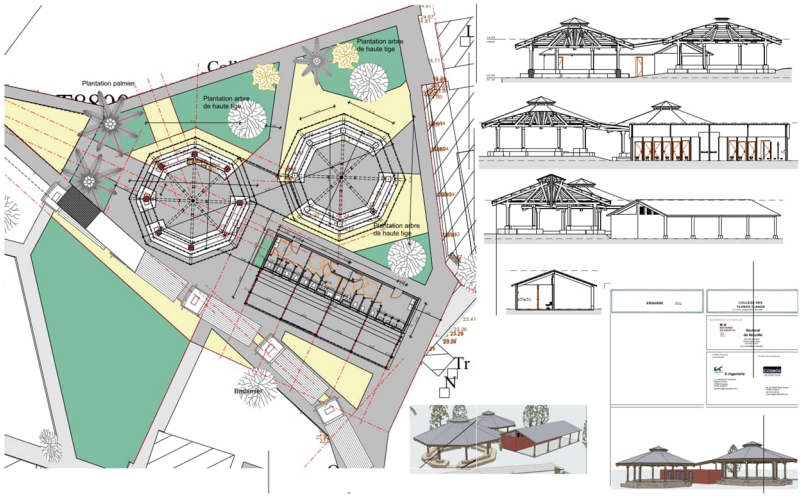
OPERATION : « TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE ZONES D'OMBRE SUITE AU CYCLONE CHIDO : FARES COLLEGE DE KANI-KELI »

Rue du collège, – 97625 KANI KELI, MAYOTTE

CCTP – Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT 08 – PLOMBERIE SANITAIRE



MAITRISE D'OUVRAGE

RECTORAT
DE MAYOTTE
Liberté
Égalité
Fraternité

RECTORAT DE MAYOTTE
Rue Sarahangue 97600 Mamoudzou, MAYOTTE

MAITRISE D'ŒUVRE

Ingénierie

Siège social : Ravine Coco – 5 ruelle Sababady
97438 Sainte Marie – LA REUNION

Etablissement secondaire : 11 Lotissement Val Fleuri Appt 9
Résidence Archipel - Majicavo Lamir - 97600 Koungou - MAYOTTE
Tél. : 06 92 40 80 32
Courriel : lkabre@kingenierie.com

COSMOS
architecture

DATE : **Octobre 2026**

SOMMAIRE

1. EXIGENCES GENERALES 5
1.1 DEFINITION DES PRESTATIONS 5
1.2 CONSISTANCE DU PROJET 5
1.2.1 Plomberie sanitaire 5
1.2.2 Moyens de secours en cas d'incendie 6
1.2.3 Divers 6
1.3 LIMITES DE PRESTATIONS 6
1.3.1 Travaux de génie civil & second œuvre 6
1.3.2 Non compris au présent lot 7
1.3.3 Travaux de VRD 7
1.3.4 Travaux d'électricité 8
1.3.5 Prestations diverses 8
1.4 CONNAISSANCE DU PROJET 8
1.5 DEFINITION CONTRACTUELLE DES TRAVAUX 8
1.6 QUALIFICATION DES ENTREPRISES 9
1.7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR 9
1.7.1 A la remise des offres 10
1.7.2 En phase préparation travaux 10
1.7.3 En phase travaux 10
1.8 PROVENANCE DES FOURNITURES 11
1.8.1 Responsabilité de l'Entrepreneur 11
1.8.2 Présentation des matériels et échantillons – Approbation 11
1.9 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT 11
1.10 MISSION DE SYNTHESE 11
1.11 QUALITE – VERIFICATIONS – ESSAIS - CONTROLES 12
1.11.1 Qualités 12
1.11.2 Vérifications 12
1.11.3 Essais liés à la plomberie 12
1.11.4 Contrôle 13
1.12 RECEPTION DES INSTALLATIONS - PROTECTION DES OUVRAGES 13
1.12.1 Réception 13
1.12.2 Protection des ouvrages 14
1.13 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT 14
1.14 RELATIONS AVEC LES COMPAGNIES CONCESSIONNAIRES 14

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 15
2.1 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT 15
2.2 PRESCRIPTIONS – NORMES - REGLEMENTS 15
2.3 ORIGINE DES INSTALLATIONS 15
2.4 BASES DE CALCULS PLOMBERIE 16
2.5 ROBINETTERIE 16
2.6 CANALISATIONS EAU FROIDE ET EAU CHAUDE 16
2.6.1 Généralités 16
2.6.2 Canalisations en cuivre 17
2.6.3 Canalisations en PER 18
2.6.4 Canalisations en PVC C 18
2.6.5 Canalisations en acier galvanisé 18
2.6.6 Canalisations en PEHD 18
2.6.7 Désinfection des réseaux d'eau sanitaire 18
2.7 SUPPORTAGE 19
2.8 CALORIFUGEAGE 20
2.9 CANALISATIONS EAUX USEES ET EAUX VANNES 20
2.9.1 Généralités 20
2.9.2 Canalisations EU/EV en PVC 21
2.9.3 Colliers coupe-feu pour PVC 21
2.9.4 Ventilation primaire 21
2.10 CLAPETS COUPE-FEU / CARTOUCHES COUPE-FEU 22
2.11 CALFEUTREMENTS ET REBOUCHAGES 22
2.12 PROTECTION CONTRE LA CORROSION & LE RAYONNEMENT SOLAIRE 22
3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 22
3.1 PLOMBERIE SANITAIRE 22
3.1.1 Alimentation du chantier 22
3.1.2 Alimentation principale en eau potable 22
3.1.3 Travaux à la charge du présent lot 23
3.1.4 Distribution EF en gaines techniques 23
3.1.5 Production d'eau chaude sanitaire 23
3.1.6 Distribution EF 23
3.1.7 Appareils sanitaires – Robinetterie 25
3.1.8 Siphon de sol PVC 28
3.1.9 Evacuations des Eaux Usées et Eaux Vannes 28
3.2 PROTECTION / NETTOYAGE / RECEPTION 29

3.2.1 Nettoyage en cours de chantier 29

1. EXIGENCES GENERALES

1.1 DEFINITION DES PRESTATIONS

Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux et prestations relevant les travaux de plomberies sanitaires, nécessaires **à la réalisation de l'opération « travaux de reconstruction des zones d'ombres suite au cyclone CHIDO : Farés du collège de Kani-Kéli » - pour le compte du Rectorat, localisé à la Rue du Collège – 97625 KANI-KELI, MAYOTTE.**

Par le seul fait de soumissionner, l'entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet, il doit connaître non seulement les pièces contractuelles de son lot, mais également tous documents ayant une incidence sur ses propres travaux à réaliser. Il est réputé avoir pris connaissance des devis descriptifs des autres corps d'état afin de prévoir les travaux de compléments qui lui incomberait concernant l'interface entre les différents lots.

1.2 CONSISTANCE DU PROJET

Les prestations comprendront principalement et de façon non exhaustive, la fourniture, la pose et le raccordement, conformément aux plans joints, des installations suivantes :

1.2.1 PLOMBERIE SANITAIRE

Alimentation principale en eau potable :

- L'alimentation principale de la gaine AEP en eau potable à partir de la vanne d'arrêt générale qui sera posée en limite du bâtiment par le lot VRD.

Distribution AEP des gaines techniques :

- La fourniture et la mise en œuvre de la distribution EF en gaine technique (dans gaine technique, manchette, robinets d'arrêt, réducteur de pression, clapet de retenue anti-pollution ou disconnecteur…).

Distribution EF :

- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations d'alimentation en eau froide et eau chaude, y compris les raccords d'assemblage, organes de fixation, joints de démontage, protection et joints d'étanchéité.
- La désinfection et rinçage des réseaux d'eau potable + essais bactériologique.
- Les réseaux en cuivre.
- Les réseaux en HTA.
- Le calorifugeage des réseaux.

Appareils sanitaires :

- La fourniture et pose des appareils sanitaires compris les joints d'étanchéité des appareils avec les murs au mastic de première catégorie blanc, leur branchement.
- La robinetterie et les appareillages nécessaires à la bonne marche et à l'entretien des installations (robinets de vidange, conduits d'aération, clapets,).
- La fourniture et la pose des robinets de puisage nécessaires aux services généraux ainsi que les canalisations y compris fourreaux.

Attentes spécifiques :

- Les attentes pour appareils de cuisine.
- Les attentes pour équipements spécifiques.

Evacuation des eaux usées et des eaux vannes :

- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations d'eaux usées et vannes en enterré, en encoffré ou en apparent y compris les raccords d'assemblage, organes de fixation, joints de démontage, protection jusqu'aux regards EU-EV prévu par le lot VRD.
- Les réseaux PVC.
- Les réseaux PVC calorifugés pour les condensats de climatisation.

1.2.2 MOYENS DE SECOURS EN CAS D'INCENDIE

Colonnes sèches :

- La fourniture et la mise en œuvre de colonnes sèches.
- Réseaux en acier galvanisé.
- Prises de raccordement intérieures.
- Raccords pompiers.

Signalisations :

- Extincteurs à poudre.

Signalisations :

- Signalisations diverses.

1.2.3 DIVERS

- Les essais, réglages, contrôles et mise en service.
- L'entretien des installations entre l'achèvement des travaux et la réception.
- Les plans de récolement.

NOTA : *L'adjudicataire du présent lot devra se mettre en rapport avec les autres lots fluides pour assurer la coordination des travaux, et notamment l'implantation des équipements électriques (prises de courant, etc.) et des attentes EF/EU : ne pas placer les prises de courant en partie basse en dessous des canalisations d'eau ou au voisinage immédiat des évacuations d'eau afin d'éviter les problèmes d'aspersion d'eau (distance mini : 30cm).*

1.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations indiquées dans ce document et notamment celles, décrites ci-après, sont données à titre indicatif, dans le seul but de faciliter le chiffrage des différents corps d'état.

L'entrepreneur devra s'assurer que les travaux non compris au présent descriptif sont bien prévus aux autres corps d'état concernés et devra le cas échéant, les intégrer dans son offre.

1.3.1 TRAVAUX DE GENIE CIVIL & SECOND ŒUVRE

Compris au présent lot :

- La transmission au titulaire du lot Gros-œuvre des plans de réservations de ces ouvrages.
- L'exécution de tous les percements, carottages et raccords de maçonnerie de diamètre inférieur à 100 mm ou non transmis au titulaire du lot Gros œuvre au préalable.
- La fourniture des fourreaux permettant le libre passage des canalisations.
- Le calfeutrement et le rebouchage des passages de tous les réseaux en restituant le degré coupe-feu des parois.
- Réseaux sous bâtiment.

- La fourniture des trop-pleins, siphons de sol, caniveaux, etc.
- La fourniture au lot Gros-œuvre des dimensions des massifs nécessaires aux appareillages.
- La transmission au lot Cloisons des dimensions et localisation des renforts nécessaires pour la fixation des appareillages.
- Les supports de tuyauterie et de tout matériel, boulonnerie, visserie, etc… (en acier galvanisé à chaud ou inox).
- La fourniture et la pose des colliers coupe-feu sur les réseaux PVC EU / EV (Isolement par rapport au tiers).
- La fourniture et la pose des miroirs.
- Supports de gaines, tuyauterie et de tout matériel, boulonnerie, visserie, etc. (en acier galvanisé à chaud).

1.3.2 NON COMPRIS AU PRESENT LOT

- Fouilles et remblais des réseaux sous bâtiment.
- Pose et scellement des trop-pleins, siphons de sol, caniveaux, etc.
- Encoffrements (coupe-feu si nécessaire) des conduits et chutes y compris trappes de visite.
- Peinture de finition des canalisations de plomberie apparentes.
- Etanchéité au droit des sorties toiture des conduits de ventilation primaire des chutes EU et EV. La fourniture et pose des « pipecos ».
- Crosses et dés d'étanchéité pour les sorties de câbles en toiture.
- Encoffrements (coupe-feu si nécessaire) des conduits de ventilation et de climatisation, y compris trappes de visite.
- La fourniture et pose des entrées d'air autoréglable
- Fourniture et pose des grilles de ventilation naturelle hautes et basses en façade des locaux.
- Fourniture et pose des grilles de transfert dans les portes intérieures, y compris découpes.
- Détalonnage des portes intérieures pour le passage de transit de l'air neuf des pièces principales vers les pièces de services.
- Installation de chantier.
- La fourniture et la pose des siphons de sol des eaux pluviales, situés sur les varangues, séchoirs, loggias

1.3.3 TRAVAUX DE VRD

Compris au présent lot :

- Alimentation AEP depuis attente VRD.
- Réseaux d'évacuation Eaux Usées et Vannes jusqu'aux regards VRD.
- Pénétration et calfeutrements des réseaux dans regards côté bâtiment.
- Equipement des colonnes et des comptages logements et commerces en gaines techniques.
- Vanne générale en pied de chaque colonne.

Non compris au présent lot

- Tranchées et fourreaux hors bâtiment.

- Alimentation AEP jusqu'en pied de gaine technique.
- Regards VRD pour Eaux Usées et Eaux Vannes.
- Vanne d'arrêt bâtiment, disconnecteur, filtre, manchette, compteur dans regard AEP.

1.3.4 TRAVAUX D'ELECTRICITE

Compris au présent lot :

- Le raccordement des équipements électriques depuis les attentes prévues par le lot électricité.

Non compris au présent lot

- Liaisons équipotentielles des canalisations métalliques.
- Liaisons équipotentielles des bouches d'extraction et des masses métalliques dans les pièces humides.

1.3.5 PRESTATIONS DIVERSES

Compris au présent lot :

- Les plans d'exécution des ouvrages.
- Les plans de chantier (PAC).
- Dossier de synthèse fluide.
- Le dossier de récolement.

1.4 CONNAISSANCE DU PROJET

Le fabricant devra prévoir tous les travaux indispensables pour le parfait achèvement des ouvrages de son corps d'état quand bien même il n'en serait pas fait mention dans les ouvrages, dès que ces travaux sont nécessaires à la réalisation du projet.

L'entrepreneur reconnaît, à cet effet, s'être rendu compte exactement des travaux à exécuter, de leur importance et de leur nature, notamment en ce qui concerne les liaisons extérieures.

Les travaux comprennent tous les appareillages, échafaudages, moyens de levage et de manutention, le stockage provisoire et l'amenée à pied d'œuvre du matériel ainsi que le confinement de la zone de travaux, l'enlèvement des déchets et gravois et le nettoyage intégral des ouvrages posés et des autres ouvrages salis.

Il reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui auraient pu être omis au devis descriptif ou sur les plans. De ce fait, il ne saurait être accordé, en aucun cas, une majoration quelconque du prix soumissionné.

En conséquence, le fabricant devra signaler par écrit à la remise de son offre, toute omission, manque de concordance ou erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents d'appel d'offres.

Faute de quoi, il serait réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage.

Les plans joints au dossier de consultation sont des documents techniques. En ce qui concerne les cotes et les implantations des locaux, seuls les plans architecte sont à prendre en considération.

1.5 DEFINITION CONTRACTUELLE DES TRAVAUX

Les travaux sont définis par les pièces suivantes, avec pour ordre de priorité :

- CCAP
- CCTP

- Documents graphiques
- C.D.P.G.F.

Il est rappelé que :

Les documents énumérés ci-dessus correspondent à la prestation d'études exhaustive due par le Maître d'Œuvre au titre de sa mission qui le lie avec le Maître d'Ouvrage, mais ne tiennent pas compte des techniques de réalisation spécifiques à chaque entreprise.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'omissions aux plans, celle- ci ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis, après s'être rendu compte de la nature et de l'importance des travaux à exécuter.

Au cas où l'entrepreneur estimerait que certains appareils ou parties d'installations ne correspondraient pas aux besoins à assurer, il devra exprimer clairement ses réserves dans une note annexe et proposer une variante du matériel qu'il préconise.

Celle-ci devra contenir tous les documents nécessaires à sa parfaite compréhension.

Les prix s'entendent tout accessoire de pose, de montage, de fixation et de raccordement inclus, ainsi que toutes autres sujétions de mise en œuvre.

L'entreprise soumissionnaire est supposée avoir vérifié, sous sa responsabilité, les éléments du cadre quantitatif non contractuel. **Le marché est à prix global et forfaitaire**.

Le présent CCTP ne fixe que le principe de ces installations. A charge de l'entreprise adjudicataire d'en fixer les détails d'exécution dont elle restera entièrement responsable.

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra procéder à la vérification des cotes de tous les plans qui lui sont remis.

Il ne pourra en effet, invoquer après la notification de son marché, la méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux ou des accès aux locaux pour réclamer des suppléments au montant de sa soumission.

Aucune modification ne pourra être apportée au projet, en cours d'exécution et jusqu'à la réception des ouvrages, sans l'autorisation écrite du Maître d'œuvre, et/ou avec l'accord du Maître d'Ouvrage.

Les frais résultant de modifications non autorisées avec toutes leurs conséquences, de même que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise devra obligatoirement s'engager en matière de réalisation des travaux, sur le planning établi dans le cadre de cette opération**.**

1.6 QUALIFICATION DES ENTREPRISES

Compte tenu du type des installations, l'entreprise adjudicataire devrait justifier des qualifications QUALIBAT suivante :

511 Plomberie – Installations sanitaires

- 5111 Plomberie sanitaire (technicité courante)

512 Maintenance et dépannage d'appareils de production d'eau chaude sanitaire et de chauffage

514 Entretien et maintenance des installations d'eau

- 5141 Entretien de compteurs d'eau et robinetterie
- 5142 Maintenance sanitaire des dispositifs de protection de l'eau

1.7 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

1.7.1 A LA REMISE DES OFFRES

- Bordereau quantitatif.
- Mémoire méthodologique.
- Fiche technique du matériel.
- Exposé des variantes éventuelles selon règlement de consultation.

1.7.2 EN PHASE PREPARATION TRAVAUX

- PPSPS.
- Planning prévisionnel.
- Fiches et caractéristiques techniques du matériel.
- Plans d'exécution.
- Plans de détail des installations.
- Mission de synthèse des fluides
- Plans de réservations.
- Notes de calcul.
- Schémas des tableaux électriques (pompes de circulation, ballons électriques, …).
- Documents complémentaires éventuels :
    - plan d'Atelier de chantier (PAC)
    - plan de fabrication

Le dossier complet sera remis par l'entreprise adjudicataire pour validation à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle.

Aucune prestation ne saurait être engagée SANS AVIS FAVORABLE du Bureau de contrôle.

Le cas échéant, la levée et reprise de travaux de toute non-conformité constatée et consignée dans les PV partiels de ce dernier seront intégralement à la charge de l'Entrepreneur.

1.7.3 EN PHASE TRAVAUX

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise devra faire la mise à jour de façon hebdomadaire des plans et notamment :

- Indication de toutes les modifications d'exécution par rapport aux plans EXE.
- Dessins côtés des ouvrages tels qu'ils ont été réellement exécutés.
- Dessins des conduits et canalisations tels qu'ils ont été posés, repérés, avec indication des sections et autres caractéristiques.

NOTA : L'entreprise remettra pour les OPR, un jeu de plans d'exécution à jour suivant les modifications apportées en cours de chantier.

A la fin du chantier, l'entreprise remettra les Dossier des Ouvrages Exécutés. La constitution de ces dossiers est précisée en annexe.

Nombre d'exemplaires si non défini au CCAP : 5 exemplaires papier et 2 exemplaires informatiques sur clé USB (les plans seront sous format PDF et DWG).

1.8 PROVENANCE DES FOURNITURES

L'entreprise devra établir son offre avec le matériel prévu au CCTP ou présentant des caractéristiques similaires, lorsque le CCTP le spécifie.

Dans ce cas un échantillonnage du matériel proposé pourra être demandé par la Maîtrise d'œuvre. L'ensemble des fournitures électriques devra comporter l'estampille NF.USE.

Tout ouvrage de référence différent de celui prévu au devis et dont les plans ou échantillons n'auront pas obtenu l'agrément du Maître d'Œuvre avant l'exécution, pourra être refusé lors de la réception.

L'entreprise devra tenir compte dans ces prix et en fonction du délai d'exécution indiqué par le Maître d'Ouvrage, d'éventuels approvisionnements par transport avion.

L'entrepreneur devra justifier d'un stock de pièces détachées de rechange sur l'île pour les matériels techniques.

1.8.1 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

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

Il doit en conséquence, effectuer pour son propre compte, et sous sa responsabilité, tous les calculs et la sélection des matériaux, matériels et équipements nécessaires.

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

Il en est de même pour les sélections de matériels pour lesquelles les caractéristiques indiquées sont à considérer comme indicatives et définissant des prestations minimales.

1.8.2 PRESENTATION DES MATERIELS ET ECHANTILLONS – APPROBATION

L'Entrepreneur, dès le début du chantier, soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et/ou du bureau de contrôle le dossier technique qu'il aura établis dans le cadre des études d'Exécution, ainsi que la sélection des matériaux et matériels qu'il propose d'installer, comprenant : documentations, échantillons, procès-verbaux d'essais....

1.9 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Chaque entreprise soumissionnaire doit prendre connaissance de l'ensemble des dossiers concernant l'opération tant en ce qui concerne les plans que les descriptifs des autres corps d'état.

L'entrepreneur devra prendre contact avec les autres corps d'état dont les ouvrages seront en liaison avec les siens, de façon à assurer une parfaite coordination à l'exécution. Il ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des documents contractuels pour prétendre à une majoration quelconque de son prix forfaitaire.

1.10 MISSION DE SYNTHESE

La mission de synthèse sera à la charge du présent lot. Elle comportera notamment les taches suivantes :

Récolement des fonds de plans réseaux fluides sous format AUTOCAD

Récolement des fonds de plans réservation des entreprises fluides sous format AUTOCAD Superposition de l'ensemble des fonds de plans (Fluides) avec dernier plan de référence architecte pour les réseaux (plans différents en édition)

Edition N&B de l'ensemble de ces plans + éditions des détails en couleur

Mise à disposition au lot gros œuvre de l'ensemble des réservations des lots fluides sous format papier + AUTOCAD

L'entreprise devra la mise en évidence des problématiques de réseaux et de réservation lors de réunion spécifique qu'elle arbitrera sous tutelle de la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage

1.11 QUALITE – VERIFICATIONS – ESSAIS - CONTROLES

1.11.1 QUALITES

Tous les éléments des installations devront être neufs et en parfait état. Les appareils devront :

- Avoir une estampille de qualité ou un certificat délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe,
- Etre garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée
- Etre agréés par les services publics ou par les sociétés concessionnaires lorsque ces organismes ont droit de contrôle sur les installations du Maître d'ouvrage.
- Etre livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine
- Etre munis de leurs étiquettes d'origine

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'Entrepreneur, tout matériau ou tout appareil qui paraîtrait suspect ou qui ne serait pas conforme à la spécification du présent cahier des charges.

1.11.2 VERIFICATIONS

L'entrepreneur est tenu de présenter une attestation de conformité de l'installation aux règlements et normes en vigueur, établie par un organisme agréé.

Les frais d'établissement de ce rapport sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

Toutefois, les visites complémentaires du contrôleur technique pour lever des réserves éventuelles sont à la charge de l'entreprise.

1.11.3 ESSAIS LIES A LA PLOMBERIE

L'entrepreneur doit procéder aux essais de ses installations conformément au dossier d'appel d'offres et aux normes en vigueur ainsi qu'aux instructions qui lui seront données par le Maître d'Œuvre.

A titre indicatif, la définition de ces essais figure dans le cahier spécial N°4954 du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment du 6 novembre 1998, documents techniques AQC intitulés : PB PLOMBERIE

Ces essais pourront, soit être faits conjointement avec les représentants du Maître d'Œuvre, soit être faits par l'Entrepreneur et vérifiés ensuite par le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur doit tous les moyens nécessaires à la réalisation des essais et de leur vérification (matières consommables, appareillages de mesure, main d'œuvre...).

Les résultats de ces essais seront retranscrits sur les procès-verbaux d'autocontrôle établis par l'entreprise

Des essais seront obligatoirement faits sur les :

Canalisations eau froide

Les canalisations devront résister à une pression de 10 bars minimum sur 24H.

Canalisations de vidange des appareils

Les canalisations encastrées, seront au préalable, essayées à la pompe hydraulique à un bar de pression sans toutefois dépasser la pression propre aux matériaux et aux appareils utilisés.

Les canalisations apparentes, seront essayées en service pour déceler les fuites éventuelles et ce avant peinture.

Canalisations d'évacuations

Les canalisations devront être testées en faisant s'écouler de l'eau dans chacun des appareils connectés et on vérifiera visuellement la non-présence de fuites.

Les collecteurs horizontaux seront mis en charge à 1,1bar de pression et aucune fuite ne devra être détectée.

Fonctionnement des appareils et robinetteries

Chaque appareil ou robinetterie sera essayé pour s'assurer du bon fonctionnement à savoir :

- Marche, arrêt, régulation,
- Manœuvre des robinets, inverseurs, commande des vidanges,
- Durée de remplissage et de vidange normale des réservoirs de chasse des WC.
- Facilité de démontage des accessoires pour l'entretien.

Essais de salubrité

Ces essais ont pour but de vérifier :

- Que l'eau contenue dans un appareil ne peut remonter dans la canalisation qui l'alimente, dans le cas où celle-ci est en dépression.
- Que la vidange d'un appareil ou celle de plusieurs appareils, pouvant se produire simultanément, ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil.

Essais relatifs aux bruits anormaux

Ces essais ont pour but de contrôler les bruits irréguliers, de les déterminer et d'y remédier. Ils seront réalisés sous une pression de service entre 3,5 et 4,5 bars avec une vitesse d'écoulement d'au moins 2m/s.

Ces essais porteront entre autres sur :

- Les robinetteries (vibrations des portes-clapets mal ajustés)
- Les bondes et siphons (bruits de passage dus à la mauvaise forme où à une action mal proportionnée).
- Les pièces tournantes.
- Les clapets.

Essais de débits, pression d'eau

Ces essais ont pour but de contrôler, aux appareils les plus éloignés de la source d'eau, que le débit soit normal à la pression prévue.

1.11.4 CONTROLE

L'Entrepreneur doit à tout moment rester à la disposition du Maître d'Œuvre pour lui permettre d'effectuer tous les contrôles que celui-ci jugera nécessaires, que ces contrôles aient lieu sur chantier, en atelier ou en usine.

Lorsque certains ouvrages sont destinés à être cachés dans les ouvrages définitifs, il devra le signaler en temps utile pour que les contrôles puissent être effectués en présence d'un représentant qualifié du Maître d'œuvre.

1.12 RECEPTION DES INSTALLATIONS - PROTECTION DES OUVRAGES

1.12.1 RECEPTION

La réception sera réalisée en présence de l'entrepreneur, venu avec ses plans d'exécution recalés suivant les modifications apportées en cours de chantier. Celui-ci supportera les frais des essais et vérifications demandées et devra mettre à la disposition du bureau d'études le personnel et le matériel nécessaires.

La réception ne sera prononcée qu'après vérification de la conformité des installations au cahier des charges et le contrôle du respect des performances imposées. La réception ne sera effective qu'après la remise de l'ensemble des fiches et PV d'essais et du rapport sans réserve de l'organisme de contrôle.

1.12.2 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur doit la protection de ses propres ouvrages pendant l'exécution 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'état.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander le remplacement, après mise en œuvre, de tout élément détérioré.

L'entrepreneur devra prendre également toutes les mesures de protection nécessaires pour éviter que les installations puissent être mises accidentellement en fonctionnement.

En fin de travaux, il doit l'enlèvement de toutes les protections provisoires, le nettoyage de ses ouvrages ainsi que les remises en état éventuellement nécessaires.

1.13 GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT

L'entrepreneur garantit de façon formelle la parfaite réalisation des travaux faisant l'objet du marché, suivant les Règles de l'Art et Compte tenu des textes et règlements en vigueur.

Cette garantie d'un **an** portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction, de conception et de réalisation ainsi que sur le bon fonctionnement de l'installation, aussi bien dans son ensemble que dans les détails.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais toutes les pièces défectueuses ou toute partie de l'installation qui aurait été endommagée par suite d'une défectuosité.

Si la venue d'un Agent d'un constructeur était nécessaire pour remettre le matériel en état, il aurait également à sa charge le déplacement, les frais de séjour et le traitement de cet agent.

Les pièces de remplacement seront garanties pendant **un an** après leur mise en place.

La garantie ne s'applique pas au remplacement des pièces et aux réparations qui résulteraient de l'usure normale du matériel, ainsi que des détériorations ou accidents provenant de négligences, fautes de conduite, défauts de surveillance ou d'entretien, de la part d'une tierce personne.

1.14 RELATIONS AVEC LES COMPAGNIES CONCESSIONNAIRES

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les Compagnies Concessionnaires afin d'obtenir tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux et pour effectuer les branchements et réaliser les travaux que ces organismes ne prennent pas en charge.

Les plans d'exécution de l'entreprise relatifs aux colonnes montantes et comptages seront soumis à l'approbation du concessionnaire concerné avant tout commencement de travaux. Ceux-ci devront être dûment visés.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des Ingénieurs, Inspecteurs et Agents des Services compétents en cours des travaux et en vue de la réception finale.

Il fournira tous les documents et les pièces justificatives demandés.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le classement établi par les concepteurs est le suivant :

- Bâtiments de 1ere Famille.

2.2 PRESCRIPTIONS – NORMES - REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés conformément aux règlements généraux et aux règles techniques définis dans les documents ci-après, mis à jour et en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix tel que précisé dans le marché :

- Spécifications techniques prévues au CCTP
- Législation relative à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (Circulaire du 09 octobre 2012).
- Ensemble des normes françaises NF homologuées ou enregistrées
- Ensemble des normes de l'Union Technique de l'Electricité (U.T.E.) dans leurs plus récentes éditions
- Documents techniques contenus dans le REEF (D.T.U.)
- Le code du travail.
- Règlement sanitaire départemental en vigueur sur les lieux des travaux à réaliser
- Réglementations Thermique-Acoustique-Aération dans les départements d'outre-mer (R.T.A.A DOM)
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif aux risques d'incendie dans les bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 30 novembre 2006 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.
- Arrêté du 31 mai 1994 modifiant le CCH en vue de rendre accessibles et adaptables aux personnes handicapées à mobilité réduite les bâtiments d'habitation collectifs neufs et les logements qu'ils contiennent ainsi que l'Arrêté du 21 septembre 1982.
- 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 le décret n°2007-1327 du 11 septembre 2007.
- Circulaire interministérielle n°DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.
- L'entrepreneur se conformera également aux prescriptions de l'édition du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) qui donnent en annexe la liste des principaux règlements administratifs à observer.
- RTAA DOM.

Cette liste ne pourra être considérée comme limitative.

2.3 ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'alimentation en eau potable se fera à partir des attentes VRD en attente en pied de la gaine technique prévue à cet effet.

L'alimentation en eau chaude sanitaire se fera à partir des installations collectives solaires et des ballons délocalisés dans les logements.

2.4 BASES DE CALCULS PLOMBERIE

Les études seront réalisées en tenant compte des conditions et principes suivants :

- Points de branchement - débit d'alimentation et de rejet,
- Conception générale des réseaux et équipements,

Traversées des planchers, murs et cloisons.

Les traversées seront réalisées suivant les prescriptions du DTU N°60 1.

Les notes de calculs sont à la charge de l'entreprise, elles comprendront notamment :

- Toutes les études des installations ;
- Les études relatives à la protection des canalisations contre les coups de bélier.

Il sera fait usage des méthodes suivantes :

- Calcul de débits AUBUISSON
- Vitesse dans les canalisations COLEBROOK
- Pertes de charge DUPUIT
- Ajustages et déversoirs BAZIN.

2.5 ROBINETTERIE

En règle générale, la robinetterie devra répondre aux normes françaises en vigueur et notamment être certifiée NF ROBINETTERIE SANITAIRE.

Les robinets, vannes d'arrêt ou d'isolement et clapets anti-retour seront de première qualité, de marque réputée (SFERACO, AMRI, DEBORDES) adaptées à l'usage et à la localisation.

Ils seront du type :

- A passage direct, à boisseau sphérique, manœuvre ¼ de tour, soit à manchons taraudés, soit à brides tout bronze jusqu'au diam. 50/60 inclus ;
- Papillon à oreillette pour les diamètres supérieurs.

Classement minimum imposé :

Evier – Lavabo – Douche : E2 – A2 – U3.

Les robinetteries comprendront tous les raccords, manchons, brides joints et fixations, nécessaires à leur assemblage. Les robinetteries seront obligatoirement situées dans des zones facilement accessibles. L'entreprise devra faire la demande de trappes de visite pour accéder aux gaines techniques, faux plafonds ou autres.

2.6 CANALISATIONS EAU FROIDE ET EAU CHAUDE

2.6.1 GENERALITES

Conformément aux prescriptions du DTU 60.1, aucune canalisation ni élément en cuivre ou métal cuivreux ne seront placés en amont des tubes en acier galvanisés.

La pression de service des canalisations sera au minimum de 10 bars.

Les diamètres des conduites principales de distribution d'eau sous pression seront fixés de manière que les vitesses d'écoulement ne dépassent pas 1,50 m/s pour le débit de base instantané. Pour le retour d'eau chaude, les vitesses d'écoulement seront calculées entre 0,2 et 0,5 m/s.

Les traversées des planchers, murs, cloisons et ossature béton seront réalisées sous fourreau.

Les fourreaux de traversée seront de type PVC et dépasseront les sols finis d'au moins 5 cm, afin d'éviter l'infiltration des éventuelles eaux de lavage, vidanges, fuites ... vers les étages inférieurs. Les fourreaux seront ensuite bourrés d'un mastic.

Toutes les colonnes montantes seront équipées en partie haute d'un système anti-coup de bélier d'un modèle à ressort compensateur, et au pied d'une vanne d'arrêt avec robinet de vidange.

Toutes les nourrices seront équipées de vannes d'arrêt (sur l'arrivée et sur chaque départ) et les départs seront identifiés par étiquettes gravées.

Seront compris, toutes sujétions de façonnage, cintrage, raccords, soudures....

Les canalisations seront réalisées en tubes de qualité alimentaire. L'ensemble des canalisations et éléments métalliques ; seront revêtues extérieurement d'une peinture de protection anticorrosion, puis d'une peinture aux couleurs conventionnelles (NF X 08.100) couleur de fond : vert - jaune (A 466), couleurs d'identification : gris clair (A 680). Les installations seront rincées et purgées avant leur mise en service.

2.6.2 CANALISATIONS EN CUIVRE

Canalisations apparentes

Les canalisations en cuivre apparentes seront de type écroui rouge étiré à froid sans soudure. Les supports seront du type colliers galvanisés ou cadmiés à 2 vis de serrage, rosace et tige filetée de fixation murale.

Une bague plastique ou caoutchouc, sera obligatoirement interposée entre les colliers de fixation et les tubes.

2.6.2.1 CANALISATIONS ENCASTREES

Les canalisations en cuivre encastrées seront du type recuit sans soudure, livrées en couronnes, avec protection extérieure plastique rapportée, de marque WICU ou similaire, ou avec protection de type fourreau PVC de marque CINTROPLAST ou similaire.

En sols, et planchers, les canalisations seront mises en place avant coulage de la dalle béton ou de la chape ciment. L'épaisseur d'enrobage sera au minimum de 2 cm par rapport aux génératrices.

Ce type de canalisation sera également employé en encastrer dans les murs, cloisons et vide de construction.

2.6.2.2 ASSEMBLAGE

L'assemblage des tubes cuivre sera réalisé par l'intermédiaire de raccords à souder par capillarité et brasure à l'argent. Les raccords seront de type manchons, tés, coudes, réductions..., calibrés et lisses.

Dans les parties encastrées, aucun assemblage ne sera accepté. Dans l'éventualité où une intervention pour réparation devrait avoir lieu, sur une canalisation endommagée, il ne pourra être fait que de brasure à l'argent.

2.6.2.3 DIMENSIONNEMENT

Les diamètres minimums d'alimentation en eau chaude et eau froide des appareils sanitaires standards, sont définis dans le tableau ci-après :

Note : les diamètres inférieurs à 12/14 ne seront pas admis.

Appareils sanitaires	Canalisation eau froide	Canalisations eau chaude
Lavabos	12/14	12/14
WC à réservoir	12/14	-
Douche	14/16	14/16
Lave-mains	12/14	12/14
Evier	14/16	14/16
Equipements spécifiques	cf. prescriptions particulières	cf. prescriptions particulières

2.6.3 CANALISATIONS EN PER

L'usage du PER (polyéthylène réticulé) pour les réseaux encastrés est toléré. Dans ce cas, aucun raccord ne doit être noyé ou inaccessible. Les canalisations seront sous fourreau et mis en œuvre suivant avis technique.

Les canalisations en Polyéthylène Réticulé haute densité pré-gainé seront utilisées exclusivement en encastrer car sensible à la dilatation thermique (pas de fixation au moyen de colliers serrés).

Ce type de canalisation sera mise en œuvre dans les murs, en planchers ou en vide de construction et seront mises en place avant coulage de la dalle béton ou de la chape ciment. L'épaisseur d'enrobage sera au minimum de 2 cm par rapport aux génératrices.

2.6.4 CANALISATIONS EN PVC C

Les canalisations en PVC C devront porter la marque NF, devront être de qualité alimentaire et avoir le classement au feu M1. Le marquage mentionnera clairement la qualité, l'usage et les dimensions des éléments. Marque GIRPI, type HTA ou similaire.

Le montage des canalisations devra être réalisé suivant les règles de l'art et avec le matériel spécifié par le protocole de montage fourni par le fabricant.

2.6.5 CANALISATIONS EN ACIER GALVANISE

Ce type de canalisations est proscrit du présent marché pour l'adduction d'eau potable (AEP).

2.6.6 CANALISATIONS EN PEHD

Les canalisations en polyéthylène haute densité devront porter la marque NF de la série 16 bars. Elles seront de qualité alimentaire et auront un avis ATEC du CSTB.

2.6.7 DESINFECTION DES RESEAUX D'EAU SANITAIRE

Avant la mise en service, les installations subiront une désinfection et un rinçage méthodique afin d'obtenir aux points de puisage, une eau présentant des qualités identiques à celle de l'eau fournie par les conduites publiques.

2.6.7.1 OPERATIONS PREALABLES A LA DESINFECTION DES RESEAUX

Précautions à respecter :

Le réseau à désinfecter est isolé du réseau public ou des autres réseaux intérieurs.

Toutes les mesures sont prises pour éviter tout phénomène de refoulement : pour cela il faut réaliser la mise en place :

- D'un ensemble de protection (vanne + clapet de non-retour)
- D'un robinet d'injection au point de raccordement du réseau réputé potable.

Ces éléments seront au préalable désinfecté par trempage dans une solution désinfectante telle que de l'eau de javel diluée.

2.6.7.2 OPERATIONS DE DESINFECTION

Le désinfectant

L'eau de javel, éventuellement additionnée de permanganate de potassium comme traceur, doit être employée préférentiellement.

La teneur en chlore actif de la solution désinfectante devant circuler dans les canalisations, doit être de 100 g de chlore actif par mètre cube de capacité de réseau à désinfecter.

Rinçage préliminaire

La tuyauterie doit être rincée énergétiquement pendant 2h en prenant soin d'ouvrir tous les exutoires : robinets grand ouverts, pression répétée au moins 5 fois sur les robinets à poussoir.

Les réservoirs tels que les ballons de surpression, les ballons d'eau chaude, doivent subir plusieurs fois successives, un remplissage et une vidange par leur point bas.

Injection

Le réseau à désinfection doit être rempli lentement d'eau claire puis la solution désinfectante est injectée régulièrement à l'aide d'une pompe d'injection. Le débit de la pompe doit être réglé de manière à ce que 1/10e de désinfectant s'accompagne de 9/10e d'eau claire du réseau réputé potable.

Temps du traitement

Dès que la solution apparaît au point le plus éloigné, l'ensemble du réseau est isolé par fermeture au point de raccordement sur le réseau réputé potable et laissé en contact 24 heures avec le désinfectant (100 mg d'eau de javel/L).

Rinçage terminal

Un rinçage énergique de 2 heures et suivi d'un rinçage à débit suffisant de 24 heures tous les robinets restant ouverts. Les robinets de puisage et exutoires sont tous refermés en attendant les prélèvements et le résultat du contrôle analytique.

2.7 SUPPORTAGE

Les supports des canalisations seront réalisés par des colliers de fixation anti-vibratiles, isolants (sans ponts thermiques), de profilés métalliques droit ou équerre de marque MUPRO ou similaire et de tiges filetées.

Les supportages installés en extérieur seront en acier inoxydable 316L.

Ces supports permettront d'éviter toute transmission de vibration et laisseront un jeu nécessaire à la dilatation. Ils seront en nombre suffisant pour éviter toute flèche.

Pour la fixation des canalisations calorifugées, il est prévu des dispositifs supplémentaires empêchant toute détérioration linéaire.

Les supports devront permettre, sans gêne, la dilatation des tubes. Ils ne devront en aucun cas, être placés sous un raccord ou robinet. Les tubes seront écartés d'au moins 3 cm des parois verticales et 15 cm du sol de terrasse.

Toutes précautions devront être prises pour éviter la détérioration du calorifuge sous l'action de la dilatation ou du poids.

2.8 CALORIFUGEAGE

L'ensemble des canalisations de climatisation (condensats et fluides frigorigènes) sera soigneusement calorifugé, tant au niveau de l'isolement thermique que du maintien dans le temps.

Canalisations en intérieur :

Les réseaux seront calorifugés par un isolant flexible à base de caoutchouc synthétique de marque ARMACELL type XG/ARMAFLEX (avec système de fermeture type joint BUTYL), classement au feu M1, épaisseur 13 ou 19mm, conductivité thermique minimum : 0,04 W / (mK).

Canalisations en extérieur :

Les réseaux seront calorifugés par un isolant flexible à base de caoutchouc synthétique de marque ARMACELL type Arma-chek silver /ARMAFLEX (avec système de fermeture type joint BUTYL), présenté sous forme de manchons souples avec revêtement sur base PVC avec une double couche d'aluminium laminé, classement au feu M1, épaisseur 13 ou 19mm, conductivité thermique minimum : 0,04 W / (mK).

La mise en œuvre du calorifuge sera conforme aux normes NFP 75-411-1 et NFP 75-411-2. Toutes les précautions seront prises concernant notamment :

- La protection des surfaces métalliques contre l'oxydation ;
- Les supports par manchons compacts isolants ;
- La protection externe du calorifuge ;
- La compatibilité peinture / isolant / pare vapeur ;
- Les traversées de parois.
- Aucune canalisation ne sera calorifugée avant d'avoir été testée et réceptionnée.

Tous les composants du réseau hydraulique seront calorifugés, tels que robinetterie, vannes, circulateurs, etc.

2.9 CANALISATIONS EAUX USEES ET EAUX VANNES

2.9.1 GENERALITES

Les canalisations EU et EV, seront à exécuter à l'intérieur des bâtiments et jusqu'aux regards de branchement.

Seront compris toutes sujétions de raccords, coudes, culottes, tés de dégorgement, bouchons, supports, fixations et collages.

Des tés de dégorgement seront installés en pied de chute et aux changements de direction, de façon à permettre le tringlage des chutes et collecteurs.

Les diamètres intérieurs minimum d'évacuation des eaux usées et eaux vannes des appareils sanitaires standard, sont définis dans le tableau ci-après :

Appareils sanitaires	Canalisations eaux usées ∅ int. minimal	Canalisations eaux vannes ∅ int. minimal	Diamètres usuels ∅ ext. nominal
Lavabos	30	-	40
Urinoire	-	30	50
WC à chasse directe	-	80	100

Les receveurs de douche et siphons de sol situés au rez-de-chaussée seront raccordés directement aux regards séparément des autres appareils.

Les chutes des étages seront raccordées directement aux regards séparément des évacuations situées au rez-de-chaussée.

Les évacuations seront conformes au DTU 60.1, les évacuations des lavabos situées en amont de la baignoire seront réalisées séparément jusqu'au regard ou collecteur.

2.9.2 CANALISATIONS EU/EV EN PVC

Les tubes et raccords PVC seront marqués NF évacuation des eaux et classement au feu M1.

Les canalisations d'évacuation traversant les planchers ou parois, seront « renforcées » par un fourreau PVC. L'espace annulaire entre le fourreau et la canalisation sera rendu étanche à l'air et/ou à l'eau par un matériau adapté. Les chutes encastrées en dallage, seront équipées au RdC d'un manchon de dilatation.

Les collecteurs d'allure horizontale seront également équipés de manchons de dilatation entre deux points fixes. La distance entre ces points ne sera jamais supérieure à 8m.

2.9.3 COLLIERS COUPE-FEU POUR PVC

Les colliers coupe-feu seront mis en place, de marque HILTI ou similaire. L'entreprise s'assurera du degré coupe-feu à maintenir en traversée.

2.9.4 VENTILATION PRIMAIRE

La ventilation primaire des chutes EU et EV sera réalisée dès que nécessaire par prolongement de celles-ci hors toiture ou débouchant à l'extérieur par évent ou grille parapluie. Le diamètre du conduit de ventilation primaire sera au moins égal au diamètre de la chute.

Dans le cas où un conduit de ventilation primaire, dessert plusieurs chutes EU et EV, son diamètre sera immédiatement supérieur au diamètre de la plus grosse des chutes raccordées.

Les sorties en toiture terrasse, seront décalées d'un minimum de 10 cm par rapport aux murs et acrotères, pour ne pas gêner la mise en œuvre des remontées d'étanchéité.

NOTA : Des évents peuvent être toutefois remplacés par des dispositifs d'entrée d'air ayant été reconnus aptes à l'emploi par un avis technique (exemple : clapets aérateurs à membrane).

L'installation de ces dispositifs peut être effectuée sous réserve qu'au moins un évent assure la ventilation :

- D'une descente d'eaux usées par bâtiment ou par maison d'habitation individuelle ;
- D'une descente d'eaux usées par groupe de vingt logements ou locaux équivalents situés dans un même bâtiment ;
- De toute descente de plus de 24 mètres de hauteur ;

- De toute descente de 15 à 24 mètres de hauteur non munie d'un dispositif d'entrée d'air intermédiaire ;
- De la descente située à l'extrémité amont du collecteur recueillant les effluents des différentes descentes.

Rappel : Ces dispositifs d'entrée d'air ne peuvent être installés que dans des combles ou espaces inhabités et ventilés ou dans des pièces de service munies d'un système de ventilation permanente (w.c., salles d'eau, etc.), à l'exclusion des cuisines. Ils doivent être facilement accessibles sans démontage d'éléments de construction.

2.10 CLAPETS COUPE-FEU / CARTOUCHES COUPE-FEU

Sans objet

2.11 CALFEUTREMENTS ET REBOUCHAGES

Toutes les réservations ou les carottages utilisés pour le passage des réseaux seront rebouchés et calfeutrés par le titulaire du présent lot. Les calfeutrements des parois ayant une résistance au feu devront reconstituer le degré de résistance au feu de la paroi.

Les calfeutrements des parois coupe-feu seront effectués avec une mousse polyuréthane intumescente de marque HILTI ou similaire du degré de la paroi ou par des plaques de placo de type Prégiflamme. Les fiches techniques de ces éléments devront être transmises au préalable à la maîtrise d'œuvre pour Visa.

2.12 PROTECTION CONTRE LA CORROSION & LE RAYONNEMENT SOLAIRE

Toutes les parties métalliques susceptibles d'être corrodées, y compris la visserie et la boulonnerie, devront être efficacement protégées par un traitement en usine ou par une peinture adaptée sur le chantier.

Peinture :

Toutes les parties métalliques et les canalisations en acier devront être recouvertes de deux couches de peinture antirouille (chromate de zinc) de couleur différente.

Les parties à peindre devront être propres, soigneusement décapées, dégraissées et décalaminées. Pour les pièces particulièrement exposées ou sujettes à déformations, la protection sera assurée par galvanisation à chaud.

En outre, l'entrepreneur devra faire la peinture de finition de toutes les installations apparentes placées en terrasse (une couche de finition à l'huile sur deux couches antirouille de couleurs différentes).

Tout l'appareillage électrique de la prestation sera du type « **TROPICALISE** ».

Les canalisations exposées en extérieur devront être protégées contre le rayonnement solaire.

Il sera prévu un entoilage et l'application d'une peinture aluminium haute température sur celui-ci.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.1 PLOMBERIE SANITAIRE

3.1.1 ALIMENTATION DU CHANTIER

Sans objet

3.1.2 ALIMENTATION PRINCIPALE EN EAU POTABLE

L'origine de l'alimentation principale en eau potable sera l'attente VRD en pied de la gaine technique.

3.1.3 TRAVAUX A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Canalisation eau potable depuis la vanne de sectionnement prévue par le lot VRD en gaine technique du bâtiment.

Les fourreaux PVC sous bâtiment et aux traversées de chaque paroi et plancher béton seront à la charge du présent lot.

3.1.4 DISTRIBUTION EF EN GAINES TECHNIQUES

La distribution EF dans la gaine technique du bâtiment sera réalisée en tube HTA de marque GIRPI (colonnes montantes).

Il sera prévu en pied de la colonne, un robinet d'arrêt avec vidange, et en partie haute, un anti-bélier. Chaque piquage des logements, ou commerce comporteront les équipements suivants ;

- Robinet à tête cache entrée avant compteur divisionnaire,
- Manchette en attente pour la pose du compteur divisionnaire,
- Robinet d'arrêt (après compteur),
- Réducteur de pression,
- Clapet anti-pollution NF type EA agréé DRASS,
- Repérage du compteur par inscription indélébile conformément aux prescriptions du concessionnaire.

Le piquage pour les « communs » comportera les équipements suivants ;

- Robinet à tête cache entrée avant compteur divisionnaire,
- Manchette en attente pour la pose du compteur divisionnaire,
- Robinet d'arrêt (après compteur),
- Réducteur de pression,
- Disconnecteur à zone de pression réduite non contrôlable, agréé DRASS,
- Repérage du compteur par inscription indélébile conformément aux prescriptions du concessionnaire.

Travaux à la charge du concessionnaire

Fourniture et pose des compteurs divisionnaires en lieu et place des manchettes.

3.1.5 PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Principe de l'installation

L'entreprise du présent lot devra la mise en œuvre des attentes EF/EC avec vannes d'arrêt et des attentes EU siphonnées pour le raccordement des installations solaires (chauffe-eau solaires, circuits de distribution et de production).

Vidange de chauffe-eau en PVC Ø 40mm avec by-pass et siphon pour chaque logement.

3.1.6 DISTRIBUTION EF

Des dés maçonnés seront réalisés **uniquement dans la cuisine (sous évier)** par le lot Gros œuvre, au droit de toutes les canalisations en sortie de dalle étanche, pour permettre le relevé de l'étanchéité de sol. **Dans les autres locaux, les dés maçonnés sont à proscrire**. Les fourreaux de traversées seront prévus en conséquence par le présent lot. Aucuns dés béton ne seront acceptés dans les salles d'eau, les canalisations seront encastrées

Eau froide

Les origines de la distribution en eau froide sanitaire seront les attentes en gaine AEP.

La distribution en eau sera réalisée par des réseaux cuivre ou PER encastrés dans les dalles et en chemin de câbles pour les planchers collaborant.

Dans chaque logement et commerces, il sera installé une vanne d'arrêt de sectionnement général, de type BS ¼ tour :

Pour l'ensemble des logements cette vanne sera installée dans un mini coffret, équipé d'une porte réversible avec poignée intégrée ne recevant pas de serrure de type HAGER (réf. GF 001E) ou équivalent, encastré dans un voile (Voir plans) et manœuvrable en position « debout » comme en position « assis »



(Hauteur comprise entre 0,90 et 1,30m du sol fini).

Après la vanne, il sera installé une nourrice pour distribution vers les points d'eau. La nourrice sera située sous évier et devra être facilement accessible.

Depuis la nourrice, chaque départ sera isolé par une vanne d'arrêt NO ¼ de tour.

Les appareils sanitaires des logements, des commerces et les ballons solaires seront alimentés, depuis les vannes, par l'intermédiaire de tube cuivre écroui placés en apparent à proximité des appareils et en PER noyés dans la dalle en béton pour les parcours.

Le comptage EF des communs, situé dans la gaine technique AEP du bâtiment, alimentera le robinet de puisage des communs.

Selon le mode de pose (en enterré ou encastré dans la dalle béton), les canalisations seront réalisées en PEHD ou en tube polyéthylène réticulé sous fourreau ou en tube cuivre écroui ou en WICU.

Des dés maçonnés seront réalisés par le lot Gros œuvre, au droit de toutes les canalisations en sortie de dalle étanche, pour permettre le relevé de l'étanchéité de sol des locaux. Les fourreaux de traversées seront prévus en conséquence par le présent lot.

Une attention sera apportée au traitement phonique des canalisations ainsi qu'à la protection du calorifuge des réseaux.

Utilisation des supports et manchons anti-vibratiles de marque MUPRO ou équivalent.

Les réseaux devront être dimensionnés afin d'éviter les vitesses excessives dans les canalisations (bruits, coup de bélier, corrosion, érosion, cavitation, …), éviter les vitesses faibles et les bras morts.

Il sera installé une vanne d'arrêt général EF facilement accessible sur chaque piquage des colonnes montantes.

Il sera installé une vanne d'arrêt facilement accessible sur chaque appareillage.

Les réseaux seront encastrés dans les cloisons placo ou dans les parois béton (saignées à la charge du présent lot si nécessaire).

Selon le mode de pose (en enterré ou encastré dans la dalle béton), les canalisations seront réalisées en PEHD ou en tube polyéthylène réticulé sous fourreau ou en tube cuivre écroui ou en WICU.

<u>Désinfection & rinçage des réseaux</u>

Avant la mise en service, les installations subiront un rinçage méthodique afin d'obtenir aux points de puisage, une eau présentant des qualités identiques à celles de l'eau fournie par les conduites publiques. Le rinçage sera suivi d'une stérilisation suivant un procédé agréé par le règlement sanitaire départemental. Une analyse bactériologique et physico-chimique sera effectuée. Tous les frais y compris les frais de laboratoire, sont à la charge du présent lot.

Cette désinfection sera réalisée comme défini dans les prescriptions générales.

3.1.7 APPAREILS SANITAIRES – ROBINETTERIE

Les locaux seront équipés des appareils sanitaires suivants :

Un WC

Un lavabo vasque

Un urinoir

Une barre de relevage

Un distributeur de papier hygiénique

Un distributeur de savon liquide

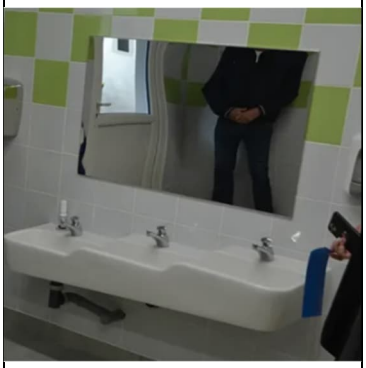
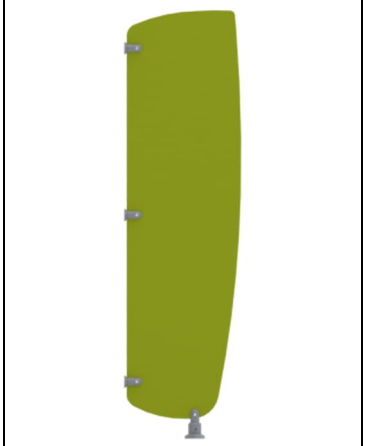
Un miroir

3.1.7.1 CARACTERISTIQUES DES APPAREILLAGES SANITAIRES

REP.	RENDU	MARQUE (TYPE)	DESCRIPTION	LOCALISATION
W1		ALLIA (BASTIA) ou équivalent	WC avec réservoir : WC standard avec réservoir, en porcelaine vitrifiée blanche, chasse 3/6 litres abattant plastique thermodur blanc + robinet BS ¼ tour.	Toilettes

REP.	RENDU	MARQUE (TYPE)	DESCRIPTION	LOCALISATION
L1	 	ALLIA (BASTIA) ou équivalent PAINI FRANCE ou équivalent	Vasque : Vasque a encastré 56 cm, en porcelaine vitrifiée blanche, avec bonde et trop plein. L1 : 1 vasque - L2 : 2 vasques Robinetterie : Robinetterie mitigeuse monotrou chromé à bec fixe et flexibles d'alimentation, norme NF, dispositif hydro économe type cartouche céramique avec régulateur de température et de débit (ou brise-jet).	Blocs sanitaires

		Barre Appui rabattable pour WC en Inox ou équivalent	Barre d'appui relevable à fixation murale sur platine, avec un bras rabattable verticalement et un maintien en position haute (frein ou butée). Matériau : tube en acier inoxydable 304 brossé, ou en aluminium revêtu d'époxy ou de nylon. Le diamètre est compris entre 30 et 35 mm, et la surface est antidérapante et non abrasive.	Blocs sanitaires
		Urinoirs de marque Roca ou équivalent	Urinoir mural en porcelaine vitrifiée blanche, de qualité « premier choix », à siphon intégré. Alimentation par l'arrière ou par le dessus selon le modèle, avec une évacuation horizontale ou verticale de Ø 40 ou 50 mm. Dimensions indicatives : largeur d'environ 360 mm, hauteur d'environ 550 à 650 mm, saillie d'environ 300 à 350 mm.	Blocs sanitaires
		Distributeur de papier essuie-main en inox	Distributeur d'essuie-mains : à proximité immédiate du lavabo, avec une sortie du papier entre 0,90 m et 1,30 m du sol fini. Au moins un distributeur par bloc doit être accessible aux PMR. Type papier plié (en Z ou en C), d'une capacité de 400 à 600 feuilles. Un modèle à rouleau avec dévidage manuel est admis. Distribution feuille à feuille, par le dessous.	Blocs sanitaires
		Distributeur de papier hygiénique	Distributeur de papier hygiénique standard : à portée de main de l'utilisateur assis, à environ 0,60 à 0,80 m du sol fini, sur la paroi latérale ou à l'arrière de la cuvette, sans gêner l'ouverture de la porte.	Cabines Toilettes

		Patère de marque Delabie ou equivalent	Patère simple ou double, en tube ou en tôle inox massive. Saillie limitée à environ 50 à 80 mm. Butée d'extrémité qui empêche la sangle de glisser. Résistance minimale garantie de 20 kg en charge verticale.	Cabines toilettes
		Miroir		Au-dessus des lavabos
		Distributeur de savon liquid – système push	Corps et capot en acier inoxydable AISI 304, finition brossée ou satinée, épaisseur de 0,8 à 1,0 mm. Les arêtes sont arrondies. Gamme antivandale de qualité « collectivités / usage intensif ». Réservoir à remplir en vrac, d'une capacité de 0,8 à 1,2 litre, ou cartouche ou poche jetable selon le choix de l'exploitant. Fenêtre ou fente témoin permettant de contrôler le niveau de savon. Fermeture par serrure à clé.	Blocs sanitaires
		Séparateur urninoir Cabineo ou équivalent	Panneau en stratifié compact HPL de 13 mm d'épaisseur, teinté dans la masse ou à âme noire. Il est hydrofuge, imputrescible, antibactérien, résistant aux chocs, aux rayures et aux produits d'entretien courants, et il est antigraffiti. Dimensions indicatives : environ 400 à 450 mm de largeur (saillie depuis le mur) et 800 à 900 mm de hauteur, selon la gamme Cabineo et les plans. Forme droite ou à angle arrondi côté utilisateur.	

			Les chants sont chanfreinés et polis, sans arête vive. Coloris au choix de l'architecte dans le nuancier du fabricant, assorti aux cloisons de cabines WC. Quincaillerie de fixation en acier inoxydable AISI 304 : 2 pattes murales en U ou en équerre, avec visserie inox à tête antivol. Option, si la saillie ou la fréquentation le justifie et selon les plans : pied de renfort réglable en inox, avec fixation au sol.	

3.1.8 SIPHON DE SOL PVC

Siphon de sol PVC rigide dimension 100x100 mm et 150x150 mm, avec garde d'eau de 60 mm et sortie Ø 50/63 et grille en aluminium.

Localisation : toilettes



3.1.9 EVACUATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

L'évacuation des eaux usées et eaux vannes des appareils sanitaires sera réalisée en tube PVC classement M1.

Le cheminement des canalisations EU-EV en plinthes dans les logements devra permettre la mise en place de l'électroménager, de même que les positionnements des dés béton.

Les canalisations des appareils chemineront en apparent ou seront encoffrées. Les encoffrements ne seront pas à la charge du présent lot.

Les chutes EU et EV principales chemineront dans les gaines techniques des logements.

Ces chutes seront équipées de bouchons de visite en pied de chute et tous les deux niveaux.

Les ventilations primaires de ces chutes seront assurées soit par des évents placés en toiture, soit par des aérateurs à membrane accessibles et ventilés.

L'étanchéité des sorties en toiture sera réalisée par PIPECO, fournis et mis en œuvre par le lot couverture.

Dans le cas d'aérateurs à membrane, à la charge du présent lot de fournir les grilles de ventilation haute, démontables, type NICOLL (160x160 minimum), munie de grille anti-insecte.

Toutes les chutes EU et EV seront collectées sur des collecteurs principaux qui chemineront en enterrer jusqu'aux regards de branchement prévus par le lot VRD ou regard existant.

Dans le cas de collecteurs situés en parking, ils chemineront jusqu'aux regards de branchement, en partie haute des parkings et seront protégés dès qu'ils sont situés à une hauteur inférieure à 2,00m, par tôle pliée galvanisée laquée d'épaisseur 20/10ème (à la charge du présent lot).

Les collecteurs sous bâtiment d'allure horizontale des appareils individuels, auront une pente d'évacuation minimum de 2,0 cm/m et ceci afin d'éviter les engorgements dus à l'utilisation importante de papier.

Les collecteurs EU/EV seront séparés jusqu'aux regards de branchement extérieurs aux bâtiments prévus au lot VRD. Les tranchées y compris le sable d'enrobage et le remblaiement pour l'encastrement des réseaux sous bâtiments et jusqu'aux regards extérieurs, seront à la charge du lot Gros Œuvre.

Il sera prévu pour les équipements spécifiques des attentes siphonnées ou non, à 70 cm du sol fini.

Il sera prévu des évacuations EU siphonnées, en attentes pour le raccordement des condensats des appareils de climatisation. Les réseaux horizontaux seront calorifugés.

La pose et le raccordement de l'ensemble des siphons seront à la charge du présent lot.

3.2 PROTECTION / NETTOYAGE / RECEPTION

3.2.1 NETTOYAGE EN COURS DE CHANTIER

Nettoyage des locaux en fin de chaque intervention. Enlèvement des gravats, déchets, emballages liés au présent lot et évacuation à la décharge.

L'entrepreneur devra également mettre en place des protections provisoires à déposer les jours précédents la livraison. Il demeurera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

LOCALISATION POUR MÉMOIRE (PM) À inclure dans la valeur des prix unitaires

Dressé par la Maîtrise d'œuvre.

A ……., le……..

L'entrepreneur,

Mention manuscrite « Lu et approuvé »