

RESTRUCTURATION DE 4 LOGEMENTS DANS L'ANCIEN PRESBYTERE A HAUT DU THEM - CHATEAU-LAMBERT (70440)

MAITRISE D'OUVRAGE

Commune de HAUT DU THEM – CHATEAU-LAMBERT
3, Rue de la Vierge
70440 HAUT DU THEM – CHATEAU-LAMBERT
tel. 03 84 20 40 84

MAITRISE D'ŒUVRE

Sarl d'Architecture Ambiance et Atmosphère
15 rue du Fahys
70 200 LURE
tel. 03 84 30 26 97

Economiste : Sarl BECIF
26 place P.Renet
70 000 VESOUL
tel. 03 84 76 50 81

BET Structure : Sarl STRUCTUREST
Pôle technologique de Nancy-Brabois
6 allée Pelletier Doisy
54 603 VILLERS LES NANCY CEDEX
tel. 03 83 61 44 16

BET Fluides : ENEBAT THERMIQUE SARL
11 rue du Lieutenant Bidaux
90 700 CHATENOIS LES FORGES
tel. 03 84 29 71 71

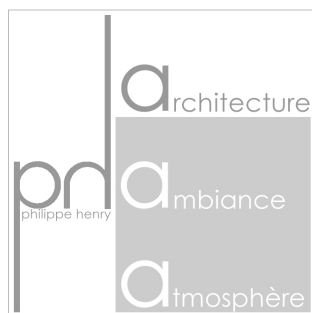
BET Electricité : ENEBAT SAS
11 rue du Lieutenant Bidaux
90 700 CHATENOIS LES FORGES
tel. 03 84 29 71 71

D.C.E

C.C.T.P

LOT N°09

**PLOMBERIE
SANITAIRE**



Date du document: 15/06/2015

Sommaire

CHAPITRE 0 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	3
01 - Présentation du projet.	3
02 - Objet du présent document.	3
03 - Caractère des obligations de l'entreprise.	3
04 - Règles d'exécution et documents de référence.	4
05 - Prescriptions d'exécution des travaux.....	4
06 - Qualité des fournitures.....	4
07 - Essais.	5
08 - Réception des installations.....	5
09 - Limite des prestations.	6
10 - Notes techniques.	6
CHAPITRE 1 - PLOMBERIE – SANITAIRE.....	7
11 - Principe général.	7
12 - Eau Froide.....	7
13 - Eau Chaude.....	8
14 - Appareils sanitaires.....	9
15 - Désinfection.....	11
16 - Réseaux d'évacuation.....	12
16.1 - Tuyauteries PVC.....	12
16.2 - Tuyauteries Fonte.....	13
16.3 - Ventilations de chutes.....	14
CHAPITRE 2 - MISE EN SERVICE – DOE.....	15

CHAPITRE 0 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

01 - Présentation du projet.

Le présent document a pour objet de définir les modalités de réalisation des travaux de plomberie sanitaire à réaliser, dans le cadre de la restructuration de 4 logements dans l'ancien presbytère à Haut du Them – Château-Lambert (70440).

02 - Objet du présent document.

Le CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES a pour objet :

D'une part : de faire connaître les directives générales qui guideront la réalisation du projet,

D'autre part : de décrire les travaux du présent lot et de fournir à l'entrepreneur les renseignements généraux lui permettant de calculer les prix de son offre en tenant compte de toutes les fournitures, de la main d'œuvre et des dépenses annexes nécessaires pour livrer un travail complet, conforme aux Règles de l'Art.

Parmi les renseignements donnés, seuls ceux relatifs au but à atteindre sont à retenir d'une manière absolue.

03 - Caractère des obligations de l'entreprise.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des cahiers des charges définissant les travaux des autres corps d'état.

Les dispositions du présent document, n'ont pas de caractère limitatif. Le Bureau d'Etude s'est efforcé de renseigner, les entreprises, sur la nature des ouvrages à exécuter, toutefois le présent document ne soustrait en rien l'entreprise, au respect strict, des règles de l'art, des avis techniques, des préconisations des fabricants et de la réglementation applicable à la signature des marchés.

Les plans et les DPGF, ne sont fournis aux entreprises, qu'à titre informatif, afin de les renseigner sur l'importance et l'étendue des travaux faisant objet du présent document.

Les prescriptions faisant l'objet des documents de la consultation feront l'objet d'une étude complémentaire et d'un contrôle engageant la responsabilité de l'entreprise dont l'offre sera réputée globale et forfaitaire. L'entrepreneur devra vérifier, sous sa propre responsabilité, les indications du présent CCTP et les compléter afin de prévoir dans sa proposition, l'ensemble des prestations nécessaires au parfait achèvement des ouvrages de son lot.

La proposition de base de l'entreprise sera en tout point conforme au présent cahier des charges. Le DPGF sera complété par l'ensemble des prix unitaires, les quantités indicatives seront éventuellement modifiées ou complétées après l'étude propre à l'entreprise, sans indications particulières le DQE sera considéré comme validé.

L'entrepreneur devra, avant toute commande de matériaux et matériel, vérifier l'adéquation des matériels préconisés avec leur utilisation positionnée (encombrements, caractéristiques techniques, tenue au feu) et les tracés définitifs des installations (hauteurs manométriques, pressions disponibles, caractéristiques acoustiques).

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra effectuer une visite préliminaire du site, des bâtiments existants le cas échéant, avant remise de son offre, afin d'y inclure l'ensemble des prestations et sujétions d'adaptations de cheminement et d'accès, de livraison et de dimensions inhérentes à ce type de chantier.

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des percements et rebouchages, inhérents à la mise en œuvre du matériel prévu au présent lot.

04 - Règles d'exécution et documents de référence.

Les prescriptions de mise en œuvre, dimensionnements et qualités des matériaux et matériels relatifs au présent lot devront, dans tous les cas, être conformes : aux textes législatifs et administratifs applicables en la circonstance, textes européens, nationaux (départementaux et municipaux le cas échéant). Les travaux du présent lot seront réalisés en conformité aux règlements de la construction, aux normes, à la réglementation de sécurité incendie applicable au classement de l'établissement, aux arrêtés et aux règles de calculs des D.T.U et additifs, règles professionnelles, en vigueur à la date de l'établissement du présent cahier.

Les travaux répondront également aux prescriptions du CCAG (dans le cas d'un marché public) et CCAP joints, le cas échéant, au présent document de marché.

05 - Prescriptions d'exécution des travaux.

Il prendra toutes les dispositions utiles pour assurer l'isolation phonique et anti-vibratile de ces installations, en adéquation avec la structure du bâtiment et les supports et appuis disponibles.

Les moteurs électriques seront conformes aux mesures de l'UTE. Ils seront prévus pour un fonctionnement continu dans une ambiance à 45°C.

Les traversées des murs, planchers et cloisons par les canalisations se fera sous fourreaux en matériaux résilient, afin de limiter les transmissions phoniques ou solidiennes. Le jeu entre le tube et le fourreau sera le plus réduit possible. Au cas où un jeu sensible subsisterait, un bourrage en matériau résilient sera mis en œuvre.

Le titulaire du présent lot s'engage à travailler en bonne intelligence et étroite collaboration avec les titulaires des autres lots afin que la coordination de l'ensemble des travaux se fasse dans les meilleures conditions.

Il devra faire en sorte que tous les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages lui parviennent en temps utile, qu'il s'agisse de ses propres ouvrages ou des sujétions apportées par d'autres corps d'état.

06 - Qualité des fournitures.

Les fournitures, appareils, matériaux, tuyauteries et robinetteries seront neufs et de première qualité ; ils seront conformes aux normes française et européennes, ils présenteront leur plaques signalétiques ou marquage d'origine.

Les appareils et produits livrés sur le chantier seront stockés à l'abri de l'humidité ; l'entrepreneur prendra donc toutes les précautions nécessaires pour garantir leur qualité et finition jusqu'à la réception des travaux.

Les produits dont la désignation de marque ou provenance est accompagnée, dans le CCTP, de la mention « ou équivalent » impliquent pour leur emploi, l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Les produits jugés en mauvais état ou non conformes aux prescriptions et réglementations devront être remplacés en cours de chantier ou lors des opérations de réception de travaux.

Avant le démarrage de ses prestations et dans la limite des délais d'approvisionnement, l'entreprise présentera un cahier d'échantillon présentant les produits proposés et nuanciers éventuels. Pour chaque produit il sera fait référence à l'article correspondant dans le présent CCTP.

Sur demande de la maîtrise d'œuvre, il pourra lui être demandé une présentation d'échantillons sans que celle-ci ne fasse l'objet d'une plus-value.

A la réception, il sera effectué un contrôle de la conformité entre le matériel installé et le matériel préconisé et agréé par le Maître d'ouvrage.

07 - Essais.

L'entreprise adjudicatrice, devra inclure dans son offre, la main d'œuvre et le matériel nécessaires à toutes les opérations d'auto contrôle et à la réalisation des réglages, épreuves et essais des installations.

Les prises de mesure seront laissées à demeure pour vérification et maintenance ultérieure

Les essais, sans qu'ils soient considérés comme limitatifs, seront les suivants :

- Essais d'étanchéité des installations.
- Essais de dilatation.
- Essais de circulation.
- Contrôle acoustique.
- Essais de diffusion d'air.
- Essais de sécurité incendie.
- Essais des protections d'installation.
- Mesure de débits et équilibrage.
- Essais de puissance thermique et de régulation en regard du CCTG des installations de génie climatique.
- Essais de puisage et d'évacuation.
- Contrôle et calibrage électriques.

En tout état de cause, les épreuves et essais devront être réalisés, à minima, conformément aux documents COPREC, à savoir :

BP – PLOMBERIE – SANITAIRE
RA – RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU
RE – RESEAU D'EVACUATION

En complément des essais, un dossier présentera, le résultat des mesures effectuées, l'ensemble des PV de mise en service (internes ou fournisseurs), les PV des produits installés.

08 - Réception des installations.

Seul un parfait achèvement des prestations, la formation des utilisateurs, la fourniture des dossiers de recollement, de conduite et de maintenance ainsi que la remise du dossier complet d'essais permettra la prononciation de la réception définitive des installations, le transfert de propriété et le démarrage de la période de garantie.

Le cas échéant, le PV de réception présente une liste de réserves concernant des compléments de travaux, des améliorations exigibles ou des travaux de finition. Le titulaire du présent lot disposera du délai figurant sur le document de réception pour lever les réserves indiquées. En cas de non respect des délais annoncés et sans demande écrite et acceptée, pour une prolongation de ceux-ci, la Maîtrise d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser les dites réserves ou partie d'entre-elles, par une entreprise extérieure, au frais de l'adjudicataire.

En aucun cas une mise en service provisoire de chantier ne pourra être considérée comme un transfert de propriété. Dans ce cas précis l'entreprise gardera la responsabilité de ces équipements charge à elle de prendre toute assurance nécessaire.

09 - Limite des prestations.

Lot Charpente - Couverture.

Tuile à douille, pour ventilation de chute, 3 x $\phi 100$.

Lot Electricité.

Alimentation protégée, pour ballons d'eau chaude sanitaire, dans les appartements, 230 V – 2kW

010 - Notes techniques.

Pression d'alimentation AEP ≥ 3 bars.

CHAPITRE 1 - PLOMBERIE – SANITAIRE

11 - Principe général.

Les travaux sont à réaliser dans un bâtiment existant (R+3).

Le présent lot comprend :

- Le raccordement Eau froide sur l'alimentation existante en sous sol (local sous station).
- La distribution Eau Froide, à chaque logement.
- L'installation des appareils sanitaires.
- L'alimentation Eau Chaude, à partir de la production de chaque logement.
- L'évacuation des Eaux Usées et des Eaux Vannes, jusqu'à l'évacuation existante.
- L'évacuation des Eaux Pluviales, ne fait pas partie du présent lot.
- La ventilation du réseau d'évacuation, raccordé aux tuiles à douille, en attente 15 cm.

12 - Eau Froide.

La pression sera limitée à 3 bars, au point de puisage, le plus défavorisé.

Pour éviter les vibrations, les sifflements et autres désordres, sur les canalisations, les diamètres, des tuyauteries, seront déterminés par application de la formule de Flamant, compte tenu de la vitesse du fluide, sera limitée à :

- 0.75 m/s dans les canalisations de distribution aux appareils.
- 1.00 m/s dans les colonnes et réseaux horizontaux.
- 1.50 m/s dans les canalisations en sol.

En gaine technique, mise en place :

- Vanne d'arrêt ¼ tour à boisseau sphérique, NF ACS.
- Filtre à tamis
- Compteurs avec repérage par étiquette PVC gravée
- Vanne d'arrêt ¼ tour à boisseau sphérique, NF ACS.
- Purgeur d'air automatique, isolable par vanne VBS ¼ tour, NF ACS.
- Anti bélière pneumatique, isolable par vanne VBS ¼ tour, NF ACS.

Les canalisations seront exécutées en respectant les diamètres suivants :

- Ø14/16, pour les baignoires
- Ø12/14, pour les douches et les lavabos
- Ø10/12, pour les WC,

Les tuyauteries cuivre utilisées bénéficieront du droit d'usage de la marque NF.

Les tuyauteries chemineront, en faux plafond jusqu'aux appareils.

Le façonnage limitera les chauffés inutiles, il sera privilégié le façonnage à froid et le cintrage par cintreuse d'établi ou la machine à cintrer pour les Ø supérieurs à 22. Les rayons de cintrage, à la fibre neutre, seront de 3.5 fois le de diamètre extérieur. Il sera évité tout « flambage » du tube.

L'utilisation de raccords à braser sera parfaitement maîtrisée et limitera la chauffe excessive et prolongée des composants. De même les opérations de chauffage successives sur un même segment de tube seront à proscrire. Il sera encore veiller à ne pas vriller les tubes lors des raccordements à des éléments du réseau.

L'installation ne comportera aucun raccord ou partie galvanisée. L'ensemble des canalisations sera relié à la prise d'équipotentiel du bâtiment.

Les bras morts seront évités, les vannes d'arrêt secondaires seront posées au plus près possible de la canalisation primaire.

Les traversées de parois seront munies de fourreaux PVC rigides non fendus. Les fourreaux dépasseront de trois centimètres de part et d'autre des parois verticales ; de cinq centimètre en surface des parois horizontales et trois centimètres en sous face de ces mêmes parois. Les fourreaux garantiront la dilatation des tuyauteries, l'espace libre sera traité par résilient assurant un traitement phonique.

La dilatation des réseaux sera parfaitement maîtrisée. Les réseaux seront parfaitement alignés, sans contre-pentes. Il sera privilégié, tant que faire se peut, une purge naturelle. Tous les points bas pourront être vidangés.

Les supports individuels seront assurés par colliers simples ou doubles montés sur tige filetée galvanisée ou PAV. Les colliers seront adaptés à la température du fluide et équipés de bande insonorisante de type DÄMMGULAST.

Ecartement maxi des supports pour tube cuivre apparent :

- Diamètre extérieur \leq à 22 mm : 1,25 m.
- Diamètre extérieur, $25 \leq \varnothing \leq 42$ mm : 1.80 m.
- Diamètre extérieur ≥ 54 mm : 2.50 m.

Les supports de type pince à frapper, feuillard ou fil de fer seront refusés.

Les réseaux cheminant en sous sol et en gaine technique, seront calorifugés, par manchon élastomère, ARMACELL type SH, d'une épaisseur de 19 mm, ayant une conductivité thermique $\lambda \leq 0.036$ W/m.K.

13 - Eau Chaude.

Les prescriptions seront identiques à celles du paragraphe « 33 – Eau Froide ».

Les réseaux cheminant en sous sol et en gaine technique, seront calorifugés, par manchon élastomère, ARMACELL type SH, d'une épaisseur de 25 mm, ayant une conductivité thermique $\lambda \leq 0.036$ W/m.K.

La production d'eau chaude sera assurée par chauffe eau électrique à accumulation, de marque WATERSLIM pour les T2.

Ayant les caractéristiques suivantes :

- Estampillés NF performance catégorie C, CE, IP25.
- Cuve en acier inoxydable.
- Isolation renforcée.
- Résistance blindée de 2.00 kW.
- Protection de la cuve, par anode magnésium.
- Mitigeur thermostatique réglable.
- Capot d'habillage amovible.
- Raccord diélectrique bi-métal.
- Groupe de sécurité NF 7 bars, raccordé au réseau EU, par siphon à écoulement visible.

Les chauffe-eau seront fixés au mur.

Alimentation électrique, à partir d'une attente protégée, à proximité, mise à disposition par l'électricien.

Localisation : Cuisine T2, Selon plans.

La production d'eau chaude sera assurée par chauffe-eau électrique à accumulation, de marque ATLANTIC type ACI Zénéo sur socle pour le T3 et T4.

- 150 et 200 Litres, vertical mural.

Ayant les caractéristiques suivantes :

- Estampillés NF performance catégorie C, CE, NF, IP25.
- Revêtement intérieur de la cuve en émail.
- Isolation par mousse de polyuréthane injectée (sans CFC).
- Thermostat embrochable à double action (régulation et sécurité).
- Résistance blindée immergée avec protection ohmique.
- Voyant de fonctionnement lumineux.
- Protection de la cuve, par anode magnésium.
- Cuve garantie 3 ans.
- Raccord diélectrique bi-métal.
- Groupe de sécurité NF 7 bars, raccordé au réseau EU, par siphon à écoulement visible.

Le chauffe-eau sera posé au sol, dans le grenier pour le T3 et dans le placard de la chambre pour le T4.

Le présent lot prévoira un bac de rétention sous le ballon en combles pour éviter toute inondation.

Alimentation électrique, à partir d'une attente protégée, à proximité, mise à disposition par l'électricien.

14 - Appareils sanitaires.

L'ensemble des appareils, fixés en paroi, seront désolidarisés de la paroi par complexe résilient imputrescible. Il sera également prévu la réalisation de joint d'étanchéité en silicone, sur le pourtour de chaque appareil.

Les robinetteries seront marquée NF, et classée A et U, selon les minima suivants :

- Evier, Lavabo, E1 A2 U3.
- Baignoire, E3 A2 U3 (1C ou 1D pour les mitigeurs thermostatiques).
- Robinet flotteur WC, NF I.

Evier.

Evier en inox, de marque FRANKE type SIMPLEX, de 1 200 x 500, réf. SXX721-1200, comprenant 2 bacs et 1 égouttoir, compris bonde à grille, bouton à chaînette et siphon en PVC, à garde d'eau de 50 mm.

Robinet mitigeur monocommande, de marque JACOB DELAFON type JULY, réf. E98325, classement IA E0C3A2U3, saillie de 230 x ht. 132 mm, avec bec orientable, compris brise jet, limiteur de température et de débit et flexibles de raccordement.

Meuble sous évier, NEOVA type DECLIQ, réf. S13N23120, de 1200 x 600 x ht. 820mm, en panneaux de particules surfacés mélaminé blanc ép. 16 mm, plaqué 4 chants, 3 portes avec 1 étagère, plancher, fond, plinthe, vide sanitaire, charnière invisible et pied réglable en hauteur.

Le meuble sera découpé, soigneusement, à la scie cloche, pour permettre le passage des tuyauteries.

Localisation : Cuisine.

Attente Lave linge – Lave vaisselle.

Robinet à applique incorporé, DESBORDES type 90bis MLA NU et siphon PVC, NICOLL type YH22C.

Nota : Position définitive à définir avec le Maître d'Ouvrage.

Localisation : Cuisine et salle de bains, selon plans.

Lavabo.

Lavabo de marque JACOB DELAFON type BRIVE 2, de 600 x 480 mm, réf. E1286, posé sur colonne réf. E1333, équipé d'une bonde à grille avec vidage et siphon en PVC, à garde d'eau de 50 mm.

Robinet mitigeur monocommande, de marque JACOB DELAFON type CLIP, réf. E72051-CP, classement IA E1C2A2U3, saillie de 103 x ht. 59 mm, avec bec orientable, compris brise jet, limiteur de température et de débit et flexibles de raccordement.

Localisation : Salle de bains, selon plans.

Lave mains.

Lave mains de marque JACOB DELAFON type ODEON UP, de 400 x 250 mm, réf. E4499, équipé d'une bonde à grille avec vidage et siphon en laiton chromé, à garde d'eau de 50 mm.

Robinet mitigeur monocommande, de marque JACOB DELAFON type CLIP, réf. E72051-CP, classement IA E1C2A2U3, saillie de 103 x ht. 59 mm, avec bec orientable, compris brise jet, limiteur de température et de débit et flexibles de raccordement.

Localisation : WC, selon plans.

Douche Handicapé

Receveur de douche, extra plat encastré, JACOB DELAFON type ODEON, de 900 x 900 mm, réf. EN201, compris bonde à grille et siphon d'évacuation.

Robinet mitigeur thermostatique mural, de marque JACOB DELAFON type JULY, réf. E8455, classement IC/A E1 C3 A3 U3, avec raccords mural et rosaces chromés de finition. Ensemble de douche, type BASIC 1, réf. E14325-CP, comprenant une douchette 2 jets, un flexible de 1 750 mm et une barre support murale, de 600 mm, avec porte savon.

Tuyauteries d'alimentations, en tube cuivre écroui SANCO, encastrées en doublage, sous fourreau continu, compris rebouchage et finition par enduit plâtre surfini. Toute les précautions seront prises afin de placer les tuyauteries devant l'isolation, coté intérieur.

Ensemble tringle et rideau de marque HEWI réf 800.34.10090, suivant dimension de la douche. Comprend :

- barres avec anneaux pour rideau
- fixation au mur à l'aide de rosaces
- fixation au plafond 800.34.xxx selon retombée
- fixation à l'aide de la vis sans tête qui se trouve sur le dessous de la rosace
- fournie avec 20 anneaux pour rideau (37975)
- longueur 1000 mm, barre ø 33 mm, rosaces ø 80 mm. Longueur à adapter à la largeur de la douche.
- en polyamide de qualité supérieure dans la couleur HEWI 98 (blanc de sécurité)

Rideau de douche :

- avec ourlets sur les côtés et œillets en inox
- décor coloured squares, difficilement inflammable d'après DIN 4102/B1
- avec bas inox et haut avec œillets en inox serti pour anneaux (801.34.V0401 et 37975)
- lavable à 30°C et désinfection à 60°C
- étanche aux projections d'eau
- traité fongicide et anti bactérien
- fabrication sur mesure

Barre de maintien murale, en Té, de marque PRESTO, réf. 60458, en aluminium gainé ABS antibactérien, compris renfort de fixation mural.

Localisation : Salle de bains, rez de chaussée, selon plans.

Baignoire.

Baignoire en acrylique, de marque JACOB DELAFON type CORVETTE II, réf. E60204, de 1 700 x 700 mm, avec fond antidérapant, plaques d'insonorisation et pieds réglables, posés sur coussins anti-bruits. Vidage automatique avec siphon articulé autonettoyant et volant de manœuvre en ABS chromé. L'appareil sera désolidarisé de la paroi, par mousse périphérique et rigidifié par tasseau bois hydrofuge périphérique.

Robinet mitigeur monocommande sur gorge, de marque JACOB DELAFON type CLIP, réf. E71055-CP, classement IC/A E3/1C2A2U3, avec raccords colonnette. Ensemble de douche, comprenant un support mural fixe, une douchette 2 jets et flexible de 1 750 mm, réf. E14321-CP.

Localisation : Salle de bains, selon plans.

WC.

Ensemble WC, au sol, de marque JACOB DELAFON type BRIVE 2, de 675 x 650 mm, réf. E1828, à sortie horizontale, avec réservoir attenant et mécanisme de chasse silencieux, double touche, réf. E 1537, abattant double coordonné, réf. E 6366, compris vis de fixation inox, avec cache tête et pipe de raccordement.

Localisation : WC, selon plans.

WC PMR.

Ensemble WC surélevé, au sol, de marque JACOB DELAFON type BRIVE, de 685 x 355 mm, réf. E1730, à sortie horizontale, avec réservoir attenant et mécanisme de chasse silencieux, double touche, réf. E 1537, abattant double coordonné, réf. E 6366, compris vis de fixation inox, avec cache tête et pipe de raccordement.

Barre de relevage murale, coudé à 135°, de marque PRESTO, réf. 60529, en inox 304 finition époxy blanc, compris renfort de fixation mural.

Localisation : WC Logement 1.

15 - Désinfection.

L'opération de désinfection des réseaux sera précédée d'un rinçage énergique durant deux heures minimum. Les différents réservoirs seront remplis et vidangés plusieurs fois successivement afin d'éliminer parfaitement toutes les impuretés.

Elle répondra aux exigences définies dans le cahier des charges du RSDT, le décret 95-363 du 5 avril 1995 ainsi qu'au guide technique Hygiène publique.

L'opération ne pourra être réalisée qu'après mise en place des protections interdisant tout refoulement (protection EA) et des robinets d'injection nécessaires et suffisants selon la conception du réseau.

L'injection consistera à introduire progressivement dans le réseau, par utilisation d'une pompe à injection, une solution désinfectante dites solution « mère » représentant 10% du volume total de l'installation. Cette solution sera obtenue à partir d'eau de javel du commerce à 150g.L-1 de chlore actif par litre, à raison d'un berlingot de 250 ml dilué dans 30 litres d'eau, additionné d'un gramme de permanganate de potassium (KMnO4 qualité technique) pour colorer la solution.

Dès que la solution apparaîtra au(x) point(s) le(s) plus éloigné(s), l'ensemble du réseau sera isolé et laissé en contact 24 h avec la solution désinfectante.

L'élimination de la solution désinfectante se fera par un rinçage énergétique de deux heures et un rinçage à débit suffisant de 24 heures. Après cette opération l'entrepreneur fournira un contrôle analytique qui sera joint au dossier des ouvrages exécutés.

16 - Réseaux d'évacuation.

16.1 - Tuyauteries PVC

L'évacuation des eaux usées et des eaux vannes sera du type Chutunic® Acoustique Nicoll en PVC Ø 100 mm, titulaire de l'Avis Technique du CSTB N°14/05-976, CSTBat 14-916.

Les ouvrages faisant intervenir le système Chutunic® Acoustique Nicoll seront réalisés dans leur ensemble conformément aux prescriptions des DTU 60-11 - 60-33 et 65-10.

Culotte Chutunic spéciale autorisée si elle est étudiée et validée par le service technico-commercial Nicoll.

Les traversées de planchers, de murs ou de cloisons, seront constituées d'un passage avec fourreau PVC permettant une mobilité de la canalisation par rapport à la structure.

Au-delà d'un angle à 15°, les points singuliers du parcours des canalisations seront réalisés avec raccords. Le façonnage et formage des tuyauteries sera refusé.

Les supports permettront le libre glissement du conduit, sauf dans le cas des points fixes.

Les espacements entre supports seront au maximum les suivants :

Ø extérieur du tube	32 à 63 mm	75 à 140 mm	160 à 315 mm
Parcours horizontal	0.50 ml	0.90 ml	1.00 ml
Parcours vertical	2.70 ml		

En parcours vertical, il sera prévu une pièce de dilatation par niveau ; en parcours horizontal il sera mis en œuvre une pièce de dilatation entre points fixes. La pièce de dilatation sera obligatoirement fixe, soit de type manchon fixe par encastrement, scellement ou collier serré sur le tube. Les autres fixations garantiront le libre mouvement des tubes.

Toute longueur droite de canalisation, supérieure à 1 ml comprise entre deux points fixes devra comporter un assemblage coulissant.

Les branchements situés à plus de 2 ml d'un point fixe devront constituer eux-mêmes un point fixe.

La distance entre deux points fixe ne dépassera jamais les valeurs suivantes :

- 3.0 ml pour les vidanges individuelles ou collecteurs d'appareils.
- 4.0 ml pour les canalisations verticales, autres que chutes sanitaires.
- 8.0 ml pour les réseaux d'allure horizontale.

Les bouchons de dégorgeement et tampon hermétiques ne seront pas source de ralentissement du flux d'écoulement. Ces éléments seront posés en pied de chaque chute ou descente et facilement visitables.

Les produits utilisés pour les raccordements individuels et collecteurs, tubes et raccords, seront titulaires de la marque NFE et NF M1 et seront donc conformes aux normes NF EN 12056-2, NF6P 41.213, NFT 54.017, 54.028, 54.030, NF-EN 1329-1.

Les traversées de cloisons, seront constituées d'un passage avec fourreau PVC permettant une mobilité de la canalisation par rapport à la structure.

Les embranchements seront de type à entraînement, les pieds d'appareils et extrémités de collecteurs seront munis de bouchons de dégorgeement.

Les espacements entre supports seront au maximum de 0.50 ml.

L'ensemble du réseau devra pouvoir supporter une pression de 0.5 bar.

Les canalisations seront exécutées en respectant les diamètres suivants :

- Ø100x3, pour les WC.
- Ø50x3, pour les baignoires et les douches.
- Ø40x3, pour les lavabos, les lave vaisselle et les lave linge.
- Ø32x3, pour les chaudières et chauffe eau.

16.2 - Tuyauteries Fonte

Le réseau d'évacuation EU en sous-sol sera réalisé en tuyauterie fonte.

Tubes en fonte qualité M0, conformes aux normes NF A 32-101, 48-720, 48-730 et NF P 41-201, avec raccords à bouts lisses avec joints élastomère, sangle inox ou raccords à emboîtements avec joints élastomère.

Le dimensionnement, la qualité et la mise en oeuvre des tuyauteries en fonte seront réalisés conformément aux D.T.U. 60.1, 60.11, 60.2 (NF P 41-220) et 65.10.

Le supportage sera assuré par des colliers à contrepartie, fixés dans la paroi. Cette fixation sera adaptée à la nature du matériau : scellement pour les matériaux pleins, fixation par patte à vis et cheville spéciale pour les matériaux creux. Les colliers seront répartis pour éviter les efforts aux raccordements et aux accessoires. Les écartements maxima seront les suivants :

- parcours horizontal < 2 ml.....1
- parcours horizontal > 2 ml.....2
- raccord, culotte ou embranchement1
- parcours vertical > 2,70 ml.....1

Pour le type SMU, soit il sera mis en place des raccords d'ancrage répartis pour encaisser les efforts, soit chaque jonction sera constituée d'un raccord à griffes.

Les raccordements seront faits par assemblage mécanique ou emboîtement.

La dilatation des réseaux sera absorbée dans des boîtes de dilatation à raccordement par joint à lèvres caoutchouc. Des tampons de dégorgeement seront installés de façon à permettre l'accès au réseau, et son nettoyage.

Les traversées de paroi seront faites dans des fourreaux en PVC d'un diamètre intérieur supérieur d'au moins 10 mm au diamètre extérieur du tube, et d'une longueur telle qu'il fera saillie de 5 mm sur le parement de mur ou de plafond, et 30 mm sur le sol.

L'espace entre fourreau et tube sera garni d'un matériau résilient

16.3 - Ventilations de chutes.

Les colonnes seront ventilées individuellement ou collecté avec augmentation d'un diamètre à chaque chute raccordée. Les réseaux de ventilation seront de même nature que ceux employés pour les colonnes EU/EV.

Les parcours horizontaux et hors volume chauffé, seront calorifugés par coquilles ou matelas de laine de roche de 25mm finition kraft alu.

Les ventilations de chutes seront raccordées aux attentes à 15 cm sous toiture.

CHAPITRE 2 - MISE EN SERVICE – DOE

L'entreprise aura à sa charge, le réglage et la mise en service, plus spécifiquement :

Les essais COPREC, avec remise des fiches d'essais.

La fourniture d'une analyse d'eau, avant et après traitement de l'installation.

Le titulaire du présent lot, aura à sa charge, la formation des utilisateurs avec toutes les explications nécessaires.

Il sera fourni un classeur, en trois exemplaires, comportant :

- Les plans de recollement.
- Les notices techniques et d'entretien, en langue Française.

L'ensemble des DOE sera compilés sur CD-ROM (plans format PDF et DWG).

Un exemplaire d'épreuve, sera soumis au Maître d'œuvre, pour validation, avant remise des documents définitifs.

Signature entreprise
(Visa + Cachet)

Le Représentant légal
du Maître d'Ouvrage