

MAITRE D'OUVRAGE :**MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE :**

Construction du bâtiment administratif de l'Assemblée Territoriale de Wallis et Futuna



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P)

Pièce n° 03

MACRO-LOT 4

LOT N°14 – PLOMBERIE / SANITAIRES

MAITRISE D'ŒUVRE

	Architecte Mandataire	Karine DEMORTIER ARCHITECTURE	1 rue Dame Lechanteur - 98800 NOUMEA (687) 29 89 69 archidekasarl@gmail.com / deka.secretariat@gmail.com
	Electricité CFO CFA - Fluides - Plomberie	CIEL	48 Avenue Foch - 98800 NOUMEA (687) 27 85 55 secretariat@betciel.nc / spiangsiong@betciel.nc
	Structure béton/ charpente couverture	OMNIS	Rue de l'Amborella Dumbéa - 98800 NOUMEA (687) 73 50 54 h.vermeulen@omnis.nc
	VRD Terrassement	EXE FLUIDES	14 rue Georges Clémenceau - 98800 Nouméa (687) 76 48 08 er@exefluides.com
	Bureau de sécurité incendie	SECUPREV	32 Auguste Brun Quartier Latin - 98800 Nouméa (687) 25 10 00 secuprev@lagoon.nc
	OPC	BIRD-E	BP 708 Vaitupu HIHIFO 98600 WALLIS (681) 82 59 68 direction.bird@gmail.com
	Environnement	ENVIE	20 rue du Général mangin BP 7652 - 98801 Nouméa (687) 27 85 33 lionel.forno@envie.nc

SOMMAIRE

1	GENERALITES	4
1.1	LIMITE DES PRESTATIONS	4
1.2	PRESTATIONS PARTICULIERES A CHARGE DE L'ENTREPRENEUR	5
1.2.1	DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE AVANT EXECUTION DES TRAVAUX	5
1.2.2	DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE A LA FIN DES TRAVAUX	5
1.2.3	DIVERS A CHARGE DE L'ENTREPRISE	5
1.2.4	COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS	6
1.2.5	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	6
1.2.6	MATERIEL	6
1.3	NORMES ET REGLEMENTATIONS	7
1.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	8
1.4.1	ACOUSTIQUE	8
1.4.2	PROTECTION CONTRE LA CORROSION	9
1.4.3	ÉQUIPEMENT ELECTRIQUE	9
1.4.4	DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE/FROIDE SANITAIRE	9
1.4.5	ÉVACUATION DES EAUX USEES ET EAUX VANNES	12
1.4.6	ROBINETTERIE	13
1.4.7	SIGNALEMENT ET REPERAGE	14
1.4.8	ESSAIS ET CONTROLES	15
1.5	RECEPTION DES INSTALLATIONS	16
1.6	ASSISTANCE TECHNIQUE DE MISE EN SERVICE	17
1.7	GARANTIE	17
2	DESCRIPTION DES OUVRAGES PLOMBERIE	18
2.1	TRAVAUX PREPARATOIRE	18
2.1.1	ETUDES D'EXECUTION, DOE	18
2.1.2	MISE EN SERVICE - ESSAIS	18
2.1.3	DEPOSE DES EQUIPEMENTS	18
2.2	RESEAU EAU FROID	19
2.2.1	TUYAUTERIE PEHD	19
2.2.2	TUYAUTERIE MULTICOUCHE	19
2.2.3	NOURRICE EF	20
2.2.4	RESEAU D'ALIMENTATION	20

2.2.5	COMPTEUR COMMUNICANT	20
2.3	RESEAU EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES INCLUT VENTILATION PRIMAIRE	20
2.3.1	TUYAUTERIE PVC	20
2.4	ÉQUIPEMENTS SANITAIRES	21
2.4.1	ÉVIER 1 BAC AVEC EGOUTTOIR	21
2.4.2	LAVE-MAINS PMR TEMPORISE	22
2.4.3	LAVABO STANDARD TEMPORISE	22
2.4.4	LAVABO PMR TEMPORISE	23
2.4.5	WC STANDARD	24
2.4.6	WC PMR	25
2.4.7	ROBINET DE PUISAGE	26
2.4.8	BAC A LAVER	26
2.4.9	ATTENTE EF	26
2.5	ÉQUIPEMENTS SECURITE INCENDIE	26
2.5.1	EXTINCTEUR	26
2.5.1.1	Extincteur portatif à eau pulvérisé 6L	26
2.5.1.2	Extincteur portatif CO2 2kg	26
2.5.2	PLAN D'INTERVENTION ET CONSIGNES DE SECURITE	26
2.5.2.1	Plan d'intervention	27
2.5.2.2	Consigne de sécurité	27
2.5.2.3	Couverture anti-feu	27

1 GENERALITES

1.1 LIMITE DES PRESTATIONS

Le présent descriptif a pour objet la définition de l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à l'installation des équipements et des réseaux Plomberie en vue de la construction de l'Assemblée Territoriale de Wallis et Futuna. Le projet est situé dans la partie Est de l'île de Wallis, dans le district de HAHAKE, en bordure de la RT3.

Sont compris au présent lot sans que cette liste soit limitative :

- La réalisation des plans d'exécution, de réservation et de détails lors de l'exécution et pour les récolements.
- Les notes de calcul,
- La fourniture et pose du réseau d'eau froide,
- La fourniture et pose du réseau d'eaux usées et eaux vannes,
- La fourniture et pose des équipements de sécurité incendie (extincteurs, plan d'intervention, ...),
- La fourniture et la fabrication, le transport et l'entreposage du matériel sur site,
- La pose du matériel y compris supports et fixation,
- Les raccordements électriques et les coffrets associés,
- Les percements, saignées, les scellements et les rebouchages pour les canalisations et réseaux (eau froide, eau chaude, eaux usées, eaux vannes, air comprimé, réseau incendie)
- Les éléments d'insonorisation intérieures et extérieures nécessaires au respect des niveaux de bruit imposés.
- Les ossatures en profil galvanisé nécessaires au supportage des différents équipements et réseaux propres au présent lot sur la structure rigide du bâtiment.
- La protection antirouille des éléments métalliques non auto-protégés.
- Les percements des dalles et cloisons et les réseaux sous dalle.
- La désinfection des réseaux, les purges et les équilibrages.
- Le repérage des réseaux et des équipements.
- Les obturations et étanchéité des traversées de cloison, de plancher ou de plafond.
- Le nettoyage, avant mise en service, des appareils, conduits et accessoires, y compris les filtres.
- Les transports, manutentions et stockage sur le chantier, y compris les abris éventuellement nécessaires.
- Les matières consommables et ingrédients nécessaires à la mise en œuvre.
- Les essais, réglages et la mise en service.
- Le repérage des réseaux et équipements,
- La désinfection des réseaux, les purges et équilibrages,
- Les manchons de dilatations au droit des traversées de JD,
- Les manchons coupe-feu pour reconstitution des degrés coupe-feu,
- Les essais de fonctionnement,

- Toutes les prestations et ouvrages non décrits dans le présent CCTP mais nécessaires au parfait achèvement des travaux et au bon fonctionnement de l'installation.

L'ensemble de ces prestations sera réalisé conformément au présent CCTP, en accord avec les normes en vigueur et les règles de l'art.

1.2 PRESTATIONS PARTICULIERES A CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

1.2.1 Documents à remettre par l'entreprise avant exécution des travaux

En sus des documents prévus au C.C.A.P., l'entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre, un projet en 3 exemplaires comprenant notamment :

- Pour chaque niveau, un plan au 1/50ème sur lequel seront portés l'implantation de l'appareillage, le tracé des canalisations, et conduits avec types et sections, y compris pour les évacuations des condensats.
- Un plan et schéma détaillé de chaque coffret de commande.
- Les notes de calcul et les spécifications techniques des équipements et accessoires fournis.
- Tous les plans de réservations et de fourreaux en traversée de dalle ou de gros murs. Dans le cas de la non-fourniture de ces plans, toutes les réservations seront à la charge du présent lot.
- Les documents de validation des principes et dimensionnements des fixations et étanchéités émanant du bureau de contrôle.

1.2.2 Documents à remettre par l'entreprise à la fin des travaux

En sus des documents prévus au C.C.A.P., l'entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre les documents indiqués ci-dessus mis à jour afin de tenir compte des diverses modifications ayant pu intervenir en cours de chantier.

Ces documents seront remis en 3 exemplaires papiers et en version informatique (format DWG), à transmettre au plus tard dans les deux semaines suivant la visite de réception provisoire. Ils comprennent :

- Les plans de récolement,
- Les notices de montage, de mise en service, de fonctionnement et de maintenance des équipements installés en français,
- Les notes de calculs,
- Les certificats de garanties et de conformité,
- Les comptes rendus d'essais et de contrôle et les fiches COPREC n°1 et COPREC n°2,
- Les procès-verbaux d'essais aéraulique, hydraulique et électriques des installations.

1.2.3 Divers à charge de l'entreprise

L'entreprise devra en outre :

- Installation et évacuation du chantier.
- La fourniture du personnel, matériel, matériaux et travaux nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages tels que décrits, et en particulier les manutentions, préparations, finitions et révisions.
- Les échafaudages et toutes sujétions dues à la hauteur.
- La fourniture et la mise en place de tous les fourreaux nécessaires à la traversée de planchers, murs ou cloisons, y compris les percements nécessaires dans les éléments structurels (poutres, linteaux, etc....) qui ne pourront être réalisés qu'avec l'aval du contrôleur technique.
- Tous les percements nécessaires à la pose des équipements.

- Le rebouchage et l'étanchéité de toutes les réservations, percements et traversées propres au présent lot.
- La pose des fourreaux et les rebouchages autour des réseaux traversant des cloisons et les dalles avec un matériau présentant le même degré coupe-feu.
- Les scellements des fixations, y compris les suspentes à prévoir dans les planchers collaborants (pour mémoire).
- Tous les essais et opérations de contrôle relatifs aux matériaux, appareils et installations, ainsi que l'assistance et la fourniture du matériel nécessaire aux contrôles techniques.
- Les repérages des installations
- Toutes sujétions permettant d'assurer une bonne coordination entre les travaux de l'entreprise et ceux des autres lots.

1.2.4 Coordination avec les autres lots

L'entrepreneur se coordonnera avec les lots électricité et CVC pour réaliser une synthèse des réseaux dont les plans seront validés par la Maîtrise d'œuvre.

Il fournira à l'ensemble des lots nécessitant ces informations, ses besoins en termes de réservation en phase de préparation de chantier.

Le lot électricité doit au présent lot la mise à disposition des alimentations électriques de ses équipements. Il fournira au lot électricité l'ensemble de ses besoins en alimentation en termes de puissance, type (monophasé, triphasé), protection et position en phase de préparation de chantier. Le présent lot doit quant à lui, le raccordement des alimentations sur ses équipements.

Le lot plomberie doit les attentes d'évacuation des condensats pour le lot Climatisation-Ventilation y compris mise en œuvre des siphons.

1.2.5 Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise doit intégrer dans ses études et dans ses prix toutes difficultés de réalisation spécifiques au chantier. Elle reconnaît avoir pris conscience de l'ensemble des travaux à réaliser en vue du parfait achèvement de l'installation et ne pourrait se prévaloir d'un marché séparé pour ne pas avoir prévu ou proposé dans ses prix tout dispositif, appareil ou accessoire non mentionné ici, mais nécessaire à la sécurité, à l'entretien et à l'exploitation pour assurer le fonctionnement normal tel qu'il est prévu dans son marché.

Il est rappelé à l'entrepreneur que les plans, schémas et synoptiques fournis à la présente consultation ne constituent pas des plans d'exécution. Il revient au soumissionnaire de vérifier les quantités inscrites dans la DPGF par rapport à l'ensemble des documents fournis. Toute anomalie constatée dans les quantités présentées dans la présente consultation doit être modifiée par le soumissionnaire sans quoi elles ne pourraient être réclamées lors de la réalisation des travaux.

Les références des équipements sont données à titre indicatif, il appartient à l'entreprise de vérifier la corrélation entre les caractéristiques décrites et celles-ci. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation.

1.2.6 Matériel

L'Entrepreneur sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel agréé portant une marque nationale de qualité reconnue (NF, VDE, KEMA, IMQ, ...)

À défaut de marque de qualité, le matériel proposé doit pouvoir être garanti par la présentation d'un certificat de conformité délivré par le fabricant ou par un organisme habilité à cet effet.

Les références du matériel spécifié dans le présent CCTP est donné à titre indicatif, l'entrepreneur peut proposer des variantes dont il précisera les références dans son offre, le maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer le matériel prescrit en cas de désaccord.

Le matériel doit être livré sur site neuf (sauf indication contraire), en parfait état de fonctionnement et sans traces de chocs ou de corrosion. Il doit être maintenu ainsi par l'entreprise jusqu'à la réception du chantier.

Avant toute commande ou toute exécution sur site, l'entreprise doit transmettre au Maître d'œuvre les fiches techniques des équipements à installer pour approbation. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser la mise en place d'un équipement si son approbation n'a pas été préalablement acquise.

Les équipements électriques tels que chauffe-eau, résistances, circulateurs, pompes, ..., doivent posséder une plaque signalétique constructeur rappelant, ses références, la provenance du matériel et ses principales caractéristiques.

Les équipements doivent être installés conformément aux prescriptions du constructeur, en respectant notamment :

- Les procédures de pose et les supports à utiliser.
- Les distances minima autour de l'appareil permettant d'assurer son bon fonctionnement et un démontage facile de certains de ces composants (pour visite ou remplacement).
- Les schémas de principe de raccordement, avec les organes externes à prévoir (vannes, anti-bélier,...), les contraintes spécifiques (pente des tuyauteries,...), ...

1.3 NORMES ET REGLEMENTATIONS

- En règle générale toutes les normes et réglementations françaises sont applicables tant pour les fournitures et matériaux utilisés et leur mise en œuvre que pour le calcul des installations.

En particulier seront appliquées :

- Les normes françaises (NF - séries A, C, E et P)
- DTU 59.1 (P74-201) d'octobre 1994 : Travaux de peinture des bâtiments
- DTU 60.1 de décembre 2012 : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation
- DTU 60.11 d'août 2013 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales
- DTU 60.2 (P41-220) d'octobre 2007 : Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
- DTU 60.31 de mai 2007 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Eau froide avec pression
- DTU 60.32 de novembre 2007 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales
- DTU 60.33 d'octobre 2007 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- DTU 60.5 de janvier 2008 : Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique
- DTU 61.1 (DTU P45-204) de décembre 2001 et amendements d'août 2006, mars 2010 et juin 2010 : Installations de gaz dans les locaux d'habitation
- NF DTU 64.1 d'août 2013 : Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome)
- Maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales
- DTU 65.12 de décembre 2012 : installations solaires thermiques avec capteurs vitrés
- DTU 65.3 (P52-211) d'avril 1968 et mai 1993 : Installations de sous-stations d'échange à eau chaude sous pression

- DTU 65.9 (P52-304) de mai 1993 : Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments
- DTU 65.10 (P52-305) de mai 1993 : 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 oeuvre
- DTU 65.12 (P50-601) de mai 1993 : Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire
- DTU 68.2 (P50-411) de mai 1993 : Exécution des installations de ventilation mécanique
- DTU 68.3 de juin 2013 : Installations de ventilation mécanique
- DTU 90.1 (P42-201) de mai 1993 : Equipement de cuisine (blocs-évier et éléments de rangement)
- DTU 60.11 (NF P 40-202 d'octobre 1988) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales

1.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.4.1 Acoustique

Afin d'être conforme aux textes réglementaires en matière d'acoustique, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les bruits et leurs répercussions dans les réseaux et les équipements, notamment :

- La vitesse de l'eau dans les canalisations EF et EC sera inférieure à 1,5 m/s.
- La perte de charge linéaire dans les canalisations EF et EC sera inférieure à 20mmCE par mètre de conduite.
- Les supports des canalisations doivent comprendre une bague en matériau résilient intercalée entre le support et la conduite.
- Les réseaux seront munis si nécessaire de système évitant les coups de bélier.
- De la même façon, pour les appareils en contact direct ou indirect avec la structure du bâtiment, un matériau résilient doit être intercalé à l'endroit du contact

L'entreprise titulaire du présent lot sera seule responsable des bruits transmis par ses propres installations techniques et devra respecter les niveaux sonores admis par la réglementation.

L'entreprise s'interdira de créer des défauts d'isolement aux bruits aériens, tel que ceux rencontrés dans les cas suivants (non limitatifs) :

- Trémies non rebouchées.
- Passage non traité de canalisations à travers une paroi.
- Encastrement dans les parois séparatives dégradant l'isolement.
- Utilisation de matériels, création d'ouvrages ou éléments installation provoquant une interphonie entre locaux.

Tous les percements, fourreaux, saignées et trémies devront être soigneusement rebouchés avec un matériau identique à celui de la paroi.

La réalisation par l'entreprise d'un ouvrage participant à l'obtention des performances d'isolement demandées entraîne d'office la réalisation par cette entreprise des joints au contact avec les ouvrages attenants, ainsi que le rebouchage de tous les trous et fentes qu'elle aura pratiqués ou fait pratiquer.

Les niveaux de pression du bruit engendré par les équipements devront respecter les niveaux imposés. La sélection du matériel se fera systématiquement en tenant compte des exigences acoustiques.

Tout appareil, conduit, accessoire, susceptible de produire ou de transmettre des vibrations devra être désolidarisé de la structure du bâtiment par un dispositif adapté au problème (massif anti vibratile, collier

résilient, bande de matériaux souples, suspente souple, etc....). Les traitements complémentaires (silencieux, coffrages, montage absorbants) nécessaires au respect des prescriptions acoustiques, sont entièrement dus par le lot. Le calcul et la fourniture des plots disposés sous les massifs anti vibratiles sont dus par le lot, le massif béton étant fourni par le lot Gros Œuvre.

L'emploi de matériaux en plaque pour la réalisation des massifs anti vibratiles est interdit.

Les installations seront réceptionnées lorsque les résultats de mesure seront satisfaisants pendant les périodes de fonctionnement.

1.4.2 Protection contre la corrosion

Tous les éléments métalliques des appareils, gaines et accessoires seront soit :

- Auto-protégés par galvanisation, anodisation, etc.
- Traités par sablage, sous-couche antirouille, et deux couches de peinture époxy.

L'ensemble des équipements sera tropicalisé.

Les équipements, tuyauteries, supports ou accessoires en métaux ferreux non galvanisés doivent être traités contre la corrosion selon le principe suivant :

- Brossage ou sablage de la partie à traiter,
- Réalisation d'un primaire antirouille,
- Réalisation d'une couche de finition antirouille

1.4.3 Équipement électrique

A l'exception des alimentations principales des équipements, le présent lot devra l'ensemble des câbles et raccordements électriques entre les équipements monophasés ou triphasés avec neutre suivant le cas, (régime du neutre à la terre TT).

Les parties métalliques accessibles devront obligatoirement être reliées à la terre et à la liaison équipotentielle locale quand elle existe.

Les câbles seront du type U 1000 R2V. Ils seront regroupés sur chemins de câbles à charge du présent lot.

Les cheminements posés sur étanchéité extérieure seront fixés sur dalles béton à charge du présent lot.

L'ensemble des équipements sera soigneusement antiparasité et ne devra en aucun cas être la cause de perturbations, radioélectriques ou véhiculées par le réseau, susceptibles d'affecter le fonctionnement des autres équipements (télécommunications, informatique, etc....).

1.4.4 Distribution d'eau chaude/froide sanitaire

Pour le dimensionnement des tuyauteries d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude, les débits de base des appareils et les diamètres intérieurs mini des canalisations seront conformes à la norme NF P40.202 :

Désignation de l'appareil	Q min de calcul		Diamètres intérieurs mini des canalisations d'alimentation (mm)
	Eau froide ou eau mélangée (l/s)	Eau chaude (l/s)	
Evier timbre d'office	0.20	0.20	12
Lavabo	0.20	0.20	10
Poste d'eau robinet ½	0.33		12
Poste d'eau robinet ¾	0.42		13
WC avec réservoir de chasse	0.12		10
Urinoir avec robinet individuel	0.15		10
Lave-mains	0.10		10

Le coefficient de simultanéité sera calculé de la manière suivante :

$y = 0.8 / \sqrt{x - 1}$ dans laquelle :

- y est le coefficient de simultanéité
- x est le nombre d'appareils alimentés en EF ou en ECS

Les vitesses d'écoulement maximales dans les tuyauteries d'alimentation seront les suivantes :

- Adduction d'eau, locaux techniques : 2,00 m/s
- Distribution horizontale en sous-sol : 1,80 m/s
- Colonnes montantes : 1,00 m/s
- Distribution intérieure : 0,70 m/s
- Raccordements terminaux aux appareils : 0,60 m/s

Les réseaux d'eau sous pression cheminant sous le bâtiment ou à l'extérieur du bâtiment seront réalisés en tube polyéthylène spécial Eau Potable type POLYBLEU PE80 PN16 par le titulaire du présent lot. L'entreprise devra effectuer les fouilles sous les bâtiments lorsque cela est nécessaire, et préparer le fond de fouille avec un lit de sable avant la mise en place de ses tubes PE. De même, l'entreprise veillera à ce que le rebouchage des tranchées soit fait suivant les règles de l'art (lit de sable, grillage avertisseur, etc.).

Les tubes PE cheminant en tranchées doivent être d'un seul tenant, sans raccords, manchons ou autre. Les tubes PE seront courbés suivant le sens de la couronne. Avant leur pose, ils doivent être protégés de toute agression mécanique, égratignures, et de toute exposition directe au rayonnement solaire.

Les traversées de dalle seront protégées par des fourreaux type TPC afin d'éviter l'usure mécanique par frottement.

L'ensemble des conduites seront testées en pression à l'eau suivant les essais normalisés.

La vitesse de l'eau dans les réseaux enterrés sera limitée à 2m/s.

Les réseaux d'eau sous pression circulant en aérien seront réalisés en tube cuivre. La vitesse de l'eau dans les réseaux aériens sera limitée à 1,5m/s.

Le cuivre utilisé pour les canalisations d'eau chaude aériennes doit être du type écroui, d'épaisseur minimum 1mm et de diamètre intérieur supérieur à 12mm. L'utilisation de cuivre recuit pour ce type de canalisations est interdite. L'assemblage des tubes et des accessoires est réalisé par soudo-brasage avec baguettes cuivre et/ou argent. L'utilisation de brasure tendre telle que l'étain est proscrit. De même, la réalisation de raccords soudés ou vissés dans une partie encastrée (dalle, cloison, etc.) est interdite.

Les coudes sont réalisés de préférence par cintrage sans préchauffage afin de limiter le nombre de soudure et donc le risque de fuite.

Afin d'éviter l'introduction de copeaux dans les circuits hydrauliques, les tubes en cuivre seront découpés au coupe-tube. L'utilisation de scie à métaux ou de tout autre outil générant des copeaux est interdite.

Les réseaux de distribution de l'eau chaude sanitaire seront bouclés afin de garantir une température de distribution de l'eau en tout point du réseau supérieure ou égale à 55°C. Par conséquent toutes les canalisations de distribution de l'ECS (aller et retour de boucle) seront systématiquement isolées par des manchons fendus de mousse à cellules fermées type ARMAFLEX ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Classement au feu M1 (le PV de classement du produit pourra être exigé)
- Conductivité thermique inférieure ou égale à 0,04 W/m.°C.
- Sans CFC
- Avec pare-vapeur
- Épaisseur : 19mm

Les jonctions entre les différents manchons sont réalisées par collage, puis entouré d'adhésifs noir type ARMAFLEX ou équivalent. Les supports seront également isolants, du type OUEST ISOL PIRFLEX ou équivalent.

Les canalisations horizontales auront une légère pente permettant les purges d'air et les vidanges de l'installation.

Les supports des tuyauteries seront indépendants des appareils qu'elles alimentent ou de tout autre équipement susceptible d'être déplacé ou démonté.

Des accessoires tels que raccords union, brides ou joint de démontage doivent être intercalés régulièrement afin de permettre afin de pouvoir démonter facilement et ponctuellement des morceaux de réseau limités ou de la robinetterie. En revanche, aucun raccord ou élément de robinetterie ne sera placé dans les zones inaccessibles du réseau.

Les changements de diamètre doivent être réalisés par des réductions du commerce, concentrique ou excentrique suivant le type de réseau.

Des dispositifs anti-bélier à ressort ou à membrane doivent être placés aux endroits sensibles afin d'éviter les coups de bélier.

Les canalisations doivent pour se dilater librement tout au long de leur parcours. Elles ne doivent en aucun cas être soudées directement sur leurs supports.

De même, les supports doivent être conçus pour répondre aux exigences suivantes :

Le démontage des canalisations doit rester possible et être facilité.

La chaleur, les bruits et vibrations ne doivent pas être transmis par les supports. On utilisera donc des supports isophoniques type collier avec bague en EPDM.

L'axe des canalisations horizontales doit être réglable en hauteur. Les colliers seront équipés de tiges filetées M6 minimum.

La distance entre deux supports doit être déterminée en fonction de la nature de la canalisation et de son diamètre. Elle sera cependant suffisamment faible pour empêcher une déformation anormale de la conduite sous l'effet de son propre poids.

La distance minimale entre deux conduites parallèles dépend également de leur diamètre mais doit être suffisamment grande pour ne pas empêcher d'éventuelles réparations ou démontages. Elle sera au minimum de 5cm.

Dans la mesure du possible, la dilatation des canalisations sera absorbée par le tracé des réseaux. En cas contraire, des lyres de dilatation ou des compensateurs seront placés à différents endroits du réseau, judicieusement choisis et associés à des points fixes.

Les canalisations seront disposées de manière à limiter les points hauts : les alimentations des ballons se feront préférentiellement depuis le haut. Si des points hauts sont créés, ils devront systématiquement être pourvus de purgeurs d'air automatiques.

Les canalisations d'eau potable et d'eau non potable doivent être éprouvées puis désinfectées avant leur mise en service. Un rinçage sera effectué après les opérations de désinfection.

Dans les parties aériennes (y compris dans les gaines techniques), les canalisations d'eau potable et d'eau non potables seront repérées par des étiquettes collées sur les conduites indiquant précisément la nature du fluide véhiculé et son sens.

1.4.5 Évacuation des eaux usées et eaux vannes

Le tableau ci-dessous indique les diamètres intérieurs minimaux, exprimés en millimètres, des tuyaux de chute ou de descente en fonction du nombre des appareils desservis.

Appareil	Nombre total d'appareils	Diamètre intérieur mini (mm)
WC	1 ou plusieurs	90
Baignoire, évier, lavabo, douche, urinoir, bidet, lave-mains, machines à laver	1 à 3 appareils autres que baignoire ou 1 baignoire au plus	50
	4 à 10 appareils incluant 2 baignoires au plus	65
	11 appareils et au-delà	90

Pour le dimensionnement des collecteurs principaux, les débits de base des appareils seront conformes à la norme NF P40.202 :

Désignation de l'appareil	Débit de base en litre/seconde
Lavabo	0.75
Lave-mains	0.50
Evier	0.75
Urinoir	0.50
WC à chasse directe	1.50

Les coefficients de simultanéité seront calculés suivant la formule : $Y = 1 / \sqrt{x - 1}$

Les diamètres des collecteurs seront déterminés en utilisant la formule de Bazin suivant la norme NFP40.202.

Les vitesses choisies devront être comprises entre 0.6 et 3 m/s afin de conserver l'auto-curage des tuyauteries, avec une pente minimale des réseaux de 2 cm/m.

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

Le système retenu sera : chute indépendante et collecteur commun.

Les canalisations d'Eaux Usées - Eaux Vannes - Eaux Pluviales seront réalisées en PVC non plastifié type évacuation Eaux Usées, conformes aux normes NF T 54-003 et NF T 54-017. Les raccords seront de type écoulement, conformes à la norme NF T 54-030. Tout chauffage sur chantier ou en atelier pour façonnage ou modification d'angle est proscrit.

Pour éviter les remontées d'odeur, les raccordements des appareils sanitaires aux réseaux d'Eaux Usées s'effectueront au moyen d'un siphon. La pente d'écoulement sera de préférence de 2 cm/m avec un minimum de 1,5 cm/m. Les canalisations aériennes seront fixées par colliers avec chevilles et tiges filetées.

Les assemblages seront réalisés par collage au moyen d'adhésifs bénéficiant d'un Avis Technique du CSTB et conformément à la norme NF T 54-028. Avant le collage, les extrémités de tubes et les accessoires seront ébavurés et chanfreinés, puis dépolies à l'aide de papier verre fin, essuyées soigneusement avec chiffon propre et enfin dégraissées par décapant associé à la colle utilisée.

Toute traversée de paroi sera manchonnée et calfeutrée, et le degré coupe-feu de la paroi reconstitué par des colliers.

Les conduits traversant les parois de locaux à risques courants et moyens (cf notice de sécurité) respecteront les dispositions suivantes :

Aucun degré de résistance au feu ne sera exigé pour les canalisations si leur diamètre nominal est inférieur ou égal au DN75.

Les conduits de diamètre nominal supérieur au DN75 devront être pare flamme de degré ½ heure.

Cette exigence sera atteinte en suivant les règles suivantes :

Utilisation de canalisation PVC classée M1 avec manchon coupe-feu aux endroits nécessaires.

Pour les planchers des locaux à sommeil, renforcement de la canalisation par deux demis conduits en PVC M1 sur la traversée du plancher augmentée d'un diamètre de part et d'autre.

Quel que soit le diamètre des canalisations, un rebouchage parfait à la périphérie des canalisations devra être réalisé au droit de chaque plancher et paroi traversée.

De même que pour les réseaux AEP, les fouilles éventuelles sous les bâtiments en l'absence de vide-sanitaire sont à la charge du présent lot, y compris lit de sable et remblais.

La ventilation primaire des chutes EU et EV sera assurée par des clapets aérateurs.

Les attentes d'évacuation des condensats de climatisation seront calorifugées par des manchons de mousse type ARMAFLEX d'épaisseur minimum 9mm, jusqu'à la première descente verticale.

Les eaux usées et les eaux vannes des sanitaires seront collectées par des tubes PVC EU cheminant horizontalement en faux-plafond ou en apparent, verticalement en gaines techniques, puis horizontalement sous les dalles du RDC, et seront rejetées dans les regards d'évacuation en périphérie du bâtiment (lot VRD).

1.4.6 Robinetterie

Les vannes de diamètre inférieur à 50 mm seront à boisseau sphérique ; les vannes de diamètre supérieur seront à papillon.

Les garnitures des vannes d'eau chaude devront être capables de résister à une température de 80°C au minimum.

Toutes les vannes présenteront l'identification de la pression maximale de service pour laquelle ils ont été prévus et seront parfaitement étanches et résistantes aux fluides pour lesquelles elles sont prévues.

Leur manœuvre devra être douce, sans risque de grippage, ni de blocage, que leur emploi soit fréquent ou épisodique.

Robinetterie de diamètres inférieurs ou égaux à 50 mm

Les vannes seront de type à passage intégral mâle/femelle avec raccord union à double étanchéité métal/métal et élastomère, corps en laiton nickelé, bille en laiton revêtue de chrome dur à passage intégral, joints d'étanchéité sphérique en PTFE, poignée en aluminium, pression nominale 16 bars.

Chaque robinet d'arrêt devra pouvoir être démonté de la canalisation qui le reçoit

Robinetterie de diamètre supérieur à 50 mm

Les vannes seront du type symétrique, corps en fonte GS à oreilles de centrage, manchette en EPDM, papillon centré sphérique en inox 316, levier cranté en fonte, pression nominale 16 bars, de marque OREG ou équivalent.

Protection des réseaux

Les clapets anti-retour, clapets antipollution et disconnecteurs de marque SOCLA ou équivalent seront de construction en bronze pour les diamètres inférieurs ou égaux à DN50, et en fonte pour les diamètres supérieurs à DN50.

Ces systèmes de protection devront dans tous les cas être constitués de matériaux compatibles avec les réseaux d'adduction d'eau potable destinés à la consommation humaine.

L'étanchéité devra être parfaite. Ils seront toujours précédés d'une vanne d'arrêt.

Anti-béliers

Les anti-béliers de marque WATT ou équivalent seront de type pneumatique à membrane. Le corps sera en acier inoxydable et comportera une valve de gonflage, membrane en élastomère

Isolement par une vanne d'arrêt placée en amont.

Détendeur - régulateur de pression

Les régulateurs de pression de marque WATT ou équivalent seront de construction en bronze pour les diamètres inférieurs ou égaux à DN50 et en fonte pour les diamètres supérieurs à DN50.

Ils devront avoir une parfaite étanchéité à débit nul, la variation de pression en aval ne devra pas être supérieure à 10 % de la pression désirée quelle que soit la pression amont.

Leurs assemblages seront réalisés par raccords mécaniques de type Union trois pièces jusqu'au DN 50, à bride pour les diamètres supérieurs.

Filtres

Les filtres de marque LRI ou équivalent, seront de construction en bronze pour les diamètres inférieurs ou égaux à DN50 et en fonte pour les diamètres supérieurs à DN50, avec tamis amovible en acier inoxydable.

Flexibles

Flexibles à tresse inox AISI 304, conforme à la norme NFD 36-126, d'une longueur maximale de 0,8 mètre, équipés à chaque extrémité d'embouts laiton nickelé sertis à écrou libre. Pression nominale 16 bars, température maximale d'utilisation 100°C.

Manomètres

Les manomètres indicateurs auront un boîtier de diamètre 100 mm et leur échelle de lecture sera sélectionnée au plus près de la pression à mesurer, tout en respectant la pression maximale des circuits.

En amont, une vanne d'isolement sera installée.

Thermomètres

Les thermomètres indicateurs auront un boîtier de diamètre 100 mm et leur échelle de lecture sera sélectionnée au plus près de la température à mesurer. La limite de graduation sera supérieure à 50 % de la température de service.

À l'emplacement de chaque thermomètre, il sera prévu un doigt de gant en laiton.

1.4.7 Signalement et repérage

Tous les équipements seront repérés par des étiquettes gravées indiquant leur fonction.

Tous les symboles seront conformes aux normes et devront être reportés sur les plans, les schémas et les notices d'entretien.

Chaque circuit sera repéré par une étiquette avec indication de la fonction.

Le repérage sera réalisé par des étiquettes gravées dimension minimum 100 x 50 et des étiquettes autocollantes conformes à la norme AFNOR NFX 08 - 100 à 107.

L'entrepreneur affichera dans les locaux techniques un ou plusieurs schémas de principe plastifiés des installations comprenant toutes les indications nécessaires à la bonne compréhension et exploitation des installations.

1.4.8 Essais et contrôles

En cours de travaux, chaque fois que cela sera nécessaire et à la fin des travaux, le Maître d'Œuvre ou son Représentant qualifié procédera aux opérations de contrôle en vue de la réception en présence de l'Entrepreneur ou de son Représentant.

Ces opérations ont pour objet la vérification de la conformité de l'exécution aux prescriptions des pièces du marché. Elles portent sur :

- La qualité du matériel et de l'appareillage
- L'emploi en conformité aux Normes et aux Règlements

Pour les essais, le matériel, la main d'Œuvre, les procès-verbaux sont à la charge de l'Entreprise. Les combustibles, l'eau et l'électricité seront mis à disposition par le Maître d'Ouvrage.

Essais COPREC

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer, préalablement à la réception, les essais et vérification de fonctionnement des installations mentionnés dans le document COPREC n°1.

Les résultats des essais devront être rédigés sous la forme définie dans le document COPREC n°2.

Essais d'étanchéité des réseaux d'alimentation

Les canalisations d'eau froide, d'eau chaude et leurs accessoires seront mis en charge à l'eau sous une pression égale à 1.5 fois la pression de service, avec un maximum de 10 bars.

Tous les robinets de puisage et de vidange seront fermés après purge de l'air dans les canalisations, les robinets d'arrêts resteront ouverts, sauf cas spécial imposant d'autres dispositions.

La pression sera maintenue pendant 4 heures au minimum : aucune fuite ne devra se révéler (repérable au manomètre d'essai)

Examen à vue des fourreaux et vérification des dispositifs anti-béliers.

Les essais sont toujours exécutés avant peinture et encoffrement des canalisations.

Essais d'étanchéité des réseaux d'évacuation

Les canalisations de vidange et les chutes seront observées en service pour déceler les fuites ou suintement éventuels.

Pour les descentes d'eau usées et les chutes d'eaux vannes, on provoquera un écoulement conforme aux hypothèses de calcul pendant le temps nécessaire à établir un régime normal d'écoulement et l'on vérifiera que le fonctionnement est normal et qu'il n'y a aucun suintement.

Pour les collecteurs d'allure horizontale d'un diamètre intérieur supérieur à 110mm, il sera procédé à une mise en charge en eau froide, à une pression voisine de 0.1 bar, pendant le temps nécessaire à leur inspection. Aucune fuite ne doit apparaître.

Pour les descentes eaux pluviales, on profitera des diverses précipitations pluviales pendant l'exécution des travaux pour déceler toute fuite éventuelle ; en l'absence de précipitations naturelles, il sera provoqué un écoulement conforme aux hypothèses de calcul afin de constater qu'il n'y a pas de suintement.

Essais de salubrité

Ces essais ont pour but de vérifier que :

- L'eau contenue dans un appareil sanitaire ne peut remonter dans la canalisation qui l'alimente, dans le cas où cette dernière serait en dépression,

- La vidange d'un appareil ou celle de plusieurs appareils pouvant se produire simultanément, dans les conditions de la NF P 41.204, ne provoque pas d'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil.

Réseaux hydrauliques

Il sera procédé, lors des essais, à un contrôle de propreté des réseaux. Si la vérification montrait que l'eau est chargée d'impuretés, l'entreprise devrait procéder à de nouveaux rinçages de ses installations.

Chaque réseau sera éprouvé à une pression égale à 1,5 fois la pression de service et au minimum à 6 bars.

L'installation ne devra présenter aucune fuite. Le contrôle se fera sur 4 heures au minimum. Un manomètre d'essai permettra de vérifier l'étanchéité des réseaux.

Il sera procédé également aux vérifications suivantes :

- Réseaux en température, vérification des lyres de dilatation, des compenseurs et de la libre dilatation dans les fourreaux et les guides,
- Vérification de l'absence de condensation sur les réseaux (eau glacée, condensats, etc.).

Essais d'isolement et de continuité des installations électriques

Le contrôle portera sur la totalité des installations électriques du présent lot.

Essais d'automatisme et de sécurité

Il sera procédé au contrôle complet des automatismes et sécurités des armoires électriques.

Toutes les actions des organes de commande, des relais et dispositifs de sécurité, seront contrôlées pour l'ensemble des moteurs et composants.

Mise en route des installations

Après raccordement des équipements, il sera procédé à la préparation des mises en route :

- toutes les opérations préliminaires à la mise en route,
- la mise en route,
- le réglage des paramètres de fonctionnement.

Contrôle acoustique

Lorsque l'ensemble des équipements sera mis en service, il sera procédé à un contrôle acoustique dans les locaux dont la détermination sera à l'initiative du Maître d'Ouvrage.

Ces essais auront pour but de contrôler les bruits irréguliers, de les déterminer et d'y remédier.

Ces essais porteront entre autres sur :

- Les robinetteries : vibrations des porte-clapets ou clapets mal ajustés,
- Les bondes et siphons : bruit de passage dû à une mauvaise forme ou à une section mal proportionnée,
- Les pièces tournantes, les clapets anti-retour, etc.

Pendant le puisage ou l'évacuation de l'eau, aucun bruit tel que : vibration, sifflement, coup de bélier ne devra être entendu.

En cas de constatation d'appareils ou de robinetteries défectueux, l'entrepreneur devra le remplacement

1.5 RECEPTION DES INSTALLATIONS

Afin de procéder à la réception des installations l'entrepreneur est tenu de fournir tous les appareils de contrôle nécessaires aux essais, et de procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils ou parties des installations qui sont indispensables pour les essais et mesures, ou qui pourraient lui être demandé par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle.

La réception sera effectuée après essais complets réalisés à la diligence de l'entreprise.

Elle pourra comporter notamment les opérations suivantes :

- Essais fonctionnels.
- Contrôles de conformité aux normes et règlements en vigueur.
- Vérification de la bonne exécution des travaux suivant les règles de l'art, les prescriptions du présent C.C.T.P., les clauses du marché et les plans d'exécution.
- Vérification des niveaux sonores, débits, température de soufflage, pressions de fluide frigorigène, etc.
- Vérification des courants absorbés aux différents régimes de fonctionnement.
- Contrôle de la finition parfaite des installations.

1.6 ASSISTANCE TECHNIQUE DE MISE EN SERVICE

À une date fixée par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur déléguera un représentant qualifié, capable de mettre au courant le personnel désigné pour l'entretien des installations, notamment en ce qui concerne la constitution de tous les appareils, les organes de commande, de régulation, de sécurité et de contrôle, l'explication détaillée du fonctionnement et des opérations nécessaires à l'entretien courant.

1.7 GARANTIE

L'installation sera garantie par l'entrepreneur contre tout vice caché ou apparent de construction et contre toutes défaillances du matériel pendant une période d'un an (1) après qu'aura été prononcée la réception des travaux.

Pendant toute cette période de garantie, l'entrepreneur devra procéder sans délai et à ses frais, à toutes les réparations qui s'avéreront nécessaires à la suite des défauts qui seraient de son fait.

Pendant ce même délai, il doit sur simple demande, procéder aux réparations ou modifications nécessaires à la remise en marche de l'installation.

Les agents doivent être envoyés dans les 24 heures qui suivent la réception de la demande, délai de route non compris, si l'entreprise à son siège en dehors de la localité.

Si l'entrepreneur n'a pas envoyé d'agents dans le délai imparti, les travaux seront exécutés à ses frais, indépendamment des dommages intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation causait un accident ou un préjudice.

Tout accident, bris ou détérioration qui se produirait pendant la durée de garantie et qui serait la conséquence d'une surcharge, d'une imprudence, d'un manque d'entretien imputable à l'exploitant ou d'un cas de force majeure sont exclus de la garantie.

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES PLOMBERIE

2.1 TRAVAUX PREPARATOIRE

2.1.1 Etudes d'exécution, DOE

Le présent poste comprend la réalisation des documents nécessaires au montage du dossier d'exécution inclus synthèse, des plans de réservations et la réalisation des plans de récolement.

Le plan de cheminement des réseaux et d'implantation du matériel devra obligatoirement se faire en coordination avec l'ensemble des lots impactés notamment l'électricien et le climaticien dans le cadre d'une synthèse inter-entreprises.

Il comprend la prestation de réalisation des plans au format .dwg ainsi que les impressions papiers demandées aux chapitres généralités.

Il est entendu que l'ensemble de documents d'exécutions auront de faire l'objet d'une validation par le bureau de contrôle et de la Moe avant le début des travaux.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés sera également conforme au CCAP (contenu et présentation), à transmettre en version numérique complète au maître d'œuvre pour contrôle et visa avant présentation d'une situation finale de travaux.

2.1.2 Mise en Service - Essais

Avant la mise en service définitive, l'entrepreneur devra la désinfection des réseaux de distribution d'eau potable (froide et chaude), conformément aux règlements sanitaires.

Sauf avis contraire d'une autorité compétente, le mode opératoire pourra être celui de la désinfection au peroxyde d'hydrogène.

Lorsque les installations seront terminées et les divers réglages auront été effectués par l'entrepreneur, il sera procédé aux essais et vérifications de conformité avec les prestations de son marché.

Ces essais devront être réalisés conformément aux modes opératoires définis comme suit :

- Dans le document technique COPREC n°1,
- Dans le DTU 60.1 complétés par les modes opératoires définis ci-après.

L'ensemble de ces essais devra être consigné dans un procès-verbal rédigé suivant le modèle défini dans le document COPREC n°2.

- Essais des tuyauteries en pression,
- Essais des tuyauteries d'évacuation,
- Essais de circulation d'eau chaude,
- Essais de fonctionnement,
- Essais d'étanchéité,
- Essais de salubrité,
- Essais électriques.

Le prix à chiffrer en ensemble comprend l'ensemble des opérations d'essais et de contrôle et de désinfection à réaliser pour la mise en service de l'installation.

2.1.3 Dépose des équipements

Le site fait actuellement l'objet de travaux de démolition partielle qui ne concerne pas le RDC, Sous-sol et local du gardien.

L'entreprise devra la dépose des équipements de plomberie et sanitaires non conservés du Sous-sol, Local gardien et RDC notamment :

- Les réseaux EC et EF,
- Les équipements sanitaires,
- Les réseaux d'évacuations EU/EV et EP non conservés,
- Les équipements de production d'eau chaude.

2.2 RESEAU EAU FROID

L'alimentation en eau froide du bâtiment est réalisée depuis le regard compteur général en limite de propriété.

L'entreprise doit la réalisation de la conduite principale sous la dalle du bâtiment jusqu'à 1m en extérieur du bâtiment.

Les réseaux d'eau froide seront réalisés :

- En tube cuivre, tube PER ou multi couches sous avis technique valide du CSTB, avec calorifuge type armaflex anticondensation en plénum de faux plafond et vide technique
- En tube PEHD haute densité bande bleue PN16 sous fourreau TPC pour les sections extérieures au bâtiment

2.2.1 Tuyauterie PEHD

Les façonnages, raccordements, pose des canalisations de cuivre et leur fixation seront conformes au DTU 60.5. Le DTU 60.5 spécifie que les tubes doivent être choisis dans une fabrication bénéficiant de la marque NF. Leur composition chimique est définie par la norme NF A 51-050.

Les réseaux d'eau sous pression cheminant sous le bâtiment ou à l'extérieur du bâtiment seront réalisés entube polyéthylène spécial Eau Potable type POLYBLEU PE80 PN16 par le titulaire du présent lot.

Les tubes PE seront courbés suivant le sens de la couronne. Avant leur pose, ils doivent être protégés de toute agression mécanique, égratignures, et de toute exposition directe au rayonnement solaire.

Les tubes sous dalles seront protégés par des fourreaux de type TPC afin d'éviter l'usure mécanique par frottement.

L'ensemble des conduites seront testées en pression à l'eau suivant les essais normalisés.

La vitesse de l'eau dans les réseaux enterrés sera limitée à 2m/s.

Le prix comprend l'ensemble des vannes, nourrices, accessoires, fixations toutes sujétions comprises

2.2.2 Tuyauterie multicouche

La distribution secondaire sera réalisée en tubes PER :

- Tubes en polyéthylène haute densité réticulé de type ROTH/ACOME ou équivalent, ATECn°14+15/82-129bis.
- Classe C sanitaires 60°C – 6 bars
- Allongement à la rupture 375%

Les raccordements des extrémités des tubes s'effectueront à l'aide de raccords à sertir suivant avis technique du fabricant.

Les tubes PER seront placés sous fourreaux. Les fourreaux devront être continus et mis en œuvre avec un rayon de courbure suffisant pour permettre la mise en place ou le retrait des tubes.

Le jeu entre le tube et le fourreau sera au minimum de 30 %.

Il sera interdit notamment, de poser les canalisations dans le mortier de pose des carrelages, dans l'épaisseur d'un isolant de mur de façade, dans l'épaisseur d'une chape flottante ou d'une dalle acoustique.

Les conduites PER seront fixées au support lorsqu'elles sont incorporées dans les gaines.

Remontée hors sol des fourreaux de 30 mm dans les pièces humides et 10 mm dans les autres pièces.

Des vannes d'isolement permettront d'isoler spécifiquement les branches sans couper l'alimentation générale en eaux du projet.

Le prix comprend l'ensemble des vannes, nourrices, accessoires, fixations toutes sujétions comprises

2.2.3 Nourrice EF

Chaque départ disposera d'une vanne d'arrêt permettant son isolement et sa mise en eau.

L'ensemble des départs seront étiquetés au moyen d'un procédé durable et lisible.

L'entreprise fournira dans le cadre des DOE, un synoptique des départs alimentés depuis chaque nourrice.

Le prix comprend la fourniture et pose de l'ensemble des nourrices du projet toutes sujétions comprises.

2.2.4 Réseau d'alimentation

Au niveau de la nourrice principale, l'entreprise prévoira les équipements de protection du réseau aval.

Le prix comprend à chiffrer en ensemble comprend :

- La fourniture et pose du réducteur de pression à bride (selon diamètre de la conduite amont),
- La fourniture et pose du filtre à tamis à bride en fonte (selon diamètre de la conduite amont),
- La fourniture et pose de l'anti-bélier (selon diamètre de la conduite amont),
- L'ensemble des vannes (selon diamètre de la conduite amont),
- Y compris accessoires, fixation, repérage, toutes sujétions comprises.

2.2.5 Compteur communicant

Le prix comprend la fourniture et pose d'un compteur divisionnaire communicant à impulsion pour la remontée de consommation :

- Distribution générale (nourrice principale)
- Distribution secondaire (nourrices secondaires)

Ce dernier sera équipé d'un compteur à impulsion de type contact secs.

Le présent lot devra le raccordement du câble de télécommande de chaque compteur vers le tableau électrique le plus proche ainsi que le paramétrage de ces derniers.

Le prix comprend également la mise en œuvre d'un ensemble de vannes amont et aval.

2.3 RESEAU EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES INCLUT VENTILATION PRIMAIRE

2.3.1 Tuyauterie PVC

Les façonnages, raccordements, pose des canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié, de qualité dite « PVC écoulement M1 », et leurs fixations seront conformes aux DTU 60.32 et DTU 60.33 et normes NFT 54.003. Les tubes devront être conformes aux normes françaises et seront estampillés NF.

Les assemblages seront réalisés par emboîtements collés aux adhésifs à solvant fort avec les précautions suivantes :

- Chanfreinage de l'extrémité mâle,
- Nettoyage et dégraissage des parties à assembler,
- Encollage des parties mâle et femelle.

Tuyaux choisis dans la gamme "eaux usées"

- Épaisseur 3,2 mm jusqu'au diamètre 140
- Épaisseur 3,6 mm pour le diamètre 160
- Épaisseur 4,4 mm pour le diamètre 200

Tous les dévoiements à 90 degrés devront être réalisés par deux coudes à 45 degrés sauf pour les ventilations de chute.

Les tuyaux seront fixés par des colliers en matière plastique à contrepartie démontable ou du type à auto-serrage.

Une bague en matériau résilient sera prévue entre la canalisation et la fixation, mise en œuvre suivant les articles du DTU permettant les dilatations.

Les ventilations primaires seront toujours du même diamètre que les chutes. Lorsque l'on regroupe plusieurs ventilations, le diamètre de la sortie est immédiatement supérieur au diamètre de la plus grande des ventilations avant regroupement. La pente minimale est de 0.5 cm/m.

Toutes les ventilations primaires devront déboucher en toiture. Les aérateurs à membranes sont à proscrire.

2.4 ÉQUIPEMENTS SANITAIRES

Le bâtiment comprend 2 blocs sanitaires ;

- Un bloc sanitaire pour le public accessible depuis le snack ;
- Un bloc sanitaire pour le personnel accessible depuis l'extérieur.

2.4.1 Évier 1 bac avec égouttoir

Évier à encastrer, composé d'un bac et d'un égouttoir en acier inox 18/10 AISI 304 y compris siphon, cache siphon et bonde et trop-plein – référence Antea AZX 611 de chez Franke ou équivalent



Il sera équipé :

- D'un robinet mitigeur à bec profilé orientable y compris flexibles et accessoires – référence Olyos 1191AA de chez Porcher ou équivalent



2.4.2 Lave-mains PMR temporisé

Lave-mains mural PMR 450x350 en céramique blanche avec trop-plein avec bonde à grille et siphon PVC
- référence Stuktura PMR de chez Jacob Delafon ou équivalent.



Il sera équipé :

- D'un robinet temporisé sur plage y compris flexibles et accessoires – référence Temposoft 2 de chez Delabie ou équivalent,



- D'un distributeur de savon liquide 1L en inox – Référence 510580 de chez DELABIE ou équivalent



2.4.3 Lavabo standard temporisé

Lavabo à fixation murale 60cmx55cm avec trop-plein avec bonde à grille et siphon PVC – référence D-CODE de chez Duravit ou équivalent.



Il sera équipé :

- D'un robinet temporisé sur plage y compris flexibles et accessoires – référence Temposoft 2 de chez Delabie ou équivalent,



- D'un distributeur de savon liquide 1L en inox – Référence 510580 de chez DELABIE ou équivalent



2.4.4 Lavabo PMR temporisé

Lavabo à fixation murale 60cmx55cm avec trop-plein avec bonde à grille et siphon PVC – référence D-CODE de chez Duravit ou équivalent.



Il sera équipé :

- D'un robinet temporisé sur plage y compris flexibles et accessoires – référence Temposoft 2 de chez Delabie ou équivalent,



- D'un distributeur de savon liquide 1L en inox – Référence 510580 de chez DELABIE ou équivalent



2.4.5 WC standard

Sanitaire sur pied à réservoir 3/6L avec :

- WC à réservoir en porcelaine vitrifié double commande y compris abattant– référence Ulysse de chez PORCHER ou équivalent



- Distributeur papier toilette finition inox brossé adapté pour rouleaux de 400m – référence 510910S de chez Delabie ou équivalent
- Porte brosse de nettoyage mural inox – référence 4048S de chez Delabie ou équivalent.

2.4.6 WC PMR

Sanitaire sur pied PMR à réservoir 3/6L avec :

- WC à cuvette surélevée, à réservoir en porcelaine vitrifié double commande y compris abatant–référence Ulysse de chez PORCHER ou équivalent



- Distributeur papier toilette finition inox brossé adapté pour rouleaux de 400m – référence 510910S de chez Delabie ou équivalent
- Porte brosse de nettoyage mural inox – référence 4048S de chez Delabie ou équivalent
- Barre d'appui coudée 135° pour sanitaires PMR en inox brillant AISI 304 bactériostatique. – Référence 5086P2 de chez Delabie ou équivalent

2.4.7 Robinet de puisage

Robinet de puisage en laiton 3/4"y compris raccordement.
Il bénéficiera de l'agrément ACS.

2.4.8 Bac à laver

Poste d'eau 44cmx35cm mural avec fixation sur console en porcelaine blanche avec grille porte seau – référence DOURO R380601 de chez PORCHER ou équivalent



Il sera équipé d'un robinet mural orientable chromé – référence TZCR517 de chez Paini France ou équivalent

2.4.9 Attente EF

Attente EF d'un équipement non posé par le présent lot.

2.5 ÉQUIPEMENTS SECURITE INCENDIE

2.5.1 Extincteur

L'installation sera établie dans le respect de la règle APSAD R4 et conforme à la NF EN3.

2.5.1.1 Extincteur portatif à eau pulvérisé 6L

Le présent lot doit la fourniture et pose des extincteurs conformément au dossier SSI joint à la présente consultation.

Le prix comprend la fourniture et pose d'un extincteur portatif à eau pulvérisé 6L inclut :

- Les étiquettes réglementaires 200mmx200mm,
- La fixation sur mur avec la poignée de portage à une hauteur de 1.20m du sol fini.

2.5.1.2 Extincteur portatif CO2 2kg

Le présent lot doit la fourniture et pose des extincteurs conformément au dossier SSI joint à la présente consultation.

Le prix comprend la fourniture et pose d'un extincteur portatif CO2 2kg inclut :

- Les étiquettes réglementaires 200mmx200mm,
- La fixation sur mur avec la poignée de portage à une hauteur de 1.20m du sol fini.

2.5.2 Plan d'intervention et consignes de sécurité

À chiffrer la fourniture et pose des plans d'intervention et des consignes de sécurité sur support PVC imprimé conformément au dossier SSI

- 2.5.2.1 Plan d'intervention
- 2.5.2.2 Consigne de sécurité
- 2.5.2.3 Couverture anti-feu