OPERATION :

AMENAGEMENT D'UNE MAISON MEDICALE

MAITRE D'OUVRAGE :

COMMUNAUTE DE COMMUNES BUGEAT-SORNAC

25, rue de la république
19170 SORNAC

BET FLUIDES :

ACTIF

Siège Social:

Parc Technologique
Lavaur La Béchade
Rue Albert de Dion
63500 ISSOIRE
Téléphone: 04 73 55 20 57
Télécopie : 04 73 55 20 58
E mail : actif63@wanadoo.fr

Agence Haute-Vienne:

37 rue Barthélemy Thimonnier
ZI Nord
87280 LIMOGES
Téléphone: 05.55.32.56.95
Télécopie : 05.55.32.09.76
E mail : actif87@wanadoo.fr

Agence Ile de France:

2, rue Saint Just
93130 NOISY LE SEC
Téléphone: 01 80 60 24 27
Télécopie : 01 80 60 24 21
E mail : actif93@wanadoo.fr

Agence Corrèze:

27, rue André Delon
19100 BRIVE
Téléphone: 05 55 18 00 40
Télécopie : 05 55 17 71 96
E mail : actif.brive@wanadoo.fr

ARCHITECTE :

Pierre VARIERAS
Le Pont Tabourg
19 200 USSEL

Téléphone : 05 55 72 81 50
Fax : 05 55 72 39 89
Pierre.varieras@wanado.fr

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Lot n°5: PLOMBERIE SANITAIRE

Date : Mai 2013

SOMMAIRE

I. - LA PRESENTATION GENERALE..... 2

1.1. LE DOSSIER..... 2
1.2. LA MAITRISE D'ŒUVRE..... 2
1.3. LIEU DE L'INTERVENTION 3
1.4. LES NORMES ET LES REGLEMENTS..... 3
1.5. LES PRIX 8
1.6. LES PRESCRIPTIONS PARTICULIERES..... 9
1.7. LES MARQUES ET REFERENCE DES MATERIELS..... 9
1.8. LE STOCKAGE ET LA MANUTENTION DES MATERIELS..... 10
1.9. LA MISE EN ŒUVRE 10
1.10. LES ESSAIS 10
1.11. LA RECEPTION 11
1.12. LE CONTROLE TECHNIQUE 11
1.13. LA COORDINATION SECURITE PROTECTION SANTE 12

II. LA CONCEPTION GENERALE 13

2.1. LA DEFINITION DES PRESTATIONS..... 13
2.2. LE DOSSIER D'EXECUTION DE L'ENTREPRISE..... 13
2.3. LES TRAVAUX PRELIMINAIRES..... 13
2.4. LE RACCORDEMENT AU RESEAU 14
2.5. LES PRODUCTIONS ECS 14
2.6. LES RESEAUX 14
2.7. LES APPAREILS SANITAIRES 15
2.8. LES ACCESSOIRES SANITAIRES 15

III. LES REGLES DE MISE EN ŒUVRE ET LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MATERIELS 16

3.1. LE DOSSIER D'EXECUTION DE L'ENTREPRISE..... 16
3.2. LES TRAVAUX PRELIMINAIRES..... 16
3.3. LE RACCORDEMENT AU RESEAU 16
3.4. LES PRODUCTIONS ECS 18
3.5. LES RESEAUX 20
3.6. LES APPAREILS SANITAIRES 26
3.7. LES ACCESSOIRES SANITAIRES 30

I. - LA PRESENTATION GENERALE

1.1. LE DOSSIER

Le présent dossier est établi par la société **A.C.T.I.F.,** 37 rue Barthélémy Thimonnier, Z.I. Nord, **87280 LIMOGES**, pour le compte de :

Communauté de Commune Bugeat - Sornac
25 rue de la République
19170 BUGEAT

Il a pour but de définir les prestations que devra réaliser l'entreprise titulaire du marché pour la réalisation des travaux du **lot n°5 Plomberie Sanitaire** relatifs à **l'aménagement dune maison de santé à BUGEAT dans l'ancienne école**.

1.2. LA MAITRISE D'ŒUVRE

La mission de maîtrise d'œuvre assurée par l'équipe composée de :

- **Pierre VARIERAS** Architecte mandataire de l'équipe de maîtrise d'œuvre
- **A.C.T.I.F.** BET fluides,

est une mission de **BASE** dépendant de la loi sur la maîtrise d'œuvre publique (loi MOP), elle comprend principalement les prestations suivantes :

- Rédaction du cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.),
- Localisation des ouvrages,
- Plans de principe des ouvrages,
- Les vérifications dues dans le cadre de la mission VISA définie dans la loi MOP,
- Participation aux réunions de chantier,
- Participation à la réception des ouvrages,
- Vérification des situations de travaux.

Compte tenu de la mission de maîtrise d'œuvre définie ci-dessus, l'entreprise titulaire du présent lot devra en complément les prestations suivantes :

- Tous les calculs réglementaires ou nécessaires à la bonne compréhension du dossier,
- Le dimensionnement des matériels en fonction des exigences du CCTP,
- Les métrés et les quantitatifs,
- Les plans d'exécution des ouvrages représentant la position de tous les matériels, de tous les cheminements, de toutes les connections, les repères des canalisations, etc.,
- Les schémas des armoires électriques faisant apparaître tous les renseignements nécessaires à leur validation par le BET et le contrôleur technique tels que, intensité de court circuit à chaque armoire, caractéristiques complètes des organes de protection et de commande, repérage, etc.
- Les plans de réservation établis sur les supports fournis par le BET structure, **en cas d'oubli, de transmission tardive ou de mauvais emplacements les frais d'exécution des prestations et d'études complémentaires seront supportés par le titulaire du présent lot,**
- Tous les plans de fabrication,
- Tous les plans de supportage propre à ces prestations ou communs à plusieurs lots,
- L'organisation et la participation aux réunions de synthèse avec les autres intervenants,

- L'établissement des plans de synthèse, de coupe etc. faisant apparaître toutes les contraintes de cohabitation entre les divers fluides, les éléments de structure, les plafonds suspendus etc.
- Mise à disposition de tout le personnel nécessaire lors de la réception des ouvrages,
- Fourniture de tout le matériel nécessaire aux essais,
- Fourniture du dossier des ouvrages exécutés en 3 exemplaires " papier ", en plus des tirages, les plans seront également fournis sous logiciel AUTOCAD.

Ce dossier sera présenté dans un classeur et devra comporter les éléments suivants :

1. Les plans des ouvrages exécutés,
2. Les schémas électriques complets,
3. Tous les synoptiques des installations,
4. Les carnets de câbles,
5. Tous les PV de classement des matériels,
6. Les certificats de garantie des matériels,
7. Les notices de fonctionnement.

1.3. LIEU DE L'INTERVENTION

L'intervention est à réaliser dans un bâtiment de type " Etablissement Recevant du Public (ERP) " ayant les caractéristiques suivantes :

- Nom de l'établissement : Maison de Santé
- Adresse : BUGEAT
- Classement : 5e catégorie
- Catégorie : PU
- Nombre de niveaux : 1

<u>Description sommaire des niveaux :</u>

Le présent projet concerne l'aménagement d'une maison de santé dans l'ancienne école de Bugeat. Elle permettra d'accueillir :

- 1 cabinet médecin avec pièce pour accueil étudiant,
- 1 cabinet dentiste,
- 1 salle d'attente mutualisée,
- 1 accueil mutualisé,
- 1 bureau ADRES,
- 1 sanitaire accessible,
- 1 cabinet infirmière MSA comprenant :
  - Local stérilisation,
  - Stockage matériel,
  - Salle de soins.

1.4. LES NORMES ET LES REGLEMENTS

L'entreprise titulaire du présent lot devra le respect de l'ensemble des normes, règlements, DTU, Instructions techniques, etc. applicables à la réalisation de ses ouvrages.

Elle devra également le respect des normes, règlements, DTU, Instructions techniques, etc. applicables aux ouvrages annexes tels que maçonnerie, plâtrerie, serrurerie, etc.

Les principaux règlements applicables sont :

Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT)
Santé et famille
Circulaire du 9 août 1978 modifiée par circulaires du 26 avril 1982, 20 janvier 1983, 10 août 1984, 22 mai 1997 et 99-217 du 12 avril 1999

- Titre 1 : les eaux destinées à la consommation humaine
- Titre 2 : locaux d'habitation et assimilés
- Titre 3 : dispositions applicables aux bâtiments autres que ceux à usage d'habitation et assimilés.
- Titre 5 : le bruit

Code du travail
(Nouvelle Partie Législative et Réglementaire) : Titre 2 Principes généraux de prévention - Chapitre 1 Obligations de l'employeur - Articles L4121-1 à L4121-5, R4121-1 à R4121-4
(Nouvelle Partie Législative et Réglementaire) : Titre 1 Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 1 Principes généraux - Articles L4211-1 à L4211-2, R4211-1 à R4211-5
(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 2 Aération et assainissement - Articles R4212-1 à R4212-7
(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 3 Eclairage, insonorisation et ambiance thermique - Articles R4213-1 à R4213-9
(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 4 Sécurité des lieux de travail - Articles R4214-1 à R4214-29
(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 5 Installations électriques - Articles R4215-1 à R4215-3
(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 6 Risques d'incendies et d'explosions et évacuation - Articles R4216-1 à R4216-34
(Nouvelle Partie Réglementaire) : Titre 1er Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail - Chapitre 7 Installations sanitaires, restauration - Articles R4217-1 à R4217-2

Arrêté du 25 juin 1980
Portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Dispositions applicables aux établissements de 5ème catégorie. Dispositions générales - règles techniques - règles complémentaires pour les établissements comportant des locaux réservés au sommeil. Articles PE 1 à PE 36
Dispositions approuvées par arrêté du 22 juin 1990 complétant l'arrêté du 25 juin 1980, modifiées par arrêtés du 31 mai 1991, du 2 février 1993, du 12 juin 1995, du 23 décembre 1996, du 27 mars 2000, du 20 novembre 2000, du 19 novembre 2001 (les 2 arrêtés), du 29 janvier 2003, du 29 Juillet 2003, du 23 janvier 2004, du 22 mars 2004, du 8 novembre 2004, du 22 novembre 2004, du 10 octobre 2005, du 6 mars 2006, du 9 mai 2006, du 24 juillet 2006, du 16 juillet 2007, rectificatif du 10 mai 2008, du 21 mai 2008, du 26 juin 2008, du 11 décembre 2009, du 7 juin 2010, arrêtés du 26 octobre 2011.

Règles spécifiques aux établissements de soins. Articles PU1 à PU6
Dispositions approuvées par arrêté du 22 juin 1990 complétant l'arrêté du 25 juin 1980 modifiées par arrêtés du 29 juillet 2003, du 23 janvier 2004, du 10 décembre 2004, 6 mars 2006.

Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988
Pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques

Arrêté du 21 mars 1968
Règles techniques et de sécurité applicables au stockage et à l'utilisation des produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et la législation des établissement recevant du public.
Modifié et complété par arrêtés du 26 février1974 et du 3 mars 1976.

Arrêté du 23 juin 1978
Installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public
Modifié par arrêté du 30 novembre 2005.

Bâtiment soumis à la RT bâtiment existant :
Arrêté du 3 mai 2007
Relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants

Arrêté du 22 juin 1998
Relatif aux réservoirs enterrés de liquide inflammable et de leurs équipements annexes

Décret n°2007-49 du 11 janvier 2007
Relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

Décret n°2007-796 du 10 mai 2007
Relatif au comptage de la fourniture d'eau froide dans les immeubles à usage principal d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation.

Arrêté du 1er aout 2006
Fixant les dispositions prises pour l'application des articles R.111-19 à R.111-19-3 et R.111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

Décret 92-332 du 31 mars 1992
Modifiant le code du travail (2ème partie : décret en conseil d'état) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maitres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail ou leur de leurs modifications, extensions ou transformations.

Arrêté du 26 février 2003
Relatif aux circuits et installations de sécurité
Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité

Le ministre des affaires sociales, du travail et de la solidarité et le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales,

Arrêté du 1er février 2010
Relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.
Echéances : 1er juillet 2010 : établissements de santé, établissements sociaux et sociaux-médicaux d'hébergement pour personnes âgées / 1er janvier 2011 : hôtels, résidences de tourisme, campings, autres établissements sociaux et médico-sociaux, établissements pénitentiaires / 1er janvier 2012 : pour les autres ERP.

Les principales normes applicables sont :

Plomberie

NORME FRANCAISE NF D 11 : Appareils sanitaires
NORME FRANCAISE NF D 12 : Equipements sanitaires
NORME FRANCAISE NF D 13 : Equipements sanitaires de la cuisine
NORME FRANCAISE NF D 18 : Robinetterie sanitaire

NORME FRANCAISE NF EN 15161
Février 2007
Equipement de traitement d'eau à l'intérieur des bâtiments.
Mise en œuvre, fonctionnement, entretien et réparation
NORME FRANCAISE NF DTU61.1
Janvier 2009
Installation de gaz dans les bâtiments d'habitation

Electricité

NORME FRANCAISE NF C 15-100
Décembre 2002 et mise à jour de juin 2005, mars 2007, aout 2007 et octobre 2007
Installations électriques à basse tension
Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor le 5 novembre 2002 pour prendre effet à compter du 5 décembre 2002.
Correspondance Normes de la Commission Electrotechnique Internationale de la série 60 364 et Documents d'Harmonisation du CENELEC de la série HD 384.
La présente norme traite de la conception, de la réalisation, de la vérification et de l'entretien des installations électriques alimentées sous une tension au plus égale à 1 000 volts (valeur efficace) en courant alternatif et à 1 500 volts en courant continu.
Modifications
Inclut la mise à jour NFC 15-100 de juin 2005.

NORME FRANCAISE NF C 15-103
Mars 2004
Installations électriques à basse tension
Guide pratique : Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes.

NORME FRANCAISE NF C 15-443
Août 2004
Installations électriques à basse tension
Guide pratique : Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres.

NORME FRANCAISE UTE C 15-520
juillet 2007
Union technique de l'électricité
Installations électriques à basse tension
Guide pratique canalisations modes de pose connexions

Les principaux documents techniques unifiés applicables sont :

Chauffage ventilation

DTU 45.2
NORMES FRANCAISES NF P 75-402
mai 2006
Travaux d'isolation – isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de -80°C à +650°C

Plomberie sanitaire

DTU 65.20
NORMES FRANCAISES NF P 52-306
Octobre 1993
Isolation des circuits, appareils et accessoires

DTU 60.1
NORME FRANCAISE NF P 40-201
Décembre 2012
Plomberie sanitaire pour bâtiment
Partie 1-1-1 : réseaux d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaire
Partie 1-1-2 : réseaux d'évacuation
Partie 1-1-3 : appareils sanitaires et appareils de production d'eau chaude sanitaire
Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux
Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales type

DTU 60.11
NORME FRANCAISE NF P 40-202
Octobre 1988
Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
Dimensionnement des canalisations d'alimentation eau froide et eau chaude

DTU 60.2
NORMES FRANCAISES NF DTU 60.2 P1-1 et P1-2
Octobre 2007
Canalisations en fonte – Evacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales

DTU 60.31 à 33
NORMES FRANCAISES P41-211 à 213
Octobre 2007 - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié
Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes

DTU 60.5
NORMES FRANCAISES NF P 41-221
Janvier 2008
Canalisations en cuivre – distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique.

DTU 65.9
NORMES FRANCAISES NF P 52-304
Amendement octobre 2000
Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments.

Les principales circulaires applicables sont :

Circulaire DGS n°2002/243
Avril 2002
Mesure de prévention et modalités de surveillance à mettre en œuvre pour lutter contre la légionellose dans les bâtiments de santé.

Circulaire DGS/SD7A n°2007-39
23 janvier 2007
Relative à la mise en œuvre des arrêtes du 11 janvier 2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine

Circulaire DGS/EA4
30 janvier 2013
Relative au référentiel d'inspection – contrôle de la gestion des risques liés aux légionelles dans les installations d'eau des bâtiments

1.5. LES PRIX

Les prix établis par l'entreprise figurant dans la décomposition du prix global et forfaitaire et sur l'acte d'engagement s'entendent compris :

- Fourniture des matériels suivant les exigences techniques du CCTP,
- Pose des matériels, compris toutes sujétions de mise en œuvre,
- Conditions particulières d'intervention figurant sur l'ensemble des pièces constituant le dossier de consultation des entreprises,
- Contraintes d'exécutions dues à la technique employée par les autres corps d'état,
- Tous les essais, épreuves, tests etc. pouvant être demandés réglementairement ou par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre,
- La mise à disposition du personnel nécessaire pendant les vérifications du contrôleur technique,
- La formation des utilisateurs sur les installations créées,
- Toutes prestations ou informations figurant sur les pièces administratives,
- Toutes les démarches administratives permettant d'obtenir les autorisations nécessaires à la mise en œuvre d'appareils extérieurs, tels que caméras de surveillance, sirènes extérieures, etc.

Les entrepreneurs sont responsables de la totalité des travaux. Ils ne pourront invoquer une méconnaissance des ouvrages communs à un ou plusieurs lots.

L'entreprise devra prendre connaissance :

- **Du descriptif général concernant tous les autres corps d'état.**
- **Des plans de réservations et des plans de réseaux des autres entreprises.**

Les entreprises devront prendre en considération les contraintes particulières d'intervention telles que **LE PHASAGE,** la protection des matériels existants, les déplacements du mobilier pouvant gêner la réalisation des ouvrages etc. afin d'éviter tous litiges, il est obligatoire que les soumissionnaires visitent les lieux.
Dans le cas contraire les entreprises ne pourront à aucun moment espérer obtenir des travaux supplémentaires permettant la prise en compte des contraintes spécifiques du site.

1.6. LES PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Les fournitures et matériels fournis et installés par le titulaire du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions suivantes:

Conformité aux normes NF :

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériels et matériaux faisant l'objet de normes NF, le respect de ces normes étant visualisé par des logos tels que NF-USE, NF Electricité, NF Luminaires, etc.

Dans le cas où la norme NF n'existe pas pour le matériel, l'entrepreneur devra présenter un certificat de conformité aux normes émanant d'un organisme agréé.

Conformité au DTU :

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériels et matériaux répondant aux conditions et prescriptions du DTU.

Produit ayant fait l'objet d'une certification :

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires de cette certification, selon le guide des produits certifiés pour le bâtiment dernière édition parue.

Matériaux, composants ou procédés nouveaux :

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un avis technique.

L'entrepreneur devra toujours justifier de ces avis techniques.

1.7. LES MARQUES ET REFERENCE DES MATERIELS

Principe

Pour certains matériels, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou un produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention « ou équivalent », ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Si l'entreprise propose des matériels ou des produits de marque différente, elle devra justifier de la conformité de ces derniers avec les exigences du CCTP, tant sur les performances, que sur l'esthétique, les côtes, etc.

Dans tous les cas les caractéristiques des matériels devront apparaître dans la décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF).
Le Maître d'Ouvrage, et (ou) son représentant, le Maître d'Œuvre, notifieront par écrit l'acceptation ou le refus des modifications demandées.

Conformité à la réglementation

Pour certains matériels (chaudière, VMC, régulation, production d'ECS,…), le choix du concepteur a été défini d'une manière précise à un produit d'un modèle d'une marque pour ces caractéristiques techniques permettant d'être réglementaire à la RT 2005.

En cas de modifications d'une ou de plusieurs de ces caractéristiques (rendement, consommation, perte à l'arrêt,…), le titulaire du présent lot devra fournir la note de calcul certifiant que le bâtiment est toujours conforme à la réglementation thermique en vigueur.
Cette note devra être fournie **au plus tard** au démarrage des travaux et elle est à la charge du présent lot.

NOTA : Aucune modification de matériel ne sera acceptée sans cette notice.

1.8. LE STOCKAGE ET LA MANUTENTION DES MATERIELS

L'entrepreneur devra prendre à son compte la réception, le stockage et la manutention des produits et des matériels livrés sur le chantier.

Tous les matériels de la livraison sur le site à la réception seront sous l'unique responsabilité du titulaire du présent lot, donc toutes dégradation, vol, etc. constatés seront à la charge financière de l'entreprise.

1.9. LA MISE EN ŒUVRE

La qualité

L'entrepreneur adjudicataire s'engage à ne poser que du matériel neuf, à l'exception du matériel prévu récupéré, de première qualité. La mise en œuvre en sera soignée et faite selon les règles de l'Art.

Les échantillons

Pendant la période de préparation, le titulaire du présent lot devra présenter tous les échantillons demandés par la Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur assurera leur étiquetage, en dressera un répertoire désignant leur destination et joindra les fiches techniques et documentations correspondantes. Les commandes ne pourront être passées qu'après choix du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre qui conservera les échantillons jusqu'à la réception.

La protection et le nettoyage

Au fur et à mesure de l'exécution de ses ouvrages, l'entrepreneur assurera à ses frais, le nettoyage du chantier.

Tous les matériels fournis et installés par le titulaire du présent lot devront être totalement propres lors de la réception, s'il est constaté des poussières, salissures ou dégradation de toute nature, le remplacement sera à la charge de l'entreprise.

1.10. LES ESSAIS

Le titulaire du présent lot devra procéder aux essais et vérifications de fonctionnement des installations, conformément aux dispositions figurant dans le document COPREC N° 1 publié dans le Moniteur du 6 Novembre 1998 (supplément spécial n° 4954).

Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document technique COPREC N° 2 publié dans le Moniteur du 6 Novembre 1998 (supplément spécial N° 4954) et soumis à l'examen du Bureau de Contrôle.

1.11. LA RECEPTION

La réception aura lieu en deux phases :

- Opérations préalables à la réception
- Levée des réserves.

Les opérations préalables à la réception se feront sur convocation du Maître d'Œuvre après que l'entreprise ait averti ce dernier, par écrit, de la date d'achèvement des travaux.

Les opérations préalables comprennent :

- La reconnaissance des ouvrages exécutés.
- La constatation des imperfections, malfaçons ou inexécution.

Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé par le Maître d'Œuvre et communiqué au Maître de l'Ouvrage avec la proposition d'une date d'achèvement des travaux.

Le Maître d'Ouvrage décide si la réception est prononcée ou non, ou si elle est prononcée avec réserves.

Dans l'affirmative, il fixe la date d'achèvement des travaux.

A partir de cette date :

- Les pénalités de retard s'arrêtent.
- La garantie commence.

La réception peut être prononcée avec réserves dans les cas suivants :

- Epreuves à exécuter sous certaines conditions, notamment disponibilité de l'énergie électrique.
- Prestations, imperfections ou malfaçons à exécuter ou à modifier.

A l'exception des épreuves, tous les travaux objet des réserves seront à exécuter dans un délai de trois mois, à compter de la date du P. V. des opérations préalables.

Passé ce délai le Maître d'Ouvrage fera exécuter les travaux par une entreprise de son choix ; les frais occasionnés seront prélevés sur la retenue de garantie.

Il est rappelé à l'entrepreneur que toute demande de sa part pour la réception des travaux est subordonnée à la remise des documents conformes aux ouvrages exécutés. Au même titre que les travaux, la non-exécution de ces documents impliquera l'intervention, sur ordre du Maître d'Ouvrage, d'une entreprise spécialisée rémunérée au titre de la retenue de garantie.

1.12. LE CONTROLE TECHNIQUE

Le contrôle technique sera assuré par un organisme agréé, mandaté et rémunéré directement par le maître d'ouvrage.

Dans le cas d'une mission de base, l'entreprise titulaire du présent devra fournir à cet organisme, pendant la phase d'étude, tous les éléments qu'il pourra lui demander tels que les notes de calculs des sections de câbles, schémas des armoires, détermination des intensités de court circuits, les plans de fabrication, etc. .
En mission de base avec l'option exécution, l'entreprise devra lui fournir tous les éléments complémentaires à ceux réalisés par le BET dans le cadre de sa mission.

L'avis du contrôleur technique portera sur l'aspect purement réglementaire et par conséquent ne pourra pas servir à l'entreprise pour modifier le niveau qualitatif des prestations demandées dans le CCTP.

Au final de l'installation, pendant les contrôles des installations, l'entreprise devra mettre à la disposition de l'organisme agréé pendant toute la durée de ces derniers, tous les moyens humains et matériels qui seront nécessaires à la parfaite réalisation de la mission de contrôle technique.
Elle devra également lui fournir tous les procès verbaux, attestation de mise en œuvre, avis techniques, essais COPREC, etc. qui pourront lui être demandés.

1.13. LA COORDINATION SECURITE PROTECTION SANTE

Le rôle de coordinateur sécurité protection santé (CSPS) sera assuré par une personne ou une société dûment mandatée et rémunérée par le maître d'ouvrage.

Pour le présent programme la mission sera de niveau 3

L'entreprise devra fournir à ce coordinateur son PPSPS et tous les éléments nécessaires à la constitution du dossier d'interventions ultérieures sur les ouvrages (DIUO).
Elle devra également le respect de toutes les exigences formulées dans le plan général de coordination (PGC).

II. LA CONCEPTION GENERALE

2.1. LA DEFINITION DES PRESTATIONS

Le titulaire du présent lot devra assurer toutes les prestations directes et indirectes nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages suivants :

- Le dossier d'exécution de l'entreprise,
- Les travaux préliminaires,
- Le raccordement au réseau eau potable,
- Les productions ECS,
- Les réseaux,
- Les appareils sanitaires,
- Les accessoires sanitaires,

….suivant les limites de prestations avec les autres corps d'état fixées dans chaque paragraphe du **chapitre III** du présent document.

Les prestations suivantes ne sont pas à la charge du présent lot:

- **Le réseau d'air comprimé pour le cabinet dentiste et la production d'air comprimé.**

2.2. LE DOSSIER D'EXECUTION DE L'ENTREPRISE

Pendant la phase de préparation de chantier, la présente entreprise devra fournir les éléments suivants :

- la réalisation des plans d'exécution pour l'ensemble du bâtiment, il devra être indiqué sur ceux-ci :
  - La note de calcul des diamètres d'alimentation eau froide et eau chaude,
  - La section des canalisations d'alimentation eau froide, eau chaude et évacuations EU et EV
  - L'indication des cotes fil d'eau pour le raccordement aux réseaux extérieurs,
  - Le cheminement de toutes les canalisations (EC, EF, EU, EV,) avec la synthèse avec les autres corps d'état,

L'entreprise devra prévoir la réalisation des plans de synthèse entre les lots chauffage/plomberie/électricité/autres cors d'états,

L'entreprise devra prévoir la réalisation des plans de réservation.

L'entreprise devra prévoir remettre pendant la période de préparation :

- Un dossier regroupant les caractéristiques des éléments mis en place (robinetterie, tuyauteries, appareils sanitaires et accessoires sanitaires …)
- Un tableau regroupant les caractéristiques du matériel mis en œuvre (poids, dimensions, alimentations électriques) et les éléments à prendre en compte par les autres corps d'état.

2.3. LES TRAVAUX PRELIMINAIRES

Il s'agira de déposer l'ensemble des équipements sanitaires, accessoires sanitaires, réseaux EF, EC, EU non conservé dans le cadre des travaux projetés, notamment :

- La dépose des lavabos dans les salles de classe et de garderie,
- La dépose des lavabos dans le couloir (5 lavabos collectifs).

2.4. LE RACCORDEMENT AU RESEAU

Le raccordement au réseau d'eau se fera depuis l'alimentation d'eau existante en sous sol. Un compteur sera mis en place sur l'alimentation propre aux cabinets médicaux et infirmier.

Après compteur, il sera mis en place les organes de coupure, purge et déconnection conformément aux règles en vigueur.

2.5. LES PRODUCTIONS ECS

L'énergie retenue pour la production d'eau chaude est l'électricité.

La production ne sera pas centralisée, il sera prévu plusieurs appareils localisés à proximité des divers points d'utilisation.

Dans le présent projet, il sera prévu les points de production suivants :

- Un chauffe eau 30 L sous plan de travail pour local stérilisation,
- Un chauffe eau 15 L dans placard pour salle de soins infirmière,
- Un chauffe eau 30 L sous plan de travail pour l'office et le WC handicapé,
- Un chauffe eau 50 L en chaufferie pour le cabinet médecin et dentiste.

2.6. LES RESEAUX

Réseaux EF et ECS :

Le réseau d'alimentation EF sera réalisé en tube cuivre depuis l'origine décrite au chapitre précédent jusqu'aux différents appareils sanitaires.

Le réseau eau chaude sera également en cuivre, il aura pour origine le ou les appareils de production et alimentera les appareils sanitaires concernés.
Les canalisations seront calorifugées lors de leur passage dans les locaux non chauffés ainsi qu'en faux plafonds.

Réseaux EU et EV :

Le réseau d'évacuation sera du type séparatif, eaux usées et eaux vannes.
Il sera réalisé en tubes PVC.

Les canalisations EU et EV circuleront horizontalement en vide sanitaire. Il sera réalisé des ouvertures dans les planchers pour permettre les travaux de raccordement. Les réseaux seront raccordés aux évacuations existantes.

Il sera prévu des aérateurs à membrane pour le WC accessible aux PMR.

2.7. LES APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires seront :

- en porcelaine vitrifiée de choix A,
- en acier inoxydable 18/10è (évier).

Ils seront livrés complets, y compris robinetterie, accessoires de vidange et tous dispositifs de fixations.

La robinetterie mise en place sur les appareils sanitaires devra être conforme aux normes et classée au minimum E3-A2-U3.

Il sera prévu :

- 1 WC pour handicapés, fixés au sol à réservoir attenant type double chasse pour le sanitaire PMR,
- 1 lavabo accessible PMR avec robinetterie temporisé dans ce même sanitaire,
- 1 lavabo avec commande au coude dans le cabinet médecin, la salle de soins infirmières et Cabinet dentiste
- 1 kitchenette sans plaque de cuisson dans l'office,
- 1 évier double bac inox avec paillasse et robinetterie à levier pour local stérilisation

Pour le cabinet dentaire, il sera prévu 1 attente EF et EC pour le siège dentiste

2.8. LES ACCESSOIRES SANITAIRES

A proximité de chaque WC accessible aux handicapés, il sera prévu la mis en place d'une barre de relevage fixe coudée et une barre de tirage.

Il sera également prévu un miroir pour le lavabo handicapé.

III. LES REGLES DE MISE EN ŒUVRE ET LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MATERIELS

3.1. LE DOSSIER D'EXECUTION DE L'ENTREPRISE

Suivant article 2.1.

3.2. LES TRAVAUX PRELIMINAIRES

Il s'agira de déposer l'ensemble des équipements sanitaires, accessoires sanitaires, réseaux EF, EC, EU non conservé dans le cadre des travaux projetés, notamment :

- La dépose des lavabos dans les salles de classe et de garderie,
- La dépose des lavabos dans le couloir (5 lavabos collectifs).

L'ensemble des installations déposées, non réutilisées seront évacuées à la décharge publique ou dans des bennes prévues à cet effet.

3.3. LE RACCORDEMENT AU RESEAU

Le branchement général EF aura pour origine **la canalisation existante en Vide sanitaire « côté rue ».**

La pression de l'eau, en période de fonctionnement normal des installations, est au point de puisage le plus défavorisé de :

- 1,5 bars minimum.
- 3 bars maximum.

3.3.1. ORIGINE ET LIMITES DE PRESTATIONS

Toutes les prestations nécessaires à la parfaite réalisation de ces ouvrages, autres que celles définies ci-dessus qui seront dues par d'autres corps d'état, seront à la charge du présent lot.

3.3.2. ROBINETTERIE

Caractéristiques de la robinetterie

La robinetterie mise en place sera estampillée NF.
Son diamètre sera en correspondance avec le diamètre de la canalisation ou de l'appareil sur lequel elle est fixée.

Elle sera du type :

- A visser pour les diamètres inférieurs à 50 mm (NF E 29-311),
- A brides pour les diamètres supérieurs.

Caractéristiques des vannes d'arrêt

Les vannes seront utilisées en organe d'isolement ou d'arrêt. Elles seront composées d'un corps en bronze, laiton, fonte ou acier inoxydable et de siège et tige en acier inoxydable. Elles seront de type « ¼ tour ».
En pénétration de chaufferie et avant tout piquage, le titulaire du présent lot devra la mise en place d'une vanne d'arrêt générale avec dispositif de purge et raccords.

Caractéristiques des clapets anti retour

Il aura pour but la protection du réseau EF principal contre la contamination due aux retours d'eau polluée.
Il sera conforme aux normes en vigueur et mis en place conformément au Règlement Sanitaire Type et au Guide Technique n°1.
Il sera du type EA avec robinets d'arrêt en aval et un robinet d'essai et agrée NF ANTIPOLLUTION.

Il sera constitué :

- D'un corps en laiton,
- 2 bouchon en laiton ou hostaform,
- Robinets sphérique incorporé en laiton

Choix du matériel proposé

- Marque : WATTS ou techniquement équivalent.
- Type : EA
- Diamètre : DN (à déterminer par l'entreprise)
- Pertes de charge : compatibles avec le réseau et les appareils installés
- Pression de service : 4 bars

Caractéristiques des détendeur-régulateurs :

Au point de pénétration dans la chaufferie et avant tout piquage, il sera mis en place un organe de régulation de pression.
Il sera à fermeture automatique en cas de non-puisage et monté avec filtre en amont et prises d'impulsion en aval avec manomètre de contrôle et réglage amont et aval.
Toutes les pièces en contact avec l'eau seront en acier inoxydable, le corps sera en bronze avec brides.
Il aura pour fonction de réduire et stabiliser la pression d'un réseau, quels que soient les variations de pression et le débit demandé. La pression d'utilisation ne doit pas être supérieure à **3 bars**.

- Marque : WATTS ou techniquement équivalent.
- Diamètre : DN (à déterminer par l'entreprise)
- Vitesse d'eau : 1,5 m/s
- Pression amont maxi : 15 bars
- Pression aval : 3 bars

Caractéristiques des compteurs divisionnaires

Sur le réseau principal EF desservant la production ECS, il sera mis en place un compteur divisionnaire.

Il sera de type compteur à jet unique, eau froide, à transmission magnétique, à cadran sec orientable.
Il sera agréé CEE et normes NF.
Son montage pourra de faire dans toutes les positions, classé B en montage horizontal et A en montage vertical.
Servant pour la facturation, il sera de type poinçonné.

- Marque : SAPPEL ou techniquement équivalent.
- Type : Aquarius
- Diamètre : DN (à déterminer par l'entreprise)
- **Implantation : amont de l'installation pour la maison de santé**

3.4. LES PRODUCTIONS ECS

La production sera réalisée par des chauffe-eau électriques, installés à proximité des points de puisage.

3.4.1. LES LIMITES DE PRESTATIONS

Les autres corps d'état devront au titulaire du présent lot :

- Electricité :
  - L'amenée du courant Monophasé ou Triphasé + Terre + Neutre à proximité des chauffe-eau.

- Cloisons préfabriquées :
  - Mise en place renforts et entretoises pour fixation des appareils,

Toutes les prestations nécessaires à la parfaite réalisation de ces ouvrages, autres que celles définies ci-dessus qui seront dues par d'autres corps d'état, seront à la charge du présent lot.

3.4.2. LES CHAUFFE-EAU ELECTRIQUES

Dans le présent projet, il sera prévu les points de production suivants :
- Un chauffe eau 30 L sous plan de travail pour local stérilisation,
- Un chauffe eau 15 L dans placard pour salle de soins infirmière,
- Un chauffe eau 30 L sous plan de travail pour l'office et le WC handicapé,
- Un chauffe eau 50 L en chaufferie pour le cabinet médecin et dentiste.

<u>Les caractéristiques des chauffe-eau verticaux</u>
Le chauffe-eau de la réserve bar sera de type vertical. Il sera fixé au mur par des consoles.

Il sera composé de :

- 1 cuve en acier émaillé,
- 1 isolation thermique par polystyrène, 55mm,
- 1 habillage en tôle,
- 1 résistance en acier incoloy, protégée par un fourreau étanche,
- 1 thermostat électronique pour la régulation, 1 pour la sécurité,
- 1 équipement électrique en façade,
- 1 indicateur de bon fonctionnement avec diagnostic permettant de visualiser les défauts et la quantité d'eau restante,
- **1 fonction anti bactéries**
- 1 raccord diélectrique.

<u>La mise en œuvre des chauffes eaux</u>

Ils seront fixés au mur par l'intermédiaire des étriers fournis. Il sera respecté les volumes définis par la norme NF C15-100 pour la mise en place dans les pièces humides.

Ballon verticaux **:** Si la paroi ne permet pas le soutien du ballon ou si ce dernier à une capacité supérieure à 200 litres, il sera utilisé les accessoires nécessaires (trépieds, kit de plafond,…).

Le titulaire du présent lot devra raccorder le câble fourni avec l'appareil sur l'attente électrique à proximité.
Chaque appareil sera mis à la terre par le titulaire du présent lot.

Sur chaque chauffe-eau, il sera prévu sur :

- Arrivée eau froide :
  - 1 vanne d'arrêt,
  - 1 clapet anti retour
  - 1 groupe de sécurité avec siphon d'évacuation raccordée sur le réseau EU le plus proche.

- Départ eau chaude :
  - 1 raccord diélectrique,
  - 1 mitigeur thermostatique intégré,
  - 1 vanne d'arrêt.

3.4.3. LES MATERIELS PROPOSES

Chauffe-eau n°1.
- Marque : Atlantic ou techniquement équivalent.
- Type : ACI Visio
- Capacité : 15 Litres vertical
- Température maximale de sortie ECS : 50°C
- **Implantation : Archives MSA ou stockage matériel**

Chauffe-eau n°2.
- Marque : Atlantic ou techniquement équivalent.
- Type : ACI Visio
- Capacité : 30 Litres vertical
- Température maximale de sortie ECS : 50°C
- **Implantation : sous paillasse stérilisation**

Chauffe-eau n°3.
- Marque : Atlantic ou techniquement équivalent.
- Type : ACI Visio
- Capacité : 30 Litres vertical
- Température maximale de sortie ECS : 50°C
- **Implantation : sous paillasse office**

Chauffe-eau n°4.
- Marque : Atlantic ou techniquement équivalent.
- Type : ACI Visio
- Capacité : 50 Litres vertical
- Température maximale de sortie ECS : 50°C
- **Implantation : Chaufferie**

3.5. LES RESEAUX

3.5.1. LES LIMITES DE PRESTATIONS

Les autres corps d'état devront au titulaire du présent lot :

- Gros œuvre :
  - Ouverture des planchers bois pour mise en place des réseaux EU et EV
  - Fermeture des plancher après passage des réseaux.

- Peinture :
  - Toute peinture définitive à l'exclusion de la peinture antirouille sur les parties métalliques,
  - L'encoffrement des canalisations.

- Menuiserie :
  - L'encoffrement des canalisations.

Toutes les prestations nécessaires à la parfaite réalisation de ces ouvrages, autres que celles définies ci-dessus qui seront dues par d'autres corps d'état, seront à la charge du présent lot. L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser l'ensemble de ses percements par carottage. Il devra en outre les bouchages diverses ainsi que le rétablissement CF des parois traversées.

3.5.2. . LES CANALISATIONS APPARENTES D'ALIMENTATION

<u>Les caractéristiques des canalisations d'alimentation</u>

Eau froide : Depuis l'arrivée d'eau froide :
- Jusqu'aux appareils sanitaires du présent lot,
- Jusqu'aux productions ECS.

- Eau chaude : Depuis les productions ECS :
  - Jusqu'aux appareils sanitaires du présent lot qu'il dessert.

Les tubes employés seront :
- Cuivre écroui, pour les canalisations apparentes et accessibles, d'épaisseur supérieure ou égale à 0.8 mm, conforme à la NF A 51 124.

Le diamètre intérieur minimum sera de 12 mm (12/14 ou DN 16).

Les débits de base des appareils et coefficients de simultanéité seront conformes aux prescriptions du DTU 60-11.

La vitesse maximale de l'eau dans les canalisations sera de :
- 1 m/s en distribution intérieure,
- 1,5 m/s en distribution verticale, hors volume habitable,
- 2 m/s en sous-sol, parking, vide sanitaire…

Le diamètre de raccordement des appareils seront de :
- WC 12/14 (EF),
- Evier, kitchenette 14/16 (EF + EC),
- Vasque, lavabo, lave mains 12/14 (EF + EC),
- Attente dentiste 12/14 (EF + EC),

La mise en œuvre sera conforme au DTU 601. Toutes les canalisations seront posées avec une pente régulière afin d'en permettre la purge.

NOTA : Les canalisations dissimulées ou non accessibles ne peuvent transporter que de l'eau froide et ne comportent aucun accessoires, ni assemblage.

Les supports des tuyauteries seront compatibles avec le poids des canalisations en charge, la nature de la paroi et seront de type :

- Collier en laiton à 2 boulons avec bague caoutchouc (colliers de fixations antivibratiles).

Suivant la NFP 41-203, il est prévu 1 collier par mètre pour les diamètres inférieurs ou égaux à 25mm, 1 collier tous les 1,5 m pour les autres diamètres.
Les supports devront permettre la libre dilatation et le retrait des tuyauteries et la non-interruption du calorifuge.

Au passage des murs et des dalles, les tuyauteries seront munies de fourreaux dépassant de 2 cm minimum de chaque côté.

Les canalisations encastrées en dalle seront recouverte de 3 cm de béton minimum. (au-dessus du fourreau)
Lorsqu'elles seront laissées en attente, il sera mis un bouchon pour éviter l'introduction d'impuretés.
Ces attentes seront laissées dans des blocs de polystyrène qui permettra la protection des tubes et réalisation de l'assemblage entre les tubes cuivre écroui et recuit.
Avant coulage de la dalle, le titulaire du présent lot devra l'essai des canalisations pendant 4 heures à 2,5 fois la pression minimale.

<u>Les caractéristiques du calorifuge</u>

Les canalisations EF et EC, hors volume habitable, seront calorifugées :

- par mousse flexible, imputrescible, non détériorable à la chaleur, à l'humidité ou aux chocs, de qualité M1 pour les tubes cuivre,
- par laine de roche ou de verre de 25mm d'épaisseur pour les tubes PE

Le coefficient de conductibilité doit être inférieur ou égal à 0,04 W/m/°C et de classe 2 minimum au sens de la RT 2005.

NOTA : il pourra être employé de la mousse flexible pour les tubes PE sous réserve de ne pas employer de colle pour la mise en œuvre et que la composition chimique de ce dernier soit compatible avec le tube PVC. Le fabricant devra donner son aval pour l'utilisation du produit.

Avant pose du calorifuge, les canalisations cuivre devront être revêtues de 2 couches de peinture.
A chaque support, l'isolant sera protégé par une gaine PVC afin d'éviter le frottement contre les supports.
Il pourra aussi être employé des chemins autoportants, traités par électrozingage *(PE).*

Tous les ingrédients de pose seront conformes aux prescriptions du fabricant.

NOTA : L'isolation des circuits hydrauliques et éventuellement de l'appareillage s'effectue après contrôle et essais d'étanchéité.

L'épaisseur minimale sera de :

- 13 mm pour les diamètres de 20 mm maxi,
- 17 mm pour les diamètres de 30 mm maxi,
- 21 mm pour les diamètres de 40 mm maxi,
- 26 mm pour les diamètres de 60 mm maxi,

3.5.3. ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES RESEAU ALIMENTATION

Les caractéristiques des robinets et accessoires

Les robinets seront conformes aux normes françaises et présenteront l'indication de la pression maximale de service pour laquelle ils sont prévus.

Les manœuvres d'ouverture et de fermeture seront progressives et ne devront produire aucuns bruits ou vibrations.

Tous les robinets et vannes seront :
- Parfaitement étanches et très robustes,
- A manœuvre douce, type ¼ de tours,
- Sans risque de grippage ou de blocage même sans utilisation prolongée,
- De diamètre au moins égal à celui de la canalisation sur laquelle ils seront montés,
- De pression nominale au moins égale à la pression maximale de service, compte tenu des corrections de température, s'il y a lieu.

Pour les diamètres < 50 mm, les robinets et accessoires seront de type à visser, à passage direct, à corps, couvercle et opercule en bronze et à tige laiton suivant la norme NFE 29-311.
Pour les diamètres > 50 mm, les robinets et accessoires seront de type à brides rondes PN 16, suivant la norme NFE 23-323.

Les caractéristiques des clapets de non-retour

Ils seront conformes à la norme, du type :
- à clapet guidé avec manchons taraudés ou bridés et corps en bronze sur le réseaux cuivre,
- à battant en PPG, avec corps en CPVC et joints en EPDM sur les réseaux PVC,

Le sens de passage du fluide sera indiqué sur le corps de l'appareil.
Les clapets, sièges et tiges seront en acier inoxydable, les garnitures seront en Téflon.

Ils seront mis en place :
- sur le raccordement EF des ballons ECS,
- intégrés dans les mitigeurs thermostatiques,

Les caractéristiques des robinets de purge et de vidange

Les robinets de purge et de vidange seront constitués de robinet à boisseau sphérique ou vanne ¼ de tour et munis de bouchons.

Tous les points bas de l'installation seront équipés d'un dispositif de vidange.

Les points hauts de tous les circuits seront pourvus d'un purgeur d'air automatique et d'une purge manuelle ramenée en partie basse avec robinet à hauteur d'homme.

Les caractéristiques des anti-béliers

En extrémité de réseau, il sera mis en place des anti-béliers oléopneumatiques, protégés par robinet d'arrêt.

Ils seront largement dimensionnés pour obtenir un rattrapage et une dispersion de l'onde de choc, due à la fermeture des robinets et vannes, et déterminés suivant le type et le nombre d'appareils à protéger.
Le gaz maintenant la pression est un gaz neutre, argon ou azote.
Les membranes élastiques seront protégées par une pellicule de glycérine pour éviter la diffusion du gaz dans l'eau.

Implantation : En extrémité de réseau

Les caractéristiques des vannes

Il sera mis en place des vannes ou robinets :
- A l'origine des distributions principales,
- A chaque alimentation depuis les collecteurs,
- Des robinets d'arrêt seront placés sur chaque appareil.

Les caractéristiques des mitigeurs thermostatiques :

Pour limiter la température de distribution de l'eau chaude au niveau des sanitaires collectifs, il sera installé un mitigeur thermostatique.

Le mitigeur sera monobloc et composé de :
- Filtre,
- Clapets anti retour,
- Cellule thermoréactive,
- Manette de température réglable de 30 à 60°C et verrouillable,
- Sécurité anti brûlure, avec fermeture automatique en cas de coupure d'EF.

Pour 3 à 5 appareils maxi, le matériels sera de type PREMIX COMPACT référence 733020 de marque DELABIE ou techniquement équivalent.

Pour 1 à 2 appareils maxi, le matériels sera de type PREMIX COMPACT référence 733015 de marque DELABIE ou techniquement équivalent.

Implantation : Après chaque chauffe eau

3.5.4. LES ETIQUETAGES

Les caractéristiques de l'étiquetage

Tous les vannes et organe de réglage situées an plénum de plafonds porteront une étiquette, gravée dans la masse et posée sur support métallique, indiquant la désignation et le repère conformément au schéma de principe.

Le repérage des tuyauteries des différents circuits se fera à l'aide des jaquettes de couleurs conventionnelles (norme NF X 08.100) et un fléchage indiquera les sens du fluide.

Il sera posé sur les ossatures des plafonds des étiquettes « écriture noire sur fond blanc » avec pastilles bleu indiquant :
- Les vannes d'arrêt,
- Les mitigeurs,

3.5.5. DESINFECTION DU RESEAU EAU FROIDE

Les réseaux de distribution d'eau potable, en aval du branchement général EF, devront faire l'objet, avant la mise en service et dans leur totalité, d'un rinçage méthodique et d'une désinfection effectuée dans les conditions fixées par les instructions techniques du Ministère de la Santé (circulaire du 25/3/62) et Guide Technique n°1 du CSTB (avril 87).

NOTA : L'entrepreneur devra la fourniture du réactif ainsi que de tout le matériel (pompe, raccords, flexibles …).

3.5.6. LES CANALISATIONS D'EVACUATION

Les réseaux séparatifs d'évacuation EU et EV seront réalisés en tube PVC.

Les bases de calculs

- Débits et coefficients de simultanéité :
  Ils sont calculés suivant le D.T.U. 60.11,

- Collecteurs d'appareils :
  Ils sont calculés suivant le D.T.U. 60.11 (tableau 2 et 3),

- Canalisations collectrices :
  Elles sont calculées par la formule de Bazin, pour un tuyau ½ plein et conforme au D.T.U. 60.11, tableau 6.
  Les chutes seront dimensionnées suivant le tableau 4,

- Diamètres :
  Ils sont déterminés à partir des abaques réalisés à partir de la formule de Flamant,

- Pente :
  Elle ne doit pas être inférieure à 1,5 cm/m.

Le diamètre d'évacuation des appareils seront de :

- Lavabo, lave mains, Ø 40
- Evier , Ø 50
- WC à réservoir de chasse Ø 100
- Chauffe-eau Ø 50

Caractéristiques des réseaux d'évacuation en PVC

Les canalisations PVC seront conformes aux normes NF N1, NFT 54-003 et NFT 54-016 et assemblées par raccords normalisés à coller conformes aux normes NFT 54-016, NFT 54-028, NFT 54-029 ou bagues d'étanchéité conformes à la NFT 54-038 et la NFT 54-041.

L'épaisseur minimale du tube sera de 3mm.

Les tubes et raccords devront être estampillés NF et être titulaire d'un PV du C.S.T.B.

La mise en œuvre devra être strictement conforme au D.T.U. en vigueur.

Les assemblages seront réalisés suivant les tubes par :

- Collage,
- Bague d'étanchéité,
- Joint d'étanchéité solidaire du tube ou raccord,
- Bride et collet à coller (collet à emboîture et bride plate, tournante au gabarit G.N 16),
- Union 3 pièces dont 1 au moins en PVC.

Les changements de diamètre seront réalisés par des raccords de réduction.

Mise en œuvre des réseaux d'évacuation

La mise en œuvre des canalisations comprend les moyens de fixations et de protection et la dilatation des réseaux.
Les fixations doivent être compatibles avec la nature de la paroi et de la tuyauterie.
Les canalisations PVC seront fixées au moyen de colliers à scellement démontables, galvanisés, non serrés pour permettre un léger glissement.
Les canalisations fonte seront fixées par collier de serrage.

Pour les tubes PVC, l'espacement maximal à respecter entre les colliers est de :

Diamètre extérieur (mm)		12 à 20	25 à 32	40 à 50	63 à 160
Espacement (m)	Canalisation horizontale	0.75	1.0	1.5	2.0
	Canalisation verticale	1.0	1.5	2.0	2.0

Les traversées de parois seront constituées :

- Soit d'un point fixe (enrobage direct de la canalisation),
- Soit d'un passage avec fourreau PVC dépassant de quelques centimètres de chaque côté.

Tout assemblage est interdit en traversée de paroi, à l'exception de ceux réalisés par collage, conformément au D.T.U. 60-33.
Les changements de direction seront faits par des branchements à 45° ou des coudes à grands rayon (1/8 à 1/6) et seront équipés de tampons de dégorgement.

NOTA : L'assemblage ne doit occasionner aucune gène au bon écoulement des effluents.

Cheminement :

Les canalisations EU et EV circuleront horizontalement en vide sanitaire. Il sera réalisé des ouvertures dans les planchers pour permettre les travaux de raccordement. Les réseaux seront raccordés aux évacuations existantes.
Il sera mis en place des tés avec tampon hermétique à chaque piquage de chute et tous les 6 m sur les parcours droits.

3.5.7. VENTILATIONS PRIMAIRES

Il sera prévu un aérateur à membrane pour le WC accessible aux PMR.

Marque : COLENA, type DURGO

Le corps du clapet est constitué d'un élément cylindrique en ABS comportant à sa partie externe supérieure huit ailettes, une bague extérieure, un siège annulaire au sommet de l'élément cylindrique et un autre à l'intérieur de la bague. Le chapeau en ABS qui s'assemble par collage sur la bague extérieure du corps du clapet. II comporte un axe de guidage du clapet proprement dit. Le clapet proprement dit, en ABS, comprend six ailettes permettant une communication entre le corps du clapet et l'espace intérieur du chapeau. II comporte a sa périphérie une membrane en élastomère qui s'appuie sur les deux sièges annulaires du premier élément et vient ainsi obturer l'espace situé entre les huit ailettes du corps du clapet.

3.6. LES APPAREILS SANITAIRES

3.6.1. LES LIMITES DE PRESTATIONS

Les autres corps d'état devront au titulaire du présent lot :

- Cloisons préfabriquées :
  - Mise en place renforts et entretoises pour fixation des appareils,

- Menuiserie bois :
  - Plan de travail dans local stérilisation

Toutes les prestations nécessaires à la parfaite réalisation de ces ouvrages, autres que celles définies ci-dessus qui seront dues par d'autres corps d'état, seront à la charge du présent lot.

L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser l'ensemble de ses percements par carottage. Il devra en outre les bouchages diverses ainsi que le rétablissement CF des parois traversées. Il prendra toutes les dispositions pour la mise en place de renforts dans les cloisons assurant le supportage des appareils sanitaires.

3.6.2. . CARACTERISTIQUES ET MISE EN ŒUVRE DES APPAREILS SANITAIRES

Les caractéristiques des appareils sanitaires

Les appareils sanitaires seront prévus complètement installés, y compris robinetterie, vidange, accessoires…
Les appareils et la robinetterie répondront aux dernières prescriptions définies dans le D.T.U. 60-1 et ses additifs et seront titulaires du label NF.
Les appareils sont de première qualité, « CHOIX A » pour la céramique et acier inox de nuance 18/10 ou 304.

Les caractéristiques de la robinetterie

La robinetterie sera conforme aux normes « NF Robinetterie Sanitaire » et aux caractéristiques acoustiques définies dans cette norme.

Le classement sera au minimum :
- Robinet flotteur des WC : classement NF, groupe 1,
- Douche, lavabo, lave mains, évier : NF 1 – E1 A2 U3.

Mise en œuvre des appareils sanitaires

La pose doit être soignée, respectant les règles de l'art. La fixation des appareils et leur scellement sont assurés par le titulaire du présent lot, quels que soient la nature des matériaux et le type des appareils.

En fonction de l'appareil, il pourra être utilisé pour fixation :

Lavabo – lave mains
- Des goujons pour les murs dont la résistance à l'arrachement est supérieure à 150 kg par boulon,
- Consoles de fixation y compris accessoires,
- Attache en laiton chromé, le lavabo reposera alors sur sa colonne.
- Eléments bois pour renforcement dans la cloison (cloison sur ossature) – Ces éléments seront à fournir par le présent lot et mis en place par le lot titulaire du lot plâtrerie

WC :

- Fixations au sol à l'aide de cheville à vis.

Vidoirs suspendus :

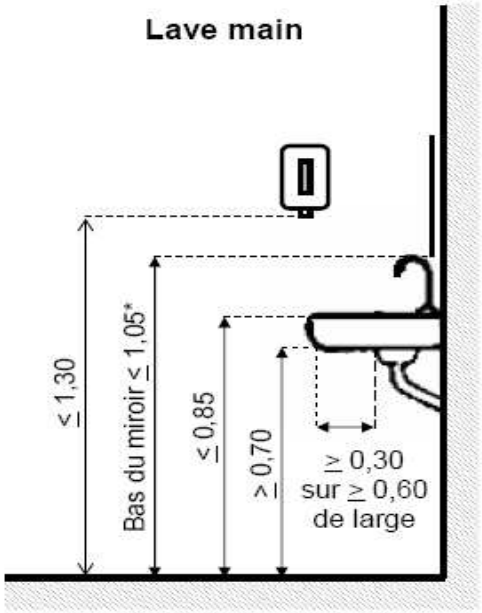
- Des goujons pour les murs dont la résistance à l'arrachement est supérieur à 150 kg par boulon,

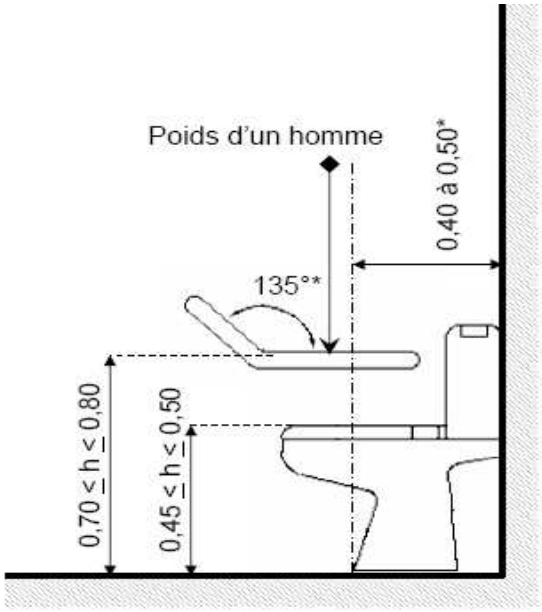
L'entrepreneur mettra en œuvre une bande souple de Néoprène autocollant de désolidarisation entre l'appareil et la paroi à laquelle il est adossé ainsi qu'un joint d'étanchéité fait au mastic silicone blanc.
Il est prévu des rosaces chromées à chaque sortie de canalisation dans les sanitaires (valable pour les alimentations et les évacuations, hors pipes WC).

NOTA : L'entrepreneur a à sa charge, la protection des appareils contre les chocs et les salissures et en particulier la pénétration des gravois dans les siphons.

<u>Mise en œuvre des appareils sanitaire accessibles aux handicapés</u>

En plus des dispositions ci-dessus, il sera respecté les dimensions de pose suivantes :





(*) Recommandé

3.6.3. MATERIELS PROPOSES

NOTA: Les appareils sanitaires et robinetterie devront avoir le degré de qualité définis ci-après. L'entrepreneur pourra proposer une marque différente sous réserve que le degré de qualité soit équivalent.

<u>Dans tous les cas, avant commande, l'entrepreneur devra avoir l'approbation du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage (fourniture d'échantillon).</u>

WC accessible PMR avec réservoir de chasse attenant

Appareil

- Fabrication : porcelaine vitrifiée.
- Couleur : de base
- Mode de pose : au sol,
- Accessoires : abattant double, série renforcée, marque OLFA ou équivalent.
- Hauteur de pose : 48 cm
- Marque : ALLIA ou techniquement équivalent.
- Type : PRIMA SH surélevé

Equipement

- réservoir double chasse 3/6l à bouton poussoir, mécanisme silencieux, fixations, joints, robinet d'arrêt chromé.
- **Implantation : WC accessible PMR**

Lavabos accessible aux PMR :

Appareil :

- Fabrication : porcelaine vitrifiée.
- Couleur : blanche.
- Dimensions : 55 x 52.5 cm.
- Perçage robinetterie: 1 trou percé, avec trop plein
- Mode de pose : fixations par goujons, renforts à charge du présent lot
- Marque : ALLIA ou techniquement équivalent.
- Type : LATTITUDES réf 0011230

Robinetterie mitigeur :

- Robinet : mitigeur monocommande temporisé à levier, à limitation de température et de débit, avec flexible d'alimentation inox
- Vidage : bonde de vidage à écoulement libre chromée et **siphon déporté** à culot en laiton avec rosace et tube de sortie.
- Marque : DELABIE ou techniquement équivalent.
- Collection : TEMPOMIX 2 à levier
- **Implantation : WC accessible PMR**

Lavabo cabinet de consultation

Appareil :

- Fabrication : porcelaine vitrifiée
- Couleur : blanche
- Dimensions : 62 x 48cm
- Perçage robinetterie : 1 trou
- Mode de pose : solidement fixé au mur, sur consoles invisibles
- Marque : JACOB DELAFON ou techniquement équivalent.
- Type : OASIS E1027

Robinetterie :

- Robinet : mitigeur mono commande chromé lisse avec tirette et vidage, **levier long** (220 mm), cartouche à disque céramique, bec bas fixe, aérateur, brise jet étoile hygiénique, limiteur de température (butée), alimentation par flexibles tressés.
- Vidage : bonde de vidage chromée et siphon à culot en PVC avec rosace et tube de sortie.
- Marque : CHAVONNET ou techniquement équivalent.
- Référence : MITIGEUR 2520 L ou équivalent
- **Implantation : Cabinet médecin, salle de soins infirmière, cabinet dentiste**

Kitchenette

Mise en place d'une kitchenette complète comprenant :

- 1 évier :
  - Acier inoxydable 18/10e,
  - 1 cuve – 1 égouttoir,
  - Robinetterie mitigeuse type Eurodisc 32545 de chez GROHE, vidage, bouchon et chaînette, trop plein, siphon.
- Réfrigérateur table-top :
  - Laqué blanc,
  - 120 litres.
- Meuble sous évier :
  - 2 portes,
  - Corps et façade en mélaminé blanc,
  - 1 étagère intermédiaire.

Réfrigérateur à raccorder sur attentes électricien à proximité.

- Marque : BENTHOR ou techniquement équivalent.
- Série : Classic
- Dimensions de l'ensemble : 1200 x 600 mm
- **Implantation : Dans office**

Evier inox à encastrer dans plan de travail :

Appareil :

- Fabrication : acier inoxydable 18/10 .
- Configuration : 2. cuve/ 1 égouttoir.
- Dimensions : 1160 x 510 mm
- Mode de pose : à encastrer dans plan de travail (hors lot)
- Marque : FRANKE ou techniquement équivalent.
- Modèle : ARGOS AGX 221

Robinetterie :

- Robinet : mitigeur monocommande, bec mobile, flexibles de raccordement
- Vidage : vidage, bonde inox à panier et bouton rotatif, fournis avec l'évier
- Marque : GROHE ou techniquement équivalent.
- Modèle : Eurodisc ou équivalent
- **Implantation : Dans plan de travail du bar**

Attente dentiste

Attentes EF et EC DN 15 pour dentiste dans placard pour raccordement équipement.

- **Implantation : sous siège dentiste emplacement à définir**

3.7. LES ACCESSOIRES SANITAIRES

3.7.1. LES LIMITES DE PRESTATIONS

L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser l'ensemble de ses percements par carottage. Il devra en outre les bouchages diverses ainsi que le rétablissement CF des parois traversées. Il prendra toutes les dispositions pour la mise en place de renforts dans les cloisons assurant le supportage des appareils sanitaires.

3.7.2. MATERIELS PROPOSES

Les accessoires seront fournis et posés par le titulaire du présent lot.

Barre de relevage :
Poignée de maintien et barre de relevage pour WC handicapés, en laiton nickelé chromé, tube lisse Ø25, angle à 135°, longueur de chaque branche : 200mm, fixations invisibles avec rosaces.

NOTA: Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des dispositifs de renfort et de fixation dans l'épaisseur des cloisons pour assurer le supportage des barres.

- Marque : PELLET ou techniquement équivalent.
- Réf. : 043532

Barre de tirage :

Barre de tirage, en laiton nickelé chromé, tube lisse Ø25, longueur de tirage : 300mm, fixations invisibles avec rosaces.

NOTA: Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des dispositifs de renfort et de fixation dans les portes pour assurer le supportage des barres.

- Marque : PELLET ou techniquement équivalent.
- **Implantation : WC accessible PMR »**

Miroirs :
Miroirs rectangulaires à bords chanfreinés **avec film adhésif de sécurité**, fixations par agrafes invisibles à ressort.

- Dimensions : 600 x 1000
- **Implantation : Pour Lavabo PMR**