après présentation aux emplacements désignés et en accord avec les architectes.

L'entrepreneur doit protéger efficacement tous les appareils et robinetteries pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception de l'opération.

Les protections mises en place ne doivent pas gêner l'exécution des travaux des autres corps d'états.

Tout appareil endommagé, même légèrement sera remplacé par l'installateur du présent marché.

Les matériels pourront faire l'objet, à la demande du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, d'une réception en usine avant livraison sur le chantier. Tous les frais découlant de cette disposition sont à la charge du présent marché.

Les échantillons ne pourront être réutilisés pour les installations.

3.10.1 Pose des appareils sanitaires

Les vis fixant sur un mur ou une cloison un appareil sanitaire ou ses consoles, une pièce de robinetterie, un accessoire, sont fixées avec des tampons spéciaux en plomb où boulons acier à l'exclusion de tout tampon de bois, les appareils sanitaires reposant sur cloisons légères reposeront sur des bâti supports conformément au DTU 60.1

L'interposition de rondelles plastique ou caoutchouc entre la céramique et les tubes de vis des appareils est obligatoire.

En aucun cas, les tuyaux d'alimentations sont raccordés directement aux appareils. Les raccordements dans les diamètres correspondants sont exécutés avec un raccord mixte 3 pièces démontables, sauf cas d'inaccessibilité permanente.

Les bondes et les siphons ont des dimensions en rapport avec les diamètres normalisés des orifices d'écoulement.

Conformément aux dispositions exigées dans le DTU 60.1 les appareils sanitaires reposants sur des cloisons légères, seront obligatoirement supportés par des bâti supports certifié NF.

Les cuvettes suspendues sont fixées par l'intermédiaire de supports adaptés ou par des goujons de scellement avec rondelles nylon, écrous, cache-entrée ou au moyen de châssis métalliques dissimulés en gaine ou dans un doublage de cloison.

La liaison des cuvettes à l'anglaise avec la tuyauterie d'évacuation se fait soit par une pipe en plomb de 4 mm d'épaisseur et de diamètre intérieur en rapport avec celui de la cuvette, soit par une pipe plastique.

Les joints de la pipe sur la cuvette et sur l'évacuation en fonte ne se font pas au ciment, mais au mastic ou par joints à lèvres. En aucun cas, la pipe n'est encastrée dans le ciment.

L'étanchéité de tous les appareils adossés à une paroi est assurée par un joint de silicone, à la charge du présent marché.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Toutes les dispositions doivent être prises par le titulaire du présent marché pour que l'isolation phonique soit assurée, en particulier prévoir joint de désolidarisation avec les structures pour éviter les transmissions de bruit de façon à respecter les niveaux sonores.

Les receveurs de douches sont posés et calés sur briques ou parpaings à la charge du présent marché, de hauteur suffisante pour assurer l'évacuation. Les parties visibles de ces briques sont habillées par l'Entreprise titulaire des travaux carrelage.

Tous travaux d'étanchéité ou cuvelage en plomb pour étanchéité des salles humides ne sont pas à la charge du présent marché.

3.10.2 Pose des accessoires sanitaires

Les fixations employées sont du même type que pour les appareils sanitaires. Les fixations sont du type caché afin d'éviter le démontage des accessoires. Le raccordement électrique des sèches mains est à la charge du présent marché à partir du câble en attente fourni par l'Entreprise titulaire des travaux d'électricité.

Conformément au DTU 60.1 les appareils sanitaires prenant appui sur des cloisons légères, reposeront sur des bâti supports certifiés.

Les accessoires seront protégés comme les appareils sanitaires.

3.10.3 Sanitaires**3.10.3.1 WC suspendu**

Fourniture et pose :

- Cuvette de WC sur pied I type ALLIA modèle PRIMA ref 003923 ou équivalent
- Un bâti support certifié NF avec réservoir 3l/6l type RAPIDSL Marque GROHE ou équivalent
- Une évacuation diamètre 100 mm
- Un abattant double à charnières inox type OLFA.

Pose des équipements par l'Entreprise titulaire des présents travaux :

- Une barre de relèvement
- Un pot à balais.

Concerne : suivant le tableau de modifications et les plans architectes

3.10.3.2 WC PMR suspendu

Fourniture et pose :

- Cuvette de WC surélevée pour handicapé blanche type ALLIA modèle PRIMA ref 003923 ou équivalent
- Un bâti support certifié NF avec réservoir 3l/6l type RAPIDSL Marque GROHE ou équivalent
- Une robinetterie temporisée à commande à bouton poussoir chromé, encastrée, de marque PRESTO ou équivalent, type ECLAIR TC référence 13 121.
- Une évacuation diamètre 100 mm
- Un abattant double à charnières inox type OLFA.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Concerne : suivant le tableau de prestations et les plans architectes

3.10.3.3 Ensemble de lave mains personnel PMR

Lave-mains autoportant de marque PORCHER ou équivalent, de couleur blanche, type lavabo d'angle de type CARENE 2 références équipé de :

- Les consoles supports et fixations,
- Une robinetterie mitigeuse à commande temporisée avec réglage température par rotation de marque PRESTO ou équivalent, type 28610 marque DELABIE ou équivalent, alimentée en EF et en ECS, avec dispositif interdisant le blocage en position ouverte,
- Mousseur hydro économe
- Une bonde à grille chromée,
- Un siphon à culot démontable en laiton chromé,
- Le raccordement au réseau E.U.

Concerne : Locaux selon tableau des prestations techniques et plans architecte

3.10.3.4 Ensemble d'évier bacs inox

Fourniture et pose de :

- Un évier en inox à 2 bacs ,1 égouttoir marque FRANKE modèle SPARK, Type SPX P21 dimension 112x50cm, ou équivalent, en inox à structure nid d'abeille à encastrer ;
- Robinetterie mitigeuse monotrou avec limiteur de débit de marque GROHE type EUROSMART ou équivalent. Faisant apparaître la classification NF ECAU suivante : E1 C2 A2 U3, ou équivalent,
- Siphon BENTHOR,
- Paillasse avec rangements dessous

L'Entreprise titulaire des présents travaux devra la fixation murale du meuble, le joint d'étanchéité entre l'évier et le revêtement mural, le perçage du trou pour la robinetterie.

Concerne : Locaux cuisine plans architecte

3.10.3.5 Douche sans ressaut Personnes adaptées à l'italienne

Il est rappelé que la réglementation concernant l'accessibilité des bâtiments aux handicapés doit être respectée, notamment en ce qui concerne les dimensions des trous des caniveaux qui ne doivent pas excéder 2 cm.

Fourniture et pose d'ensemble de douche suivant les plans architectes, de :

- Siphon de sol -pour sol dur (carrelé ou béton brut) d'un débit nominal de 36l/mn disposant d'une garde d'eau de 50mm, la sortie sera verticale ou horizontale de DN 40 avec réhausse réglable de 70 mm de marque delabie réf Réf. 683001

L'entreprise doit la fourniture et pose d'un ensemble mitigeur mural E3 C1 A2 U3 avec deux poignées de réglages (température et débit), touche éco, cartouche à disques céramique équipé de limiteurs de température anti-brûlure réglable et de débit déverrouillable, raccords muraux, sortie de douche avec clapet anti-retour NF de :

- Marque : ROCA ou équivalent
- Type : Victoria Réf. A5A0325C0F

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Il doit également la fourniture et pose d'un ensemble de douche avec barre murale à glissière, support douchette coulissante, flexible laiton chromé 1,75 mètres, double agrafe avec écrou tournant anti-torsion ou métalloplastique lisse, douchette chromée 3 jets anticalcaire à effet venturi débit sous 3 bar inférieur à 7.5l/mn de diamètre 100mm-, compris porte-savon de :

- Marque : GROHE ou équivalent
- Type : New tempesta 100

Accessoires :

- Bonde chromée siphonide grand débit-,
- Siphon,
- Joints d'étanchéité entre bac à douche, parois et sol,
- Joints d'étanchéité au pourtour,
- Isolation phonique au pourtour et sous chaque pied,
- Jeu de fixation selon le type de paroi

La barre de maintien coudée 135 ° Basic satiné 400x400 marque DELABIE réf 35082S ou équivalent- Inox poli satiné 3 points de fixation

Les évacuations des siphons de sol de douche PMR seront encastrées en dalle et sont raccordées individuellement au collecteur de chute avec une culotte simple spécifique à l'évacuation de la douche conformément au guide pour la mise en œuvre d'une douche de plain-pied dans les salles d'eau à usage individuel en travaux neufs.

Concerne : Locaux vestiaires et plans architecte

3.10.3.6 Lavabo

Fourniture et pose :

- Lavabo modèle handicapé du type FONTANGE de marque ALLIA référence 001532
- Une robinetterie de lavabo mitigeurs chromé Eurostyle de Grohe ou Okyris de Porcher, avec vidage à clapet chromé, avec limiteur de température, réglage à 38°C de la butée par l'Entreprise titulaire des présents travaux, limiteur de débit.

Concerne : suivant les plans architectes

3.10.3.7 Vidoir

Cet ensemble comportera :

- Un vidoir de chez PORCHER de référence J3 77301 type Brenda suspendu avec siphon PVC grille mobile en inox.
- Une robinetterie mélangeuse en applique de chez PORCHER de type Khéops de référence D2228AA
- Les raccordements encastrés
- Les consoles de fixations.

Concerne : Locaux ménage et plans architecte

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3.10.3.8 Divers**

Pour les points d'Eau Froide, il sera installé des robinets temporisés de lavabo à déclenchement souple avec aérateur, garantie 10 ans et cartouche interchangeable sans dépose du robinet.

Pour les points d'Eau Mitigée, il sera installé des robinets mitigeurs temporisés de lavabo à déclenchement souple avec aérateur et sélecteur de température latéral, garantie 10 ans et cartouche interchangeable sans dépose du robinet.

3.10.4 Attentes fontaine à eau

A prévoir, robinet EF chromé, raccord à nez fileté et siphon PVC ; et évacuations.

Localisation : Suivant plans architecte,

3.10.5 Attentes cuisine, laverie, déchet

Seul des attentes en eau froide brut, ecs, eaux usées, eaux usées grasses seront prévues pour ces locaux. Le raccordement aux attentes sera à la charge de l'exploitant.

3.10.6 Siphons de sol sur eaux usées

Fourniture et raccordement (pose et scellement pour l'Entreprise titulaire des travaux revêtement de sol) de siphons de sol en fonte, dimension et implantation suivant plans. Les canalisations sous dallage sont à la charge de l'Entreprise titulaire des présents travaux GROS Œuvre/VRD.

Dans les sanitaires deux siphons de sol seront prévus

Diamètre 200 mm, avec rétention.

Concerne : Suivant plans architectes : local déchet chaufferie, Office de remise en chauffe, laverie, vestiaires, sanitaires

3.10.7 Robinets de puisage

Fourniture et pose de robinet de puisage en laiton sur patères murales à têtes triangulaires, avec brise jet. Manœuvre par poignée avec raccord au nez y compris vidange.

Localisation : local chaufferie, sous station, local poubelle, blocs sanitaires et suivant le tableau des prestations techniques.

3.11 ASSAINISSEMENT**3.11.1 Principes et limites de prestation**

Le réseau d'évacuation sera du type séparatif.

Toutes les EU/EV et EP de tous les niveaux en superstructure seront évacués gravitairement.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Les réseaux enterrés en sous-sol sont à la charge de l'Entreprise titulaire des travaux VRD sur indication des plans techniques de l'Entreprise titulaire des présents travaux et l'Entreprise titulaire des travaux VRD.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3.11.2 Canalisations principales E.U. et E.V.**

Les EU EV du projet seront de type gravitaire.

Chutes séparatives EU et EV en PVC NF de diamètre approprié au nombre d'appareils desservis.

Il sera prévu en nombre suffisant des tampons de dégorgement à chaque changement de direction et sur les longueurs supérieures à 5 mètres.

Les chutes seront prolongées jusqu'en toiture pour former les ventilations primaires jusqu'à l'air libre, y compris les sorties de toiture.

L'ensemble des évacuations sera raccordé par l'Entreprise titulaire des travaux VRD sur le branchement en voirie via un regard en limite de propriété.

Les parcours seront étudiés en fonction des autres corps d'état (gaines, poutres, électricité etc....).

La pente en parcours horizontal est de 0,02 p.m. Cette valeur pourra être ramenée à 0,01 p.m (avec augmentation des diamètres correspondants) si nécessaire dans des zones de parcours difficiles.

Les hauteurs libres sous tuyaux et suspentes ne devront pas être inférieures à celles définies ci-dessous :

- 2,05 m au droit des portes
- 2,05 m dans toutes les surfaces du sous-sol sauf le long des cloisons et murs.

Les canalisations seront placées dans les locaux accessibles au public et dans les bureaux :

- En gaines techniques
- En habillage,
- En faux-plafond.

Toutes les chutes comporteront en pied, un tampon de visite. En parcours horizontaux, il sera prévu des tampons de visite de manière à ce que tous les parcours horizontaux puissent être tringlés.

Toutes les chutes seront sorties en ventilation primaire.

En traversée de paroi CF, dans le cas de diamètre supérieur à 75 mm, il devra être prévu toutes les dispositions nécessaires pour assurer le degré coupe-feu.

L'ensemble des supports, coudes, raccords, tampons de visite, fixations, percements, rebouchages, fourreaux, accessoires, etc.... font partie des présents travaux.

Au rez-de-chaussée et dans l'étage, les chutes verticales seront réalisées en tube P.V.C. chez NICOLL ; les collecteurs horizontaux seront réalisés en tube PVC série évacuation classement M1. Ces canalisations seront mises en œuvre conformément aux D.T.U. 60.32 et 60.33 pour les collecteurs et à l'ATEC correspondant au système retenu pour les chutes.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

En traversée zone CF, il devra être prévu toutes les dispositions nécessaires pour assurer le degré coupe-feu (manchons auto-rétractables). En traversé des locaux déchets, les canalisations seront réalisées en fonte.

Au sous-sol, les chutes et les collecteurs seront réalisés en PVC série assainissement à la charge de l'Entreprise titulaire des travaux VRD.

3.11.3 Canalisations secondaires EU - EV

Entre les appareils sanitaires et les chutes et/ou collecteurs, les canalisations seront réalisées en tube P.V.C. série évacuation, classement M 1. Ces canalisations seront mises en œuvre conformément aux D.T.U. 60.32 et 60.33.

Les parcours seront étudiés en fonction des autres corps d'état (gainés, poutres, électricité etc....).

La pente en parcours horizontal est de 0,02 p.m. Cette valeur pourra être ramenée à 0,01 p.m. si nécessaire dans des zones de parcours difficile.

Les hauteurs libres sous tuyaux et suspentes ne devront pas être inférieures à celles définies ci-dessous :

- 2,05 m au droit des portes
- 2,05 m dans toutes les surfaces du sous-sol sauf le long des cloisons et murs.

Les canalisations seront placées :

- En apparent en plinthe dans les pièces humides
- En faux-plafond,
- En apparent dans le sous-sol, le vide sanitaire et locaux techniques.

Les évacuations de condensas des équipements de rafraîchissement installés dans les locaux de vie seront raccordées sur les chutes EU des sanitaires.

Dans le cas où cela ne serait pas possible, il sera prévu une chute de diamètre 75 en PVC réservée spécialement à ce type d'évacuation.

En complément des raccordements des appareils sanitaires sur les collecteurs verticaux ou horizontaux en canalisation PVC qualité M1, il sera prévu la lingerie des attentes siphonnées et bouchonnées.

L'ensemble des supports, coudes, raccords, tampons de visite, fixations, percements, rebouchages, fourreaux, accessoires, etc.... font partie des présents travaux.

Type enterré en terre-plein sous dallage, hors travaux, prévu au gros-œuvre :

- En tube PVC M1 série assainissement de diamètre normalisé et approprié comprenant supports, raccords et accessoires compatibles y compris tranchée, lit de sable, grillage, grillage avertisseur, et remblaiement.
- L'installation d'évacuation des eaux de cuisines collectives pour les températures d'effluents limitées à 100 °C jusqu'au séparateur à graisse sera réalisée par des canalisations en PVCC de type HTA-E ou équivalent disposant d'un avis technique,

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3.11.3.1 Séparateur à graisses**

Cette cuve sera de qualité inox 304L. permettant de piéger les graisses et les boues contenues dans les eaux résiduaires de la cuisine collective pourvue d'un débourbeur pour récupérer les matières lourdes, 2 amorces de regard, et d'une Colonne de vidange inox ø80 avec raccord symétrique, et d'une ventilation inox Dn100.

La conduite de ventilation prendra naissance depuis le local séparateur à graisse jusqu'en toiture terrasse à plus de 8 mètres de toutes prises d'air neuf.

Ce séparateur à graisses sera pourvu de pompes de relevage eaux chargées de marque GRUNFOSS type MULTILIFT à deux pompes.

Localisation : Au premier sous-sol en local technique dédié du bâtiment sur Rue

3.11.4 Station de relevage Eaux usées Eaux vannes (eaux chargées) bâtiment rue et cour

Il sera également prévu un ensemble de relevage monobloc des eaux usées et Eaux vannes de type multilift MD marque GRUNDFOS ou équivalent provenant des différentes chutes EU/EV, comprenant bac de récupération en polyéthylène avec deux pompes de relevage externe au bac de récupération, cet ensemble sera inclus dans une fosse en béton prévu par l'Entreprise titulaire des travaux gros-œuvre et accessible depuis un tampon étanche à l'air et à l'eau.

Cette fosse sera localisée au premier sous-sol du bâtiment rue et cour dans un local adapté, des paniers dégrilleurs seront à prévoir en amont de ces pompes de relevage.

Les canalisations de refoulement seront en matériau PVC de qualité assainissement jusqu'au droit du raccordement au collecteur.

Le bac de récupération de qualité polyéthylène disposera d'un volume de stockage minimum de 750l, d'un volume de pompage de 300 l, avec un double accès en Phi 420mm, et couvercles de maintenance en phi 200 mm, avec orifice de ventilation en Phi 110 mm.

Les pompes en dehors du bac auront les caractéristiques suivantes :

- Marque : GRUNFOS ou équivalent
- Type : Submersibles IP 68
- Installation : 2 pompes centrifuges monocellulaires en parallèle, reliées par collecteur de jumelage, avec coffret de commande et de protection et 4 régulateurs de niveau.
- Refoulement verticale
- Unités préassemblées avec clapet anti-retour
- Automate avec points de consigne pour deux niveaux différents (MSS, M, MD)
- Deux hauteurs d'entrée réglables dans un seul système (MSS, M, MD)
- La commande de microprocesseur fiable reste à jour dans la situation d'utilisation
- Capteur de pression haute qualité sans contact avec les eaux usées et capteur d'alarme de niveau d'eau haut séparé
- Connexions d'entrées flexibles, au moyen de prises ou de raccords
Trois entrées DN100 principales avec deux connexions d'entrée supplémentaires en option, pour une flexibilité maximale

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Fond des réservoirs chanfreiné pour éviter la sédimentation et réduire la quantité d'eaux usées résiduelles
- Matériel hermétique en polyéthylène pour un système sans gaz ni odeur Roues vortex non obturables avec passages libres jusqu'à 80 mm
- Conception de pompe unique des pompes SE ou techniquement équivalent

Le fonctionnement des pompes sera par permutation de cycle automatique. Elles peuvent aussi fonctionner simultanément sur une éventuelle charge maximale.

L'Entreprise titulaire des présents travaux doit les raccordements électriques et mise à la terre depuis les attentes amenées à proximité par l'Entreprise titulaire des travaux Electricité Courants Forts et Faibles.

L'alarme de niveau haut et la signalisation de défaut sur pompe, seront renvoyées à la synthèse d'alarme technique.

La réalisation de la fosse de relevage est à la charge du Gros-Œuvre, ainsi que la fermeture par couvercles en tôle avec poignées escamotables.

Clapet de non-retour NF et vanne d'arrêt au refoulement de chaque pompe construction fonte et bronze, battant élastomère.

Les vannes d'arrêt seront plombées en position ouverte afin de protéger les moteurs des pompes contre une erreur de manœuvre.

Coffret électrique pour fonctionnement automatique des deux pompes, en alternance, du type étanche à fermeture par clés avec visualisation en façade, défaut, marche manuelle, niveau haut, sous tension et marche 1 ou 2. Défauts Dde synthèse renvoyés à la GTB.

Sectionneur général et protection du moteur par discontacteurs.

L'Entreprise titulaire des présents travaux devra les réseaux de refoulement depuis la fosse de relevage jusqu'au réseau EU généraux en plancher haut du sous-sol.

L'évent de ventilation de la cuve, sera raccordé sur la cuve, et le réseau depuis la cuve transitera verticalement dans une gaine spécifique pour être rejeté à l'extérieur en toiture

Le réseau de refoulement sera raccordé sur le collecteur général eaux usées eaux vannes le plus proche.

3.11.5 Eaux pluviales

Les eaux pluviales à récupérer sont celles venant des différentes toitures, évacuer gravitairement vers le réseau public. L'Entreprise titulaire des présents travaux a à sa charge la fourniture et pose d'une pompe de relevage immergée située dans une fosse à l'extérieure.

Les descentes qui passent dans les gaines techniques ou habillages, qui seront prévues en tube PVC série évacuations, classement M1, depuis les moignons cylindriques ou tronconiques laissés en attente par l'Entreprise titulaire des travaux ÉTANCHÉITÉ ou l'Entreprise titulaire des travaux COUVERTURE dans le cas de chéneaux selon les limites de prestations.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Sous dallage, les conduits horizontaux seront réalisés en tube PVC série assainissement classe M1 à la charge de l'Entreprise titulaire des travaux Gros Œuvre.

En traversée zone CF, il devra être prévu toutes les dispositions nécessaires pour assurer le degré coupe-feu (manchons auto-rétractibles)

Le mode de pose et les protections seront réalisés à l'identique du réseau EU-EV. L'ensemble des évacuations sera raccordé par l'entreprise titulaire des présents travaux sur le tampon extérieur.

Des manchons de dilatation seront installés à chaque niveau.

A chaque pied de chute et à chaque changement de direction, il sera installé des tampons de visite. Les emplacements devront être facilement accessibles.

Ils seront parfaitement fixés et facilement visitables.

L'ensemble des supports, coudes, raccords, tampons de visite, fixations, percements, rebouchages, fourreaux, accessoires, etc.... fait partie de l'Entreprise titulaire des présents travaux.

Il est prévu des descentes EP intérieures pour l'ensemble de l'ouvrage.

3.12 STATION DE RELEVAGE EP

Il sera également prévu un ensemble de relevage des eaux Pluviales provenant des diverses chutes d'eaux pluviales intérieures ou extérieures en façade.

Seuls les réseaux situés à l'intérieure du bâtiment seront à la charge de l'entreprise titulaire des présents travaux

Les réseaux enterrés seront de qualité assainissement.

Les pompes auront les caractéristiques suivantes :

- Marque : SALMSON ou équivalent
- Type : Submersibles
- Installation : 2 pompes centrifuges monocellulaires en parallèle, reliées par collecteur de jumelage, avec coffret de commande et de protection et 4 régulateurs de niveau.

Le fonctionnement des pompes sera par permutation de cycle automatique. Elles peuvent aussi fonctionner simultanément sur une éventuelle charge maximale.

L'Entrepreneur titulaire des présents travaux doit les raccordements électriques et mise à la terre depuis les attentes amenées à proximité par l'Entreprise titulaire des travaux Electricité Courants Forts et Faibles.

L'alarme de niveau haut et la signalisation de défaut sur pompe, seront renvoyées à la synthèse d'alarme technique.

La réalisation de la fosse de relevage est à la charge de l'Entreprise titulaire des travaux Gros-Œuvre, ainsi que la fermeture par couvercles en tôle avec poignées escamotables.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES

Clapet de non-retour NF et vanne d'arrêt au refoulement de chaque pompe construction fonte et bronze, battant élastomère.

Les vannes d'arrêt seront plombées en position ouverte afin de protéger les moteurs des pompes contre une erreur de manœuvre.

Coffret électrique pour fonctionnement automatique des deux pompes, en alternance, du type étanche à fermeture par clés avec visualisation en façade, défaut, marche manuelle, niveau haut, sous tension et marche 1 ou 2. Défauts renvoyés à la GTB.

Sectionneur général et protection du moteur par discontacteurs.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3.12.1 Ventilation primaire des descentes**

Un clapet anti-refoulement d'air d'un modèle agréé, peut exceptionnellement être autorisé sous réserve du respect des dispositions de l'article 42 de la circulaire du 26.4.1982 (Modification du règlement sanitaire départemental type).

Le clapet sera muni d'une membrane en élastomère qui s'appuie sur un siège annulaire.

La membrane sera soumise d'une part à la pression atmosphérique sur sa face inférieure (externe) et d'autre part à la pression de l'air dans la chute sur sa face supérieure (interne).

Lorsque la chute ne fonctionne pas, la pression de l'air est la même sur les deux faces de la membrane et celle-ci s'appuie de son poids propre sur le siège du corps du clapet assurant ainsi son étanchéité.

Lorsque la vidange de certains appareils entraîne une dépression dans la chute, la membrane se soulève et permet une entrée d'air, la pression s'équilibre.

Au cas où une surpression se produirait dans la chute, celle-ci viendrait appuyer davantage la membrane sur le siège et améliorer l'étanchéité, empêchant la propagation de mauvaises odeurs.

3.12.2 Ventilation primaire en toiture

Dans la mesure du possible, l'entreprise titulaire des présents travaux devra ramener en toiture par la fourniture et pose de tube PVC M1.

La ventilation primaire pourra être horizontale en faux plafond du R+2 et récolter plusieurs chutes EU&EV.

Comme précisé au DTU plomberie 60.11, la ventilation primaire devra être d'un diamètre supérieur au diamètre de la chute.

L'entreprise veillera à ce que la naissance de la ventilation primaire soit à plus de 8ml de distance de tous ouvrants ou de toutes prise d'air neuf tout en tenant compte des vents dominant du site.

Localisation : En toiture du bâtiment

3.13 DESINFECTION - ANALYSE

Avant livraison de ses installations, l'Entrepreneur assurera la désinfection et stérilisation des réseaux E.F. et E.C.S. de l'ensemble des bâtiments.

Cette prestation devra être réalisée conformément aux règlements en vigueur et une fiche d'analyse sera remise au Maître d'Ouvrage justifiant de la qualité sanitaire des réseaux.

L'Entrepreneur fera procéder à une analyse de l'eau par un organisme agréé. La charge financière lui incombe.

3.14 PROTECTION INCENDIE

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES**3.14.1 Extincteurs**

L'Entreprise titulaire des présents travaux aura à sa charge la fourniture et la pose des extincteurs avec housses conformément à la réglementation en vigueur selon les locaux à risque et notice de sécurité (Voir aval : des Pompiers et bureau de contrôle).

À proximité des appareils présentant des dangers d'origine électrique, au droit de chaque armoire électrique, extincteur au CO2 de 2 kg

Fourniture et pose par l'entreprise titulaire des présents travaux d'un extincteur à poudre polyvalente de classe minimum 5A - 34 B accompagné d'un panneau précisant « ne pas utiliser sur flamme gaz ».

Un extincteur à eau pulvérisée de 6 l à raison d'un appareil minimum pour 200 m2 et par niveau

Cette installation sera strictement conforme aux normes en vigueur et notamment à la norme NF S 62 201.

Localisation :

- Chaufferie
- Les circulations
- Autres locaux, si nécessaire, conformément à la réglementation, à minima un extincteur pour 200m²

3.14.2 Plans d'évacuation

Il sera fourni des plans de sécurité incendie sera effectuée conformément à la législation en vigueur.

Ils comprendront notamment :

- La réduction et mise à l'échelle des plans architecte,
- L'implantation des divers moyens de secours,
- Le repérage de l'observateur,
- Le balisage de l'évacuation.

Ces plans seront munis d'adhésives doubles faces, afin de les fixer sur un support lisse (porte de service, mur lisse, etc.).

Ils devront être positionnés à chaque niveau, dans chaque circulation.

L'Entreprise titulaire des présents travaux fournira trois panneaux normalisés de consigne de sécurité, à positionner dans certains locaux.

Ce support sera mis en place et de type verre trempé securit, de dimension identique.

L'ensemble sera fixé par quatre attaches en aluminium (à chaque coin), permettant une saillie de 10 mm des plans.

TRAVAUX DE PLOMBERIE / EQUIPEMENTS SANITAIRES