

Mission de maîtrise d'œuvre relative au relogement du Tribunal judiciaire de Bobigny en prévision des travaux d'extension

TRIBUNAL DE GRANDE INSTANCE DE BOBIGNY
173 Avenue Paul Vaillant Couturier
93000 Bobigny

DOSSIER DE CONSULTATION

-

NOTICE DESCRIPTIVE CE 1.10 CVC PLOMBERIE

INTERVENANTS	DESIGNATION
MAITRISE D'OUVRAGE	MINISTERE DE LA JUSTICE Département de l'Immobilier de Paris 1 quai de la Corse 75004 Paris 01.53.62.91.54
BUREAU DE CONTROLE / CSPS	SOCOTEC Tour Pacific, 13 Cr Valmy 11 92977 Paris La Défense 01.40.90.46.00
MAITRISE D'OEUVRE ARCHITECTE	ROGGWILLER ARCHITECTES 12 bis rue de Clamart 92100 Boulogne Billancourt 01.41.41.96.36 roggwillerarchitecte@yahoo.fr
MAITRISE D'ŒUVRE BET STRUCTURE – FLUIDES – ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION	SYNAPSE (co_traitant) 88 rue Thiers 92100 Boulogne Billancourt 01.49.09.43.92
MAITRISE D'ŒUVRE BET CFO-Cfa - CSSI	CS INGENIERIE (co_traitant) 109 rue du Général de Gaulle 94430 Chennevières-sur-Marne 09.61.34.63.39
MAITRISE D'ŒUVRE BET ACOUSTIQUE	CAP HORN SOLUTIONS (so_traitant) 14 rue de Mantes 92700 Colombes 01.47.60.22.58

SOMMAIRE

1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT.....	3
1.1	TEXTES DE REFERENCE	3
1.2	ETENDUE DES PRESTATIONS	3
1.2.1	PHASE D’ETUDE ET DE PREPARATION.....	3
1.2.2	HASE D’EXECUTION DES TRAVAUX.....	4
1.2.3	PHASE PRÉCÉDANT LA RÉCEPTION	4
1.2.4	PHASE SUIVANT L’ACHÈVEMENT DES TRAVAUX.....	5
1.3	Limites de prestations	5
2	BASES DE CALCULS.....	6
2.1.1	Alimentation eau Froide	6
2.1.2	Evacuations EU-EV	6
3	DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES - PARTIE DEPOT	7
3.1	Eau froide	7
3.1.1	Raccordement EF	7
3.1.2	Ballon ECS électrique	7
3.1.3	Distribution	7
3.1.4	Désinfection des réseaux	8
3.1.5	Eaux usées / Eaux vannes.....	8
3.1.6	Evacuations particulières	8
3.1.7	Appareils sanitaires.....	9
3.1.8	Accessoires.....	11
4	Spécifications techniques générales.....	13
4.1	Choix et qualité des matériaux.....	13
4.1.1	Régulation	13
4.1.2	Equipements électriques	14
4.1.3	Peinture antirouille	14
4.2	Repérage	15
4.3	Contrôle – Essais – Réception - Garantie.....	15
4.3.1	Réception des installations	16
4.3.2	Assistance technique de mise en service	16
4.3.3	Garantie	16

1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

1.1 TEXTES DE REFERENCE

Pour l'établissement du projet, et pour sa réalisation, il sera fait application des textes réglementaires en vigueur à la date de passation du marché et applicables aux travaux objet du marché, notamment (liste non exhaustive) :

- Le R.E.E.F. du C.S.T.B ainsi que les DTU et ses mises à jour à la date du marché.
- Le règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public.
- Le règlement Sanitaire Départemental type.
- L'arrêté du 23 juin 78 concernant les installations destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire
- Le Guide du poste de livraison (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain, 185, rue de Bercy, 75579 Paris cedex 12).

1.2 ETENDUE DES PRESTATIONS

Le titulaire devra prendre en compte différents intervenants désignés par le maître d'ouvrage et devra se rendre disponible autant que de besoin pour chacun d'eux :

- Le maître d'œuvre de l'opération
- Le contrôleur technique
- Le coordonnateur SPS
- Travaille en coordination avec l'entreprise qui sera désignée pour la réalisation des travaux de performances énergétiques (mission CPE)
- Des intervenants missionnés par le MOA pour réaliser des missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (commissionnement énergétique, missions techniques sur le CVC)

1.2.1 PHASE D'ETUDE ET DE PREPARATION

Avant tous travaux, l'Entrepreneur présentera pour accord l'étude d'exécution au Maître d'Œuvre. Celle-ci comportera tous les renseignements complémentaires utiles à la bonne réalisation des prestations hydrauliques et électriques, ainsi que toutes les notes de calcul (débits, pertes de charges, diamètres des canalisations de gaz et d'eau chaude, puissances, volume d'expansion, sections des ventilations haute et basse, etc.).

L'entreprise se conformera aux spécifications du Cahier des Clauses Administratives Particulières du marché pour ce qui est de la préparation de l'exécution des prestations.

1.2.2 HASE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Sont à la charge de l'Entreprise :

- L'amenée, l'installation et le repliement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux et aux réglages de l'installation.
- La mise en place de protections solides de type Isorel ou techniquement équivalent dans tous les zones accueillant du public ou du personnel concerné par les travaux
- Tous les travaux annexes tels que percements, scellements, saignées, raccords, fourreaux, vidanges, remplissages, purges, etc.
- L'enlèvement des gravats et emballages divers, avec nettoyage complet des lieux en fin de chantier, sous réserve de pénalités prévues dans les pièces administratives du marché
- La mise en service des installations, avec nettoyage et rinçage des canalisations.
- La mise en eau et la purge de tous les réseaux à la mise en route des installations.
- Toutes les démarches administratives auprès des concessionnaires publics ou privés, et les dépenses qui en découleraient.
- La fourniture des fluides qui ne sont pas fournis par l'Administration (les fluides fournis par l'Administration sont énumérés dans les pièces administratives du marché).
- L'affichage d'un panneau de communication fourni par le pouvoir adjudicateur (format A0 environ), dans un lieu visible et en sécurité, et de maintenir cet affichage durant toute la durée du chantier et de la GPA.
- La mise à jour des plans de sécurité, leur impression et leur pose dans tout l'établissement

L'Entreprise ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ni omission aux plans et aux textes du **CCTP**, qui seront réputées être signalées par l'entreprise lors de la présente offre.

Pour l'organisation de son chantier, l'entrepreneur devra mandater une personne qualifiée, ayant délégation de signature et pouvant prendre en son nom, toutes décisions qui s'imposent.

En toutes circonstances, l'entrepreneur demeure seul responsable de tous les dommages et accidents causés à tiers ou aux biens, par suite de l'exécution des travaux.

1.2.3 PHASE PRÉCÉDANT LA RÉCEPTION

A la demande du Maître d'Ouvrage, et jusqu'à la date des opérations préalables à la réception (si la réception est prononcée), l'entreprise assurera l'exploitation des nouvelles installations. Cette prestation reste à la charge de l'entreprise. En cas de non-réception, l'entreprise devra l'entretien et l'exploitation de son installation jusqu'à ce que la décision de réception soit prononcée. Pour ce faire l'entreprise communiquera un numéro de téléphone au conducteur d'opération et au gardien du site.

Au plus tard, le jour des opérations préalables à la réception, l'entreprise remettra le dossier technique complet au Maître d'Œuvre. De plus l'entreprise devra l'information du personnel d'exploitation sur la nouvelle installation.

En tout état de cause, la réception ne pourra être prononcée si la sécurité des intervenants ne peut être assurée ou si les installations ne sont pas exploitables et notamment :

- Si l'accessibilité aux installations de génie climatique, ainsi que leur évacuation en cas d'urgence n'est pas possible.
- Si la programmation des automates n'est pas faite ou est incorrecte
- Si les chaînes de sécurité des différents asservissements ne fonctionnent pas correctement.
- S'il subsiste des non-conformités jugées majeures dans le rapport du bureau de contrôle de l'opération.
- Si les documents minimums ci-dessous, nécessaires à la bonne prise en exploitation des installations, ne sont pas fournis au plus tard le jour des Opérations Préalables à la Réception :
 - Les schémas électriques à jour des dernières modifications.
 - Les fiches d'autocontrôle de l'entreprise.

1.2.4 PHASE SUIVANT L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

L'entreprise est tenue de fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés complet dans le délai spécifié au CCAP du marché. Ce dossier comprendra notamment :

- Les notices techniques.
- L'analyse fonctionnelle
- La notice d'exploitation.
- Les plans et les schémas mis à jour, y compris les plans de détail.
- Les notes de calculs, dans lesquelles doivent figurer les débits théoriques.
- Le PV des débits mesurés, ainsi que le PV d'équilibrage.
- Les PV d'équilibrage des réseaux secondaires
- La liste des matériels avec les différents avis techniques.

1.3 Limites de prestations

LOT	PRESTATIONS DUES PAR LE LOT	PRESTATIONS DUES PAR LE PRESENT LOT
LOT GROS ŒUVRE	- Percements et calfeutrement > ø100 - Renfort cloison	- Plans de réservations - Plan de renfort cloison
LOT ELEC	- Créations des attentes suivant les besoins	- Plan des attentes électriques compris bilan de puissance

2 BASES DE CALCULS

2.1.1 Alimentation eau Froide

Base de calculs

Les bases de calcul utilisées, tant pour les débits, les diamètres d'alimentation et d'évacuation que pour les simultanités, proviennent du DTU 60-11 (indice de classement P 40-202).

Les débits de base et diamètres de raccordement aux appareils sont dimensionnés en prenant les valeurs suivantes :

Désignation de l'appareil	Q _{EF} (l/s)	Q _{ECS} (l/s)
Lavabo	0,20	0,20
Douche	0,20	0,20
WC avec réservoir de chasse	0,12	
Poste d'eau, robinet de puisage	0,33	0,33
Evier – Timbre Office	0,20	0,20
Attente boissons	0,10	

Les vitesses de circulation dans les réseaux d'eau sanitaire ne devront pas être supérieures à :

- 1,50 m/s dans les faux-plafonds et les gaines techniques
- 1,00 m/s pour la distribution intérieure

La pression à tous les appareils ou attente ne devra pas être inférieure à 1,5 bar, ni supérieure à 3 bars.

Il sera installé des détendeurs ou surpresseurs pour respecter ces pressions admissibles.

Le calcul des pertes de charge sera conduit d'après la formule de Flamand.

Débit des appareils sanitaires :

- Lavabos : 3L/min
- Eviers : 5L/min
- Douche : 8L/min
- WC : chasse 3L/6L

2.1.2 Evacuations EU-EV

Base de calculs

Les débits de base des appareils en évacuation et les coefficients de simultanéité sont conformes au DTU 60-11.

Désignation de l'appareil	Q _{vidange} (l/s)
Lavabo	0,3
Douche	0,4
WC avec réservoir de chasse	2,0
Poste d'eau, robinet de puisage	0,5
Evier – Timbre Office	0,5
Attente boissons	0,3

Les pentes des tuyauteries seront comprises entre 1,5 cm/m et 3 cm/m avec des vitesses choisies qui devront être comprises entre 1,00 m/s et 3,00 m/s afin d'assurer l'autocurage des tuyauteries.

3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES- PARTIE DEPOT

3.1 Eau froide

3.1.1 Raccordement EF

A partir de l'arrivée d'Eau Froide existante dans la zone dépôt, il sera réalisé une panoplie de comprenant :

- Une vanne d'isolement,
- Un filtre à tamis avec vanne de vidange bouchonnée,
- Une manchette témoin isolable et démontable, avec prise d'échantillon,
- Un by-pass de la manchette,
- Un compteur
- Un clapet anti-retour,
- Une vanne d'isolement.

Les réseaux seront réalisés en tube cuivre écroui dans le local technique. Il sera prévu une isolation de l'ensemble des tuyauteries au moyen de calorifuge marque ARMACELL type Armaflex AF ou équivalent, épaisseur 19mm sur l'ensemble du parcours en local technique

3.1.2 Ballon ECS électrique

La production d'Eau Chaude Sanitaire sera de type individuel par chauffe-eaux électriques, au plus près des points de puisage :

L'eau chaude sera produite au minimum à 60°C et sera distribuée à 55°C maximum aux points de puisage pour les adultes, et 38°C maximum aux points de puisage dans les locaux utilisés par les enfants.

Les ballons ECS auront les caractéristiques suivantes :

- 50 litres pour les blocs sanitaires personnel,
- Position hors gel.
- Témoin lumineux de fonctionnement.

Chaque ballon ECS sera équipé d'un groupe de sécurité normalisé raccordé à la vidange la plus proche, par l'intermédiaire d'un entonnoir siphonné. Chaque ballon sera isolé par des vannes pour en assurer son démontage.

Le ballon d'eau chaude sera équipé d'un thermostat réglable étalonné de 60°C (prévention du risque de légionnelles) jusqu'à 85°C afin d'augmenter la capacité de stockage.

Chaque ballon d'eau chaude sanitaire sera équipé d'un mitigeur thermostatique réglable de 20°C à 55°C maximum (prévention du risque de brûlures).

3.1.3 Distribution

Les réseaux de distribution seront réalisés en multicouche et chemineront en plafond.

Les colonnes seront équipées d'une vanne d'isolement et vanne de vidange en pied et d'un anti-bélier avec vanne d'isolement en tête.

Raccordements :

- Le raccordement de l'ensemble des appareils et appareillages seront dits invisibles. C'est-à-dire qu'ils seront encastrés et raccordés horizontalement dans les parois.
- Les alimentations ne pouvant être encastrées seront toujours situées à une distance de 1cm minimum de la paroi pour permettre la mise en œuvre de la plinthe.

3.1.4 Désinfection des réseaux

Le titulaire du présent corps d'état devra la désinfection de tous les réseaux d'eau froide. Cette dernière sera réalisée suivant le processus suivant :

- Avant mise en place des robinetteries, chaque circuit de canalisation sera rincé au maximum de débit possible de façon à entraîner les éventuelles particules de copeaux ou de débris inhérents à la modification des installations réalisées. Ce rinçage se fera de façon méthodique, par zone et suivant la configuration des réseaux,
- Chaque circuit sera ensuite désinfecté au moyen de produits de traitement agréés aux eaux destinées à la consommation humaine (circulaire DGS du 27 mai 1952). Il sera fait appel à une société spécialisée,
- Chaque circuit sera ensuite remis en distribution après avoir effectué une analyse de potabilité par un laboratoire agréé.

Il est précisé à l'entreprise qu'elle devra fournir les essais de qualité de l'eau à chaque réception partielle réalisée, suivant les nécessités du phasage des travaux.

3.1.5 Eaux usées / Eaux vannes

Les chutes d'eaux usées et d'eaux vannes seront prévues en tuyaux PVC-M1-série EU certifiés NF. La jonction des tuyaux est réalisée par joint coulissant à double lèvre assurant à la fois l'étanchéité et la libre dilatation.

Il sera prévu les embranchements et les culottes nécessaires à chaque niveau où l'on doit récolter les collecteurs d'appareils sanitaires et d'attentes.

Les évacuations seront raccordées aux réseaux existants

Elles seront munies en pied de chute d'un orifice hermétique de nettoyage d'un diamètre au moins égal à la section de la canalisation.

Elles seront prolongées par des ventilations primaires exécutées dans le même matériau que la chute à ventiler et dans la même section. Elles seront terminées par emboîtement en partie haute sur l'attente du lot Étanchéité - Couverture avec un joint étanche à la charge du présent lot.

Elles seront raccordées aux réseaux existants.

Le présent lot devra l'ensemble des attentes au sol pour le lot gros œuvre si nécessaire.

3.1.6 Evacuations particulières

Il sera prévu les évacuations en tube PVC bouchonné du matériel du corps d'état

- Siphon de sol

L'ensemble des siphons et caniveaux seront siphonnés sous dalle et individuellement.

Localisation :

Suivant plans

3.1.7 Appareils sanitaires

COLONNE DE DOUCHE - Marque : DELABIE - REF: SPORTING 2 - TEMPORISEE - FINITION : ALUMINIUM - Débit 6l/min	
RECEVEUR DE DOUCHE - Marque : DELABIE - REF: Receveur de douche extraplat - FINITION : INOX bactériostatique	
Porte serviette mural - Marque : DELABIE - REF : 510788P finition INOX	
Lavabo sanitaire - Marque : DELABIE - REF: Lavabo suspendu UNITO Réf. 121830 - FINITION: INOX	
Mitigeur lavabo PMR UNITO - Marque : DELABIE - REF: - Robinet de lavabo temporisé TEMPOSOF 2 Réf. 740300 - FINITION: chrome	

Lavabo personnel - Marque : DURAVIT - REF: - Lavabo collectif suspendu CANAL Réf. 120250 - FINITION: Inox	
Siphon pour urinoir et lavabo - Marque : DELABIE - Réf. 517000	
Mitigeurs locaux du personnel - Marque : PORCHER - REF: - Mitigeur lavabo KHEOPS - D2537AA - FINITION: chrome	
WC sanitaires cellules - Marque : DELABIE - REF: - WC suspendu S21 S - Réf. 110310 - FINITION: INOX -	
Bâti-support - Marque : DELABIE - REF: Bâti -support autoportant TEMPOFIX 3 pour WC - Réf. 564065	
Plaque de chasse - Marque : DELABIE - Ref : Plaque de commande TEMPOFLUX 2 pour WC : 578230 - Finition : Inox	

WC locaux personnel et sanitaires isolés - Marque : ALTERNA - REF: - CONCERTO 3 - FINITION: Blanc	
Urinoir - Marque : PORCHER - REF: - Pack urinoir 3 en 1 sans bride – Applique – P024501 - FINITION: Blanc	
VIDOIR - Marque : DELABIE - REF: Déversoir mural - Réf. 182400	

3.1.8 Accessoires

Sèche mains sanitaires personnel - Marque : DELABIE - REF : HIGHFLOW - FINITION : POLI BRILLANT	
Distributeur de papier toilette - Marque : DELABIE - REF: 510910 - FINITION: Inox	

Distributeur savon collectif - Marque : DELABIE - REF: 510580 - FINITION: Inox	
Patère virgule Inox brillant pour douche - Marque : DELABIE - REF: 4043P - FINITION : Inox	
Porte-brosse et brosse WC mural - Marque : DELABIE - Ref : Porte-balai mural avec brosse WC - Réf. 4048P - FIXE AU MUR	
Poubelle - Marque : DELABIE - Poubelle inox rectangulaire murale, 20 litres - Réf. 510465P	
Siphon de sol - Marque DELABIE - Réf. 682001	
Distributeur de papier toilette sanitaires personnel - Marque : DELABIE - REF: Porte-papier toilette mural à rouleau ou de réserve - Réf. 510083P - FINITION: Inox poli brillant	

La façon des joints d'étanchéité (type silicone ou similaire) entre les appareils sanitaires et les revêtements muraux sera à la charge du Lot Plomberie et devra être effectuée en étroite coordination avec les autres lots (carrelage, peintures, revêtements collés etc...).

Les appareils, lave-main des sanitaires de tous les locaux du personnel de cuisine seront de types lave-main à commande non manuelle.

4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

4.1 Choix et qualité des matériaux

Les matériaux devront être adaptés aux conditions d'exploitation, aux températures et pressions à supporter dans tous les cas. Les caractéristiques des matériaux ne devront jamais être choisies par défaut.

A la demande de l'Ingénierie ou du Bureau de Contrôle, l'Entrepreneur du présent Lot devra justifier la qualité des matériaux choisis en précisant soit :

- La conformité aux Normes Françaises
- L'avis Technique du CSTB
- Le label de qualité (délivré par la Chambre Syndicale intéressée)
- Faire l'objet d'un agrément écrit par un Bureau de Contrôle.

Le matériel sera installé neuf et d'une qualité correspondante aux spécifications. Il sera délivré sur le chantier exempt de toute altération et dans la présentation du fabricant.

4.1.1 Régulation

Il sera fourni et mis en œuvre des ensembles complets de régulation du type électronique.

Le fournisseur du matériel de régulation devra être unique pour l'ensemble de l'installation et devra prendre toute la responsabilité concernant les dispositifs de régulation dont les programmes définis dans les paragraphes suivants et en particulier :

- La fourniture de tous les appareils compatibles avec les programmes
- L'installation de ces appareils et leurs raccordements électriques
- La préparation de tous les plans, schémas et diagrammes, ainsi que la rédaction d'une note précisant le fonctionnement. Cet ensemble de documents devra être soumis avant toute exécution à l'approbation du Bureau d'Etudes
- Les essais et le réglage et la mise en route de l'ensemble des dispositifs de régulation

Lorsqu'un même organe est commandé à la fois par une boucle de régulation et des appareils de protection, prévoir toutes les dispositions pour que les appareils de protection aient la priorité.

Vannes de régulation

Les vannes seront obligatoirement du type à clapets taraudé construction bronze jusqu'au $\varnothing$ 33/42, corps fonte acier inox et à brides pour les diamètres supérieurs, tiges de commande inox dans tous les cas, avec presse-étoupe en Téflon et ressort auto-serrant.

Elles seront toujours sélectionnées de façon que la perte de charge de la vanne en débit nominal soit au minimum égale à la perte de charge du circuit à réguler.

Régulateurs

Les régulateurs seront de technique numérique (régulateurs à microprocesseurs). Ils devront pouvoir communiquer avec des transmetteurs de télégestion posés ultérieurement. Ils seront tous liaisonnés entre eux par un bus adopté, y compris les régulateurs situés hors sous-station.

Chaque régulateur sera équipé d'un écran et d'un clavier permettant le paramétrage ainsi que leur contrôle.

Sauf spécifications contraires les principes de régulation seront les suivants :

- Les réseaux à fonctionnement intermittent seront régulés en fonction de la température extérieure avec abaissement de la température ambiante de nuit ou en cas d'inoccupation de plus de 48 h par l'intermédiaire d'une horloge de jour, hebdomadaire et annuelle. Ils seront optimisés (compensation par le contrôle de la température d'ambiance et coupure et relance optimisées).
- Les réseaux à fonctionnement continu seront régulés en fonction de la température extérieure avec horloge hebdomadaire programmable pour abaissement de nuit.
- La production de chaleur s'adaptera automatiquement au besoin prescrit par le régulateur du réseau le plus demandeur.

4.1.2 Equipements électriques

L'Entreprise du présent Lot devra tout l'équipement électrique nécessaire à la bonne marche de l'installation.

L'Electricien amènera l'énergie électrique comme indiqué dans le lot 0.

Depuis ces amenées, l'Entrepreneur du présent Lot effectuera tous les branchements à l'aide de câbles RO 2 V ou CR1 suivant les cas avec protection mécanique par tube acier ou chemin de câble.

D'une façon générale, tous travaux électriques devront être conformes aux Normes en vigueur.

Les chemins de câbles en parcours extérieur seront en aluminium avec couvercle, garantie 10 ans contre la corrosion.

Les moteurs électriques devront comporter un dispositif de démarrage en fonction de leur puissance.

Les moteurs devront être conformes aux dispositions des Normes C51.115 et C15.100.

Les vitesses de rotation devront être égales à 1450 tours/minute.

Chaque moteur comprendra une plaque signalétique indiquant avec précision les caractéristiques. Tous les dispositifs permettant une manutention aisée devront être prévus.

Toutes les parties métalliques des locaux techniques ainsi que tous les moteurs et appareils seront raccordés à la prise de terre amenée par l'Electricien.

Il sera fourni et mis en œuvre des ensembles complets de régulation du type électronique.

4.1.3 Peinture antirouille

Préliminaire : les peintures, comme tous les produits employés, devront respecter la réglementation des 7 août 1997, 22 janvier 1998 et le décret du 1er février 2001, relatifs aux risques présentés par les produits contenant du benzène ou des éthers de glycol.

D'une manière générale, toutes les tuyauteries, supports métalliques et serrureries seront nettoyés, dégraissés soigneusement ou grattés pour retirer toute trace de rouille.

Puis, seront appliquées, une couche de peinture antirouille de pénétration, et une couche de peinture antirouille de finition glycérophthalique de finition lisse et brillante et de couleur différente de la première.

Dans les locaux techniques, les canalisations seront peintes aux couleurs conventionnelles, suivant la norme NF X 01-008.

Le processus d'exécution de ces travaux est le suivant :

L'Installateur procédera à l'application de la première couche de peinture

Il fera alors contrôler ce travail par le Maître d'œuvre

Après accord, il procédera à l'application de la deuxième couche de peinture

4.2 Repérage

Repérage des tuyauteries

Chaque circuit aéraulique et hydraulique sera repéré par une étiquette avec indication de la fonction, en sortie de local technique. Les circuits seront repérés par des bandes de couleur symbolisant la nature du fluide. Les couleurs seront conformes à la norme NFX 08100.

Les anneaux ou rectangles d'identification seront disposés :

- De part et d'autre de chaque traversée de cloison,
- De part et d'autre de chaque dérivation sur le(s) circuit(s) principal(aux) ou secondaires(s),
- Tous les 10 m environ sur les parties droites des réseaux.

4.3 Contrôle – Essais – Réception - Garantie

Indépendamment des essais réalisés par l'entreprise pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir les frais afférents à la réalisation par des organismes agréés des essais définis dans les attestations AQC ainsi que la fourniture des procès - verbaux qui y sont mentionnés.

L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition de la maîtrise d'œuvre d'exécution les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

Avant de procéder à la réception, les contrôles suivants seront effectués par le Maître d'Œuvre (ou son représentant qualifié) :

- Bonne étanchéité globale des réseaux
- Bonne fixation des réseaux
- Bonne accessibilité aux tampons de nettoyage
- Bon fonctionnement des alarmes

Essais relatifs aux Bruits Anormaux

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

Ces essais porteront entre autres sur :

- Les robinetteries (vibration des portes clapets ou clapets mal ajustés),
- Les pièces tournantes,
- Les clapets anti-retours, etc.

En cas de constatation d'appareils ou robinetterie défectueux, l'Entrepreneur devra le remplacement de ceux-ci par d'autres du même type répondant aux conditions stipulées ci-dessus.

Essais Electriques

Ces essais auront pour but de vérifier le bon fonctionnement de toute l'installation électrique.

Certaines mesures peuvent être demandées, telles que :

- La mesure de l'isolement des divers circuits,
- La résistance des prises de terre,
- Les intensités véhiculées dans les câbles,
- Les continuités de mises à la terre et à la masse d'équilibrage des phases.

4.3.1 Réception des installations

Elle ne pourra être réalisée qu'après visite préparatoire et essais satisfaisants, notamment les contrôles techniques de conformité sanitaire complétés par un contrôle analytique de l'eau.

Elle sera prononcée par le Maître d'Ouvrage lors d'une réception unique tous corps d'état, qui marquera sa prise en charge des installations.

Pendant la période s'écoulant entre l'achèvement des travaux et la réception, le fonctionnement des installations s'opérera sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

4.3.2 Assistance technique de mise en service

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer à sa charge, en liaison avec le représentant du Maître d'Ouvrage, l'assistance techniques de mise en service pour les prestations de son Lot.

En cas de défaillance dûment constatée, cette assistance sera confiée, à ses frais, à une Entreprise spécialisée.

L'Entrepreneur fournira notamment :

- Guide de l'exploitation
- Notices d'entretien
- Schémas de principe en local technique
- Liste des matériaux avec adresse des fabricants ou revendeurs

4.3.3 Garantie

La période de garantie commence le jour de la réception globale de l'opération.

Pendant la période de garantie, l'Entrepreneur sera tenu de remplacer, à ses frais, tous les éléments qui seraient reconnus défectueux et de prendre à sa charge les travaux connexes, consécutifs des autres corps d'état.

Les remplacements devront s'effectuer dans un délai de 5 jours à partir d'une lettre lui notifiant ces travaux. Dans le cas d'urgence, ce délai sera réduit à 4H.

L'Entrepreneur demeurera responsable de tous les accidents qui pourront résulter de la fabrication, de la combinaison ou de l'installation de ses appareils, ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents.

S'il survient, pendant le délai de garantie, une avarie dont la réparation incombe à l'Entrepreneur, un PV circonstancié sera dressé et lui sera notifié.

S'il négligeait de faire la réparation dans le délai fixé, l'avarie serait opérée d'office à ses frais.

Aucune réparation de fortune ne sera tolérée et l'appareil complet sera échangé sous garantie et la garantie sera prolongée, pour cet appareil, d'une durée égale à celle d'origine.

Les garanties pour le matériel fourni par l'Entrepreneur seront celles fixées par les Normes en vigueur et par les conditions syndicales de vente des constructeurs.

La garantie ne s'applique pas au cas où l'avarie serait causée par une négligence, un défaut d'entretien (sous réserve que l'Entreprise ait donné au Maître d'Ouvrage, un guide d'usage et d'entretien précis), d'utilisation irrationnelle ou défectueuse et de cas de force majeure, ni aux détériorations causées par des tiers (dans ce cas, l'Entreprise devra apporter la preuve de son absence de responsabilité).

Par ailleurs, cette garantie après réception des travaux ne préjuge en rien sur la garantie générale découlant des publications et règles en vigueur qui déterminent les conditions générales de garantie dues par l'Entreprise.

Ainsi, même réceptionné et même après un an de garantie, il restera entendu que tout vice d'installation, même décelé postérieurement à cette période et ayant entraîné des accidents (incendie...), sera imputable à l'Entreprise qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'à des tiers.