

MINISTERE DES ARMEES

SERVICE
D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE NORD-EST
(SID-NE)

SOUS-DIRECTION INVESTISSEMENT
POLE MAITRISE D'ŒUVRE DE BESANCON

DAF_2025_000286

N° projet
2025-PMO05-001

NUMERO DU MARCHE

2025	ESID 00										
------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OBJET DU MARCHE :

**AUXONNE (21) – 511RT– Quartier Bonaparte – Construction d’une
nouvelle armurerie.**

(COSI 452614)

SECTION TECHNIQUE N° 13 : PLOMBERIE SANITAIRE – ECS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Maître de l’ouvrage : Etat - Ministère des Armées

TABLE DES MATIERES

ARTICLE 1. - NATURE DES TRAVAUX	3
ARTICLE 2. - FOURNITURE DE DOCUMENTS	3
2.1. - Avant l'exécution	3
2.2. - Pendant l'exécution	3
2.3. - Avant réception.....	3
ARTICLE 3. - REGLEMENTATION APPLICABLE	3
3.1. - Documents Techniques Unifiés.....	3
3.2. - Arrêtés, décrets et règlements	3
3.3. - Normes	4
ARTICLE 4. - PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE	4
4.1. - DEFINITION DE LA PRODUCTION ECS	4
4.2. - MATERIELS ET EQUIPEMENTS	5
ARTICLE 5. - PLOMBERIE – SANITAIRE	7
5.1. - DEFINITION DES TRAVAUX.....	7
5.2. - DONNÉES DE BASE	8
5.3. - CONCEPTION DES RÉSEAUX	8
5.4. - DISTRIBUTION D'EAU	9
ARTICLE 6. - INSTALLATION DE TRAITEMENT DE L'EAU	10
ARTICLE 7. - RÉSEAUX D'EAU USÉE.....	10
7.1. - Evacuation des eaux usées.....	10
7.2. - Réseaux d'eaux usées	10
ARTICLE 8. - APPAREILS SANITAIRES ET EQUIPEMENTS	11
8.1. - Généralités	11
8.2. - WC	11
8.3. - Lave-main.....	11
8.4. - Evier et meuble adapté.....	11
8.5. - Vidoir	12
8.6. - Equipements annexes	12
8.7. - Remarques sur la fixation des appareils sanitaires et équipements annexes	13
ARTICLE 9. - DESINFECTION ET ESSAIS	13
9.1. - Désinfection.....	13
9.2. - Essais	14

ARTICLE 1. - NATURE DES TRAVAUX

Les travaux prescrit à la présente section technique concernent les travaux de Plomberie sanitaire – ECS relatifs à la construction de l'armurerie.

La prestation comprend :

- Les plans de réservation, d'exécution et de détail ;

Les travaux comprennent :

- La réalisation et la fourniture des études et plans d'exécution,
- La fourniture et la pose des chauffe-eau instantané,
- Les canalisations d'alimentation en ECS nécessaires à l'alimentation des appareils sanitaires,
- Les installations électriques nécessaires au fonctionnement de l'appareillage sont à la charge de la **ST15**,
- La réalisation de tous les percements nécessaires à l'exécution des travaux y compris reprises de maçonnerie.

Les travaux seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 2. - FOURNITURE DE DOCUMENTS

L'entrepreneur devra prendre connaissance des prescriptions de tous les lots et des plans correspondants.

2.1. - Avant l'exécution

En complément des prescriptions définies dans les dispositions générales, l'entrepreneur devra fournir les études techniques, plans et détails d'exécution des travaux, notamment :

- Les plans d'exécution mis à jour avec les contraintes des différents lots (qui auront préalablement donnés leurs plans d'exécution et contraintes) ;

2.2. - Pendant l'exécution

L'entrepreneur fournira les procès-verbaux des essais ou épreuves effectuées en cours d'exécution, ainsi que la justification de la provenance des matériaux et matériels.

2.3. - Avant réception

Conforme au DG.

ARTICLE 3. - REGLEMENTATION APPLICABLE

Les travaux devront être conformes à tous les textes réglementaires en vigueur lors de leur exécution.

Tout le matériel nécessaire à la conformité des installations réalisées dans le cadre du présent lot et non mentionné dans la suite du CCTP sera pris en charge par le titulaire.

La liste des textes qui suivent n'est pas limitative.

3.1. - Documents Techniques Unifiés

- D.T.U. 60.5 de janvier 2008 relatif aux canalisations en cuivre. Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique.
- D.T.U. 65.1 de décembre 2019 relatif aux canalisations d'eau chaude et froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments. Règles générales de mise en œuvre.

3.2. - Arrêtés, décrets et règlements

- L'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.

- La circulaire du 22 avril 2002 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé.
- Le règlement sanitaire départemental type.
- Le Code de la santé publique.
- Les règlements divers fixant les températures de distribution d'eau chaude sanitaire.

3.3. - Normes

- NF P 41.221 pour la plomberie sanitaire.
- NF C 15-100 pour les installations électriques à basse tension.
- NF EN 60335-2, NF C 73-163-2 pour les chauffe-eau instantanés,
- Les normes de l'Union Technique de l'Electricité notamment les normes NF 73-821, 73-221, 73-222.

ARTICLE 4. - PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

4.1. - DEFINITION DE LA PRODUCTION ECS

4.1.1.- Production ECS

a /- Type de production ECS

La production ECS de l'armurerie sera assurée par des chauffe-eau électriques à production instantanés. Le titulaire aura également à sa charge le dimensionnement des 3 générateurs d'ECS.

b /- Réseaux ECS

Chaque installation de production d'eau chaude sanitaire comprendra au minimum des vannes d'isolement sur chaque départ et arrivée.

L'eau chaude sanitaire distribuée présentera un TH de 15 °F (le système de traitement antitartre est demandé au chapitre 2.4.3.3).

4.1.2.- Distribution ECS

a /- Dimensionnement

Les diamètres des canalisations seront déterminés à partir des débits de base donnés dans le D.T.U. 60.11 foisonnés par un coefficient de simultanéité.

La vitesse maximale de l'eau lors des soutirages sera de 1,00 m/s dans les canalisations.

b /- Appareils sanitaires à alimenter en eau chaude sanitaire

Les appareils sanitaires de la zone 1 à alimenter en eau chaude sont :

- 012 : 1 évier et un vidoir,
- 009 : 1 douche,
- 010 : 1 douche.

4.1.3.- Mode de distribution ECS

La distribution d'eau chaude sanitaire sera ramifiée à partir de piquages sur le circuit. Celle-ci sera posée en plénum.

4.1.4.- Réseaux de distribution ECS

L'alimentation en eau pour le réseau ECS se fera à partir d'un réseau spécifique dédié à l'ECS, en sortie de l'adoucisseur et vers les générateurs instantanés électriques. Les réseaux de distribution seront exécutés en tubes cuivre écrouis ou en multicouche.

4.1.5.- Installations électriques

L'équipement électrique devra être fourni et installé conformément aux normes et décrets en vigueur, en particulier à la norme C15.100.

Les travaux d'électricité se limitent en amont à l'alimentation électrique du chauffe-eau pris en charge dans la ST15 qui dimensionnera également la section des câbles d'alimentation et le type de protection à mettre en place. Les protections seront placées dans le tableau électrique de la sous-station.

4.2. - MATERIELS ET EQUIPEMENTS

4.2.1.- Généralités

L'eau chaude sanitaire devra atteindre au moins 50 °C à chaque point de puisage, au moyen d'un mitigeage thermostatique qui se fera sur l'équipement de puisage (robinet thermostatique).

Le titulaire doit les raccordements hydrauliques des chauffe-eau par raccords vissés aux différentes canalisations.

4.2.2.- Chauffe-eau instantané électrique

Le chauffe-eau sera de type :

- Instantané à commande électronique,
- Format compact,
- Pas de perte de chaleur,
- Réglage température au degré près de 20 ° à 55° C,
- Raccord d'eau direct à la robinetterie,
- Clavier de commande et afficheur LCD,
- Débit d'eau chaude minimum à $\Delta t = 25 \text{ K}$: dont le dimensionnement en l/min est à charge du titulaire,
- IP 25 minimum,
- Tension : 230 V,
- Fixation murale,
- Système anti légionnelle,
- Label NF.

Les chauffe-eau seront positionnés comme suit :

- Local 012, dans le meuble pour l'alimentation de l'évier ;
- Local 003-Comble zone 1 : au-dessus du point d'eau de la douche femme local 009 ;
- Local 003-Comble zone 1 : au-dessus du point d'eau de la douche homme local 010.

4.2.3.- Canalisations

a /- Tubes en cuivre

Le tube écroui employé sera conforme à la norme NF EN 1057 et son épaisseur de 1 mm minimum.

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes seront lisses, exemptes de rayures.

Les tubes pourront être travaillés par soudure autogène, brasés ou chauffés pour recuit local.

Les jonctions et les empattements seront exécutés soit par assemblage (matrçage + emboîtages), soit par raccords en alliage cuivreux à collets, à bague ou à soudure capillaire. Les jonctions seront réalisées par brasure forte, ou seront à l'argent, suivant les cas et positions d'exécution.

Chaque zone de soudure sera soigneusement nettoyée, aucune trace d'oxyde de cuivre ne sera tolérée.

Les canalisations traversant des zones favorables à la création de condensation, seront exécutées en tube cuivre enrobé sous fourreaux Cintroplast.

b /- Tubes multicouches

Le tube multicouche sera composé de 5 couches : 1 aluminium, 2 PE-RT et 2 adhésif.

Il sera conforme à la norme ISO 21003 et de classe d'application 1a ou 2a.

Système de raccordement par sertissage certifié par le CSTB.

c /- Calorifugeage

Les canalisations d'eau froide soumises à un risque de gel ou de condensations, seront calorifugées avec un matériau imputrescible et peu imperméable, réduisant de 80 % au moins les échanges thermiques.

Les canalisations d'eau chaude placées hors du volume de chauffe seront également calorifugées (classe 3). La protection de l'isolant sera du type enveloppe en aluminium avec manchette d'arrêt du même métal au niveau des abouts.

Il ne sera pas accepté des calorifuges dont l'enveloppe extérieure englobera plusieurs tuyauteries.

Ce calorifuge sera appliqué sur les canalisations après avoir réalisé les étapes suivantes :

- Test et réception des canalisations,
- Brossage des canalisations,

Toutes les surfaces à calorifuger seront sèches et exemptes de rouille, poussière, huile, etc.

Lors de la pose de l'isolant, celui-ci sera appliqué de manière à éviter toute circulation d'air, aussi bien dans sa masse qu'entre les deux surfaces. Les malformations de surface de l'isolant seront réparées.

Le calorifuge sera ininterrompu dans les fourreaux, en particulier lors de la traversée de planchers et autres dalles.

Les supports ou les colliers seront à l'extérieur du calorifuge, sauf pour les points fixes où les fixations seront en prise directe sur la canalisation.

4.2.4.- Equipements de repérage

a /- Généralités

L'installation de production ECS devra être repérée et étiquetée en respectant le code des couleurs conformément à la norme NF X 08 100.

b /- Repérage des tuyauteries

Un repérage indiquera grâce à des flèches autocollantes aux couleurs normalisées le sens du fluide et sa nature (EF, ECS).

c /- Repérage de la robinetterie

Chaque élément de robinetterie sera repéré par une étiquette plastifiée avec chiffre gravé.

L'étiquette sera fixée de façon inamovible sur l'élément qu'elle repèrera.

Toute autre indication utile NF, NO, flèche, sera indiquée.

Le numéro d'ordre gravé sera reporté sur tous les documents d'exécution (plans, schémas).

d /- Repérage des appareils

Chaque appareil sera repéré par une étiquette plastifiée comportant un chiffre gravé et la fonction de l'appareil gravée.

Les étiquettes seront fixées de manière inamovible.

Le numéro d'ordre gravé sera reporté sur tous les documents d'exécution (plans et schémas).

e /- Schéma

Le titulaire fournira au titre du marché, un schéma du réseau, affiché à l'intérieur du local « sous-station, sur lequel seront indiqués les repères décrits aux paragraphes précédents.

Le schéma, de dimensions 600 x 600 mm minimum, sera fixé sur un support bois et placé sous plexiglas ou équivalent imputrescible.

4.2.5.- Prescriptions de mise en œuvre

a /- Mode de pose des canalisations ECS

Les canalisations seront :

- Posées au-dessus des plafonds suspendus, sous l'isolant thermique,
- Posées en apparent, sur les murs et cloisons.

b /- Fourreaux

Tous les passages de canalisations à travers les murs ou planchers seront équipés de fourreaux rigides en plastique incombustible.

Les extrémités des fourreaux affleureront les murs ou plafond et devront dépasser le parement des planchers de 25 mm.

En cas de traversées de parois réalisées de part et d'autre d'un joint de dilatation, le fourreau sera divisé en deux parties sur la longueur et aura un diamètre intérieur supérieur au-dessus des canalisations afin d'absorber les risques d'affaissement d'un corps de bâtiment, par rapport à l'autre.

c /- Fixations des tuyauteries

Les canalisations seront fixées aux parois ou planchers par des supports spécialement conçus pour éviter la transmission de vibrations et permettre la libre dilatation sans risque de détérioration du calorifuge.

d /- Précautions contre le bruit

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les éléments nécessaires à un fonctionnement conforme aux normes.

Il devra prendre toutes les précautions pour éviter la propagation des bruits et vibrations provoqués par le fonctionnement de ses installations.

Partout où cela sera rendu nécessaire pour des raisons d'amortissement sonore, des éléments amortisseurs de bruit, devront être intercalés entre le profilé support et la tige de fixation ou de scellement.

4.2.6.- Robinetterie et accessoires

a /- Robinetterie d'isolement

Les robinets à boisseau sphérique seront utilisés avec les caractéristiques suivantes :

- Passage intégral avec purgeur,
- Corps en laiton nickelé,
- Bille en laiton revêtue de chrome dur,
- Joints d'étanchéité sphériques en téflon,
- Presse-étoupe en élastomère haute qualité,
- Poignée en aluminium.

b /- Vannes d'équilibrage et d'isolement

Les vannes de réglage devront permettre de servir de vannes d'isolement de l'appareil, et de vidange sans modification du réglage initial.

Tous les éléments en contact avec l'eau seront en alliage résistant à la dézincification.

Les vannes seront taraudées.

c /- Clapet de non-retour

Le clapet de non-retour sera du type à battant à garniture caoutchouc, modèle taraudé.

ARTICLE 5. - PLOMBERIE – SANITAIRE

5.1. - DEFINITION DES TRAVAUX

5.1.1.- Description sommaire des travaux

L'entrepreneur doit la réalisation complète des travaux de plomberie/sanitaire de l'armurerie, à savoir la fourniture et la pose :

- De la distribution d'eau froide pour les WC, l'évier, les lavabos, les douches et le vidoir,
- Des canalisations qui permettront l'évacuation des eaux usées issues de l'évier, des WC, des lavabos, des douches et du vidoir,
- Des canalisations nécessaires à l'évacuation des condensats des VMC et du compresseur,
- Des eaux de vidange du circuit de chauffage,
- Des appareils sanitaires tels que WC, évier, lavabos et vidoir,
- Des ventilations primaires et secondaires,
- Du compteur d'eau,
- De divers accessoires.

Les travaux seront réalisés conformément aux normes, D.T.U. et réglementation en vigueur.

Les appareils sanitaires sont localisés sur le plan n° 12.

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre, le schéma de principe de l'installation qu'il se propose de réaliser, en tenant compte des remarques spécifiées ci-après.

5.1.2.- Limite des prestations

a /- Les travaux comprennent :

- La réalisation et la fourniture des études et plans d'exécution,
- La réalisation de tous les percements nécessaires à l'exécution des travaux y compris reprises de maçonnerie,
- Le nettoyage de son chantier et de ses réalisations.

b /- Les travaux ne comprennent pas :

- La mise en peinture des différentes canalisations prise en charge dans la ST10,

c /- Pour la distribution d'eau froide

Les travaux sur le réseau de distribution d'eau froide se limitent :

- En amont : aux robinets d'arrêt, exclus, laissés en attente par la ST01,
- En aval : aux robinetteries des appareils sanitaires, de puisage et les extrémités en attente, incluses.

d /- Pour la distribution d'eau chaude sanitaire

Les travaux sur le réseau de distribution d'eau chaude sanitaire se limitent :

- En amont : aux producteurs d'eau chaude sanitaire inclus.
- En aval : aux robinetteries des appareils sanitaires inclus.

e /- Evacuation des eaux usées

Les travaux sur le réseau d'évacuation des eaux usées se limitent :

- Aux appareils sanitaires inclus,
- A partir d'une attente pour évacuer les condensats des équipements de la sous-station,
- A partir d'une attente pour évacuer les condensats du compresseur et des CTA.

5.1.3.- MISE A LA TERRE

L'ensemble des canalisations en cuivre et/ou en acier d'eau seront mises à la terre.

5.2. - DONNÉES DE BASE

5.2.1.- Textes applicables

Ils sont indiqués dans le CCAP du présent marché. Tout ce qui n'est pas précisé dans le présent CCTP est soumis aux prescriptions des DTU, normes et de tous les textes en vigueur, en particulier :

- Les DTU 60.1, 60.11, 60.31, 60.32, 60.33 et 60.5,
- Les normes ISO 21003, NF-P 40-101, NF C15-100,
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public,
- Le CCTG, fascicules 70 et 71,
- Le règlement sanitaire départemental, et le code de la Santé Publique,
- Les avis techniques des matériaux et des appareils utilisés.

5.2.2.- Données complémentaires

a /- Distribution d'eau

Les pressions minimales résiduelles à obtenir sont :

- Pour les robinets ordinaires : 0,03 Mpa,
- Pour les robinets à fermeture automatique : 0,05 à 0,07 Mpa,
- Pour les robinets de chasse de WC : 0,1 Mpa,
- Pour les robinets mitigeurs : 0,1 Mpa,

Le branchement et le réseau de canalisations intérieures auront une section suffisante pour que la pression au point de puisage le plus éloigné du bâtiment soit encore d'au moins 0,3 bar.

La vitesse de l'eau dans les canalisations ne dépassera pas 1,5 m/s.

Le calcul des diamètres sera conduit selon les prescriptions du DTU 60-11, en appliquant au coefficient de simultanéité un facteur multiplicateur de 1,5.

Le réseau de distribution d'eau sera calculé en prenant en compte les éléments suivants :

- Les canalisations en amont de l'installation, fournies et posées jusqu'au regard en attente en pied du bâtiment par le titulaire du lot n°1, est en polyéthylène de qualité alimentaire.
- Le calcul de la vitesse de l'eau dans les canalisations sera conduit selon les prescriptions du DTU 60.11.
- Dans tous les cas elle ne dépassera pas 1,5 m/s.

Il appartient au titulaire de fournir les caractéristiques dimensionnelles de la canalisation à mettre en place.

5.3. - CONCEPTION DES RÉSEAUX

5.3.1.- Réseau

La distribution dans le bâtiment sera ramifiée à partir de l'intérieur de la sous-station. A ce titre, il fournira toutes les indications et recommandations nécessaires afin de définir les réservations pour effectuer le passage de ses éléments.

5.3.2.- Appareils à fournir et poser pour la distribution d'eau potable

Il sera posé dans l'ordre :

- À l'entrée du bâtiment :
 - Un robinet d'arrêt, avec plaque d'identification,
 - Un compteur,
 - Un robinet d'arrêt,
 - Un disconnecteur contrôlable de type EA conforme à la NF EN 1717,
 - Un robinet de vidange et d'essais,
 - Un tube témoin en dérivation avec robinets d'isolement (cf. DTU n°60.1),
- À l'origine de la conduite principale → un robinet d'arrêt, avec plaque d'identification,
- À destination du réseau de chauffage → un robinet de vidange,
- À l'origine de chaque conduite principale :
 - Un robinet d'arrêt, avec plaque d'identification,
 - Un robinet de vidange,

- À l'origine de chaque dérivation, en aval des conduites principales → un robinet d'arrêt, avec plaque d'identification,
- Par groupe d'appareils du même type → un robinet d'arrêt, avec plaque d'identification,
- À emplacements indiqués sur les plans → un préparateur électrique d'ECS instantané (voir chapitre II).

5.4. - DISTRIBUTION D'EAU

5.4.1.- Réseau d'eau potable

a /- Raccordement

Le branchement sur le réseau extérieur est représenté sur le plan n° 06.

b /- Robinet d'arrêt principal

Le robinet d'arrêt principal du bâtiment sera équipé d'une vanne d'isolement à membrane et d'un filtre à tamis de 100 microns.

c /- Clapets anti-retour

Il sera en bronze, à contact élastomère, à raccords filetés.

d /- Disconnecteur

Il sera du type à zone de pression réduite non contrôlée. Ce dispositif de protection sera installé sur la canalisation d'arrivée d'eau froide en aval du compteur.

e /- Compteur

Les compteurs seront du type dynamique classe B à lecture directe sur tambour chiffré, à cadran sec et compatible avec un système de télérelevage.

Le compteur sera livré avec son capteur (intégré ou modulaire).

Le capteur sera du type à impulsion (valeur de comptage : libre de potentiel – 25 Hz maximum).

f /- Robinets d'arrêt

Les robinets d'arrêt seront en bronze, à passage direct et à raccords lisses sur tube cuivre.

Ils devront pouvoir être accessibles et manœuvrés facilement. Ils seront positionnés judicieusement et hors plénum. La position sera définie en phase travaux.

g /- Réducteur de pression

Il sera posé un réducteur de pression réglable.

Un certificat de qualification de la marque NF en conformité à la norme NF EN 1567 sera adressé au maître d'œuvre.

h /- Anti-bélier

L'anti-bélier sera du type hydropneumatique, en acier inoxydable. Les calibres et pressions de gonflage seront déterminés selon les indications du titulaire. Le gonflage sera réalisé en usine.

i /- Canalisations

La canalisation principale d'eau froide sera réalisées en polyéthylène avec raccords manchons thermosoudables entre le regard extérieur et la vanne de coupure générale.

Les canalisations d'eau froide en aval de la canalisation principale seront en cuivre et/ou en multicouche.

Tous les raccords seront prévus par l'entrepreneur.

Lorsque les canalisations qui passeront dans la maçonnerie seront sous fourreaux.

j /- Colliers

Ils seront métalliques :

- Avec bague intermédiaire en matériau inerte et compressible,
- Traités anticorrosion,
- À fixation par vissage sur pattes à scellement et à contrepartie démontable par 2 vis.

k /- Fourreaux

De manière générale les fourreaux pour les traversées de plancher ou de mur seront en P.V.C. (à l'exception des traversées de plancher et de mur comprenant une étanchéité qui seront en acier) avec bourrage des deux extrémités en matériau inerte compressible. Pour les traversées verticales, ils feront saillie de 3 cm au-dessus et de 1 cm au-dessous des nus des planchers finis, en aggravation des prescriptions du DTU.

5.4.2.- Réseau d'eau chauffage

L'alimentation en eau pour le réseau de chauffage sera ramifiée à partir du réseau principal, par piquage en aval du robinet d'arrêt principal.

ARTICLE 6. - INSTALLATION DE TRAITEMENT DE L'EAU

Le traitement antitartre sera assuré par un adoucisseur à permutation sodique, comprenant :

- Un corps d'adoucisseur,
- Agrément des services sanitaires,
- Une tête de commande hydraulique à 5 voies,
- Un bac à sel en polyéthylène,
- Un système intelligent de surveillance des consommations :
 - Ajustement automatique de la quantité d'eau adoucie aux besoins,
 - Déclenchement automatique de la régénération,
- Régulation automatique de la dureté,
- Sauvegarde des paramètres grâce à une batterie lithium,
- Un bipasse général,
- Un bipasse additionnel,
- Les robinets de prise d'échantillon,
- La mise à l'égout des évacuations,
- Les raccordements hydrauliques des appareils,

L'appareil sera dimensionné pour l'installation à desservir (alimentation du producteurs électrique d'ECS).

Le raccordement électrique sera effectué par prise électrique 16 A situé à proximité de l'appareil et présent dans le local de la sous-station.

L'ensemble sera soumis au visa du maître d'œuvre accompagné d'une note de dimensionnement.

ARTICLE 7. - RÉSEAUX D'EAU USÉE

Pour l'ensemble du bâtiment, l'entrepreneur doit l'évacuation des eaux usées issues des appareils présents dans le bâtiment (WC, lavabos, douches, des condensats (VMC et compresseur), des équipements de la sous-station, etc.).

Au niveau des appareils sanitaires, les canalisations seront apparentes.

Les canalisations d'évacuation des eaux usées seront en PVC.

NOTA :

L'ensemble du réseau sera mis en œuvre avant la mise en place du dallage. Toutes les attentes situées au-dessus du futur dallage seront bouchées temporairement. Il appartient à l'entreprise, de vérifier le positionnement des attentes laissées avant la mise en œuvre du dallage.

7.1. - Evacuation des eaux usées

Le réseau d'évacuation des eaux usées sera calculé en prenant en compte les éléments suivants :

- Le calcul des diamètres sera conduit selon les prescriptions du DTU 60.11.,
- La pente des évacuations des eaux usées devra être de 3 %, en aggravation des prescriptions du DTU 60.11.

7.2. - Réseaux d'eaux usées

Les réseaux d'eaux usées seront réalisés par la pose :

- De chutes d'eaux vannes distinctes des descentes d'eaux ménagères, d'un diamètre conforme du DTU 60.11,
- De ventilations primaires sur toutes les chutes et descentes intérieures y compris les débouchés en combles,
- De ventilations secondaires, sous la forme d'un accroissement d'un diamètre nominal des collecteurs des appareils autres que les W.C., à partir de la seconde évacuation raccordée,
- D'autant de tampons de dégorgement qu'il faudra pour pouvoir curer facilement toutes les parties des canalisations d'évacuation,
- De collecteurs de pied, d'un diamètre calculé suivant le DTU 60.1.

Les canalisations d'évacuation des eaux usées seront posées en apparent sur colliers métalliques.

7.2.1.- Collecteurs d'appareils

Pour les appareils autres que les W.C., les collecteurs seront en PVC manchonné collé et pour les W.C. ils seront en PVC à emboîtement avec joint à lèvres.

7.2.2.- Collecteurs de pied

Les collecteurs de pied seront en PVC-C surchloré, manchonné collé avec un manchon de dilatation.

Les coudes et les extrémités, seront du type visitable.

7.2.3.- Colliers

Les colliers seront métalliques traités anticorrosion avec bague intermédiaire en matériau inerte et compressible. Ils seront à fixation par vissage sur pattes à scellement et à contrepartie démontable par 2 vis.

7.2.4.- Ventilations primaire et secondaire

L'entrepreneur doit également la mise en place des ventilations primaires et secondaires.

Les ventilations seront réalisées dans les mêmes diamètres et matériaux que les collecteurs.

Les extrémités seront pourvues de clapets à membranes positionnés dans les plénums.

ARTICLE 8. - APPAREILS SANITAIRES ET EQUIPEMENTS

8.1. - Généralités

Les appareils sanitaires seront, sauf prescriptions particulières, en porcelaine vitrifiée avec traitement antibactérien de couleur blanche. Ils seront, ainsi que tous les équipements annexes, posés par scellement ou systèmes métalliques à expansion adaptés aux supports.

Les vis seront en acier inoxydable. Les fixations par systèmes à simple friction (chevilles) sont interdites.

Le titulaire posera les différents appareils sanitaires et équipements annexes aux hauteurs définies par la réglementation.

Les appareils seront posés contre les parois avec interposition systématique d'un matériau inerte compressible (mastic aux silicones, blanc, anti-moisissures, de 5 mm de large).

Les robinetteries autres que les robinets à poussoir et les mitigeurs mécaniques seront conformes à la norme NF EN 200 et les robinets mitigeurs mécaniques seront classés du point de vue acoustique dans le groupe I.

Les évacuations auront une pente de 3 %, et un diamètre au moins égal à celui du siphon.

Les appareils sanitaires à poser sont représentés sur le plan n° 12.

8.2. - WC

L'entrepreneur doit la fourniture et pose de WC situés dans la zone 1, locaux 006 et 007, dont les caractéristiques sont :

- Type : siège à l'anglaise avec réservoir attenant,
- Matière : en porcelaine vitrifiée,
- Dimensions (siège) : 355 (l) x 390 (ht) mm environ,
- Équipements :
 - Abattant avec couvercle en bois stratifié polymérisé,
 - Double chasse 3/6 l.

8.3. - Lave-main

L'entrepreneur doit la fourniture et pose des lave-mains situés dans les WC, locaux 006 et 007, dont les caractéristiques sont :

- Matière : porcelaine vitrifiée,
- Dimensions : 700 x 515 mm environ,
- Vidage : bonde à grille chromée, siphon bouteille en laiton finition chromée, à culot démontable,
- Robinetterie :
 - Type temporisé mécanique 15 s,
 - Système antiblocage,
 - Corps en laiton chromé,
 - Eau froide,
 - Débit pré-réglé à 3 l/min,
 - Brise jet antitartre.

8.4. - Evier et meuble adapté

L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un évier et d'un meuble, situés dans le local 012, dont les caractéristiques sont :

- Evier à encastrer 2 cuves + égouttoir,
- Matériau : quartz,

- Couleur au choix du maître d'œuvre,
- Dimensions minimum 1160 mm par 50 mm,
- Robinet à bec haut mobile monocommande :
 - Mitigeur de cuisine monotrou avec cartouche céramique,
 - Limiteur de température,
 - Couleur : gris,
 - Finition : graphite brossé, résistant à la corrosion et aux rayures,
- Vidage automatique,
- Bonde à grille fixe en laiton chromé,
- Siphon chromé à culot démontable.

En complément le titulaire proposera une sélection de meubles sous évier « robustes » (3 minimum). Le meuble aura les caractéristiques non restrictives suivantes :

- Matière : bois hydrofugé de 22 mm d'épaisseur minimum avec revêtement stratifié,
- Couleur en cohérence avec l'évier,
- Equipements :
 - Plan horizontal pour encastrement de l'évier,
 - Étagère à mi-hauteur pour chaque compartiment sur crémaillère, ou équivalent ou autre,
- Deux portes montées chacune sur charnières, autobloquantes en position fermée (pas de tampon aimanté) et équipées de poignées métalliques chromées posée horizontalement (trois modèles à proposer pour un choix),
- Plateau bas fixe posant sur des pieds support,
- Des pieds support (un minimum de 6).

Le titulaire fera réaliser également :

- Un joint en périphérie de l'éviers, en silicone, assurera l'étanchéité vis à vis de l'eau,
- Un joint entre le meuble et la crédence.

8.5. - Vidoir

L'entrepreneur doit la fourniture et pose de vidoirs situés dans les local 012, correspondant aux caractéristiques suivantes :

- Matière : céramique, de dimensions 450 x 350 mm,
- Équipement : grille porte seau en acier inoxydable,
- Vidage : par bonde à grille chromée, siphon en polypropylène blanc,
- Robinetterie : mélangeur 2 trous mural en laiton chromé, à bec de 200 mm, tube orientable par-dessous, manettes à boules ergonomique et antichocs, débit 45 l/min.

8.6. - Panneaux de douche

L'entrepreneur doit la fourniture, la pose et le raccordement de panneaux de douche, locaux 009 et 010, correspondant aux caractéristiques suivantes :

- Matière : Profilé et platine en aluminium anodisé ;
- Robinetterie : Mitigeur temporisé mécanique et pomme fixe avec picots anticalcaire ;
- Evacuation : Grille inox sur siphon de douche, compatible douche à l'italienne sur chape ;
- Spécifications :
 - Alimentation par le haut ;
 - Panneau ouvrable facilitant la maintenance ;
 - Débit 6 l/min ;
 - Temporisation : 30 s
 - Sécurité anti-brûlure conforme à la NF EN 1111.

8.7. - Equipements annexes

8.7.1.- Distributeur de papier hygiénique

Les distributeurs de papier hygiénique seront anti-vandalisme en acier inoxydable pour recevoir du papier en rouleau. L'ouverture sera articulée avec serrure à clef et il sera fourni trois (3) clés numérotées par serrure marquées au moyen d'une étiquette ronde en laiton portant le numéro du local : 006 et 007.

Les distributeurs auront une finition inox époxy de couleur. Le maître d'œuvre choisira le coloris des distributeurs parmi un nuancier de 10 coloris et se réservera le droit de choisir plusieurs couleurs.

8.7.2.- Porte balais

Les portes balais en acier inoxydable seront constitués d'un pot à balai, d'un couvercle et d'un balai. Ils seront fixés au mur par des vis de blocage antivol. Leur nettoyage sera aisé par dépose de la cuvette plastique par le dessous du pot.

Les portes balais de dimension minimum 340 mm de haut et 90 mm de diamètre auront une finition inox époxy de couleur. Le maître d'œuvre choisira le coloris des portes balais parmi un nuancier de 10 coloris et se réservera le droit de choisir plusieurs couleurs.

8.7.3.- Patères

L'entrepreneur équipera les locaux sanitaires et les douche tel que :

- Locaux 006, 007 : 2 patères,
- Locaux 009, 010 : 4 patères minimum,

Les patères auront les caractéristiques suivantes :

- Matière : acier inoxydable époxy blanc,
- Dimensions et constitution : le titulaire proposera plusieurs modèles dans une gamme variée au choix du maître d'œuvre,
- Constitution : 1 tête de f 20 mm,
- Fixation : murale avec vis.

8.7.4.- Miroirs

Un miroir sera posé au-dessus de chaque lave-main. Les miroirs seront en glace à bords biseautés avec argenture protégée par cuivrage et vernis.

Les miroirs seront fixés au mur par des pattes de fixation avec ressort en inox.

Leurs dimensions seront à définir suivant localisation et adaptation, elles devront être adaptées aux côtes réelles des emplacements.

8.7.5.- Joints

Les joints entre appareils sanitaires et revêtements muraux seront exécutés en mastic type sanitaire, silicone, blanc lissé.

8.8. - Remarques sur la fixation des appareils sanitaires et équipements annexes

Lorsque la fixation des appareils sanitaires et équipements annexes nécessitera de percer le sol ou un mur devant recevoir une étanchéité, le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour réaliser ces percements sans remettre en cause l'étanchéité.

ARTICLE 9. - DESINFECTION ET ESSAIS

9.1. - Désinfection

Après avoir été éprouvées, les conduites devront être lavées intérieurement au moyen de chasse d'eau. Ces lavages devront être répétés afin de faire disparaître toute trace de goût et d'odeur.

Il sera ensuite procédé à la désinfection des canalisations, conformément aux prescriptions du règlement sanitaire départemental et aux instructions de la circulaire du ministère de la santé publique et de la population en date du 15 mars 1962 (chapitre II, paragraphe 2, et notamment de l'annexe B, titre III).

L'opération de désinfection comprendra :

- Le rinçage préalable (durée 2 heures) opéré sur les canalisations,
- L'injection sous pression de la solution de permanganate de potassium dans le réseau, compte tenu d'un débit proportionnel au débit d'écoulement de l'eau et jusqu'à l'apparition de la solution désinfectante aux robinets le temps de contact étant de 48 heures,
- Le rinçage définitif, qui s'effectuera en vidangeant d'aval en amont, puis en remplissant à nouveau et en laissant couler pendant 24 heures à débit suffisant.

Le titulaire fera ensuite réaliser à ses frais une analyse d'eau D1+ D2 après désinfection, conformément à l'arrêté du 11 janvier 2007, par un bureau de contrôle agréé afin de déterminer les paramètres physico-chimiques de l'eau utilisée pour la consommation humaine.

Une copie des résultats de l'analyse effectuée sera adressée au maître d'œuvre.

L'autorisation de mise en service sera demandée par le titulaire, qui en adressera copie au maître d'œuvre. Le contrôle sera effectué par le laboratoire d'hygiène de la D.D.A.S.S.

Dans le cas d'un résultat négatif, le titulaire recommencera une désinfection du réseau d'eau froide jusqu'à l'obtention d'une analyse conforme.

9.2. - Essais

Les essais seront conformes aux prescriptions du DTU 60.1. Pour les canalisations d'eaux usées enterrées ou devenant inaccessibles, il sera procédé à un essai à la fumée avant remblaiement ou avant condamnation, en présence du maître d'œuvre.