Maître d'Ouvrage

PREFECTURE DE LA MAYENNE
CITE ADMINISTRATIVE DE LAVAL
90, rue Mac Donald
53000 LAVAL

REFECTION DES BLOCS SANITAIRES DE LA CITE ADMINISTRATIVE AILE OUEST

53000 LAVAL

C.C.T.P.

LOT 06
PLOMBERIE – CHAUFFAGE – VENTILATION

DCE – OCTOBRE 2026

Architecte



SARL ANTHONY MORIN
14 Rue du Vieux Chemin
53260 PARNE SUR ROC
☏ 02.43.90.68.13
@ morinanthony@morin-architecte.fr

Bureau d'études

MTEC Ingénierie LAVAL
68 Rue du Général de Gaulle
53000 LAVAL
☏ 09.54.48.40.77
@ l.danet@mtec-ing.com

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. Objet du CCTP

Le présent CCTP a pour objet de faire connaître le programme technique de l'opération relative à la réfection des blocs sanitaires de l'aile Ouest de la Cité Administrative de LAVAL (53).

Le projet qui suit est réalisé dans le cadre d'un aménagement intérieur, avec l'intervention de différents corps d'état.

Il s'agit d'un bâtiment existant avec des travaux en milieu occupé.

Ce document défini également les travaux et leur mode d'exécution, il précise les dispositions techniques nécessaires à l'exécution des prestations prévues au marché, il permet de suivre la réalisation de ces prestations.

Il contient d'une part la description et la localisation des ouvrages et d'autre part les spécifications techniques du projet.

⇨ Plomberie sanitaire

- Installation de chantier.
- Installation d'appareils sanitaires.
- Production d'Eau Chaude Sanitaire
- Distribution et alimentation des appareils sanitaires.
- Évacuation EU des équipements.
- Installations diverses.

⇨ Chauffage Eau Chaude

- Adaptation des réseaux de chauffage existants
- Fourniture et pose de nouveaux radiateurs acier.
- Régulation de l'ensemble.
- Installations diverses.

⇨ Ventilation

- Modification des réseaux simple Flux.
- Réseaux de gaines d'extraction et de soufflage.
- Mise en place de bouches d'extraction.
- Installations diverses.

1.2. Identification des intervenants et missions de chacun

⇨ Maitre d'ouvrage : **PREFECTURE DE LA MAYENNE**
Cité Administrative de LAVAL
90 Rue Mac Donald
53000 LAVAL

⇨ Architecte : **ANTHONY MORIN**
14 Rue du Vieux Chemin
53260 PARNE SUR ROC
02 43 90 68 13
morinanthony@morin-architecte.fr

⇨ Bureau d'études Fluides : **MTEC Ingénierie LAVAL**
68 Rue du Général de Gaulle
53000 LAVAL
09 54 48 40 77
l.danet@mtec-ing.com

1.3. Contenu du dossier

Le présent dossier d'appel d'offres comporte l'ensemble des pièces suivantes :

- Plans architecte.
- Carnet de détails.
- Plans des lots techniques fluides
- CCTP des généralités communes.
- CCTP des lots TCE.
- CCTP lot 05 – Électricité
- CCTP lot 06 - Plomberie – Chauffage – Ventilation
- Dossier de pièces administratives.

Par conséquent, le titulaire du lot du présent CCTP se devra de répondre en connaissance de l'ensemble des prescriptions des différents lots ayant lien ou non avec ses futures installations.

Aucunement il ne pourra se retourner en stipulant un manque de renseignement ou d'omission concernant un autre lot.

Si l'entreprise constate un manque ou un oubli, elle se doit de remonter l'information à la maitrise d'œuvre présentée au chapitre identification des intervenants.

Les prestations décrites dans le présent document ne sont pas limitatives et de fait l'entrepreneur devra intégrer dans son offre toutes les prestations et matériels nécessaires au bon fonctionnement de ses futures installations.

1.4. Règlementations applicables

⇨ **Installations de plomberie sanitaires :**

- DTU 60.1 P1 – Travaux de plomberie sanitaire pour bâtiments.
- DTU 60.11 – Règles de calculs des installations de plomberie et d'eaux pluviales.
- Code de la santé publique – Chapitre 1 Eaux potables – Art R1321-1 à R1321-66.
- Décret N°2001-1220 du 20 décembre 2001 modifié relatif aux eaux destinées à consommations humaines.
- Règles de l'art Grenelle environnement 2012 – Installation d'eau chaude sanitaire – Confort et prévention des risques – Novembre 2014.
- Règlement sanitaire type départemental et ses additifs.
- Règles professionnelles intersyndicales.
- Norme française NF P 41-201 et la suite constituant le code de la plomberie.
- …
- Autres textes, normes et DTU en vigueur et cette liste est non exhaustive.

⇨ **Installations de chauffage** :

- Réglementation RT2012 - Décret N°2012-1530 du 28 décembre 2012.
- Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions de bâtiments.
- RT 2012 - Méthode de calcul Th-BCE (mai 2013) - Annexe à l'arrêté du 30 avril 2013 portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE.
- Arrêté du 11 octobre 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation.
- Règlement de sécurité incendie dans les ERP (du 25 Juin 1980 et ses modificatifs) Chapitre 5 Chauffage – articles CH1 à CH58.
- Règlement de sécurité incendie dans les ERP (du 25 Juin 1980 et ses modificatifs) -dispositions particulières dans chapitres liés aux activités de l'établissement.
- Norme française NF P 52 612 - Méthode de calculs thermiques.
- Norme française NF E 31 – 211 et 31 – 212 : Puissances thermiques des émetteurs.
- Arrêté du 23 juin 1978, sécurité des installations de chauffage.
- Déperditions suivant la norme EN 128 31.
- DTU 65.11 – Dispositifs de sécurité des installations de chauffage dans les bâtiments.
- Cahier du CSTB – GS14 – Génie climatique et installations sanitaires
- …
- Autres textes, normes et DTU en vigueur et cette liste est non exhaustive.

⇨ **Installations de ventilation :**

- Réglementation RT2012.
- DTU 68.3 – Installations de ventilation mécanique.
- Règlement de sécurité incendie dans les ERP (du 25 Juin 1980 et ses modificatifs) Chapitre 5 Chauffage ventilation – articles CH1 à CH58.
- Règlement de sécurité incendie dans les ERP (du 25 Juin 1980 et ses modificatifs) -dispositions particulières dans chapitres liés aux activités de l'établissement.

- Règlement sanitaire type départemental et ses additifs.
- Avis technique CSTB N°14 + 15/82 129.
- Cahier du CSTB – Système de ventilation mécanique contrôlée. (GS14)
- …
- Autres textes, normes et DTU en vigueur et cette liste est non exhaustive.

⇨ **Installations Électriques :**

- Règlement de sécurité incendie dans les ERP (du 25 Juin 1980 et ses modificatifs) Chapitre 7 installations électriques – articles EL1 à EL23.
- Règlement de sécurité incendie dans les ERP (du 25 Juin 1980 et ses modificatifs) -dispositions particulières dans chapitres liés aux activités de l'établissement.
- NFC 15-100 – Installations électriques à l'intérieur d'un bâtiment.
- NFC 14-100 – Raccordements électriques des bâtiments.
- …
- Autres textes, normes et DTU en vigueur et cette liste est non exhaustive.

1.5. Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur adjudicataire restera toujours responsable des équipements et matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombe de choisir les matériels et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par l'environnement et l'utilisation des locaux.

Cependant, si les matériels proposés sont différents de ceux décrits dans le CCTP, il effectuera par écrit à la maitrise d'œuvre ses demandes de variantes.

La maitrise d'œuvre, après réflexion, prendra alors sa décision quant au matériel proposé.

Pendant les travaux, l'entrepreneur devra fournir en temps et en heure et selon planning défini lors de la phase de préparation l'ensemble des documents nécessaires

Au chantier :

- Les plans de réservations.
- Les plans d'exécution.
- Les notes de calculs et de dimensionnement des futures installations.
- Les détails nécessaires aux autres lots si ceux-ci les demandes.
- Les analyses d'eau ou demande de qualité d'eau auprès des services locaux.

Et à la maitrise d'ouvrage pour réaliser ses choix :

- Les échantillons papier des matériels et équipements proposés.
- Un échantillon produit si le maitre d'ouvrage le souhaite.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra fournir rapidement l'ensemble des documents nécessaires à la maitrise d'ouvrage pour l'exploitation de son bâtiment. (DOE)

- Les plans des ouvrages exécutés. (Récolement mis à jour).
- Les notices techniques des équipements installés.
- Les notes de calculs misent à jour avec les réglages réalisés.

- L'ensemble des PV d'essais et de mise en service des installations.
- Un certificat de formation des utilisateurs ou des personnels qualifiés.

Tous ces documents devront être insérés dans un classeur à fournir en 3 exemplaires et accompagnés d'une version numérique (PDF et DWG).

Cette prestation correspond au décret N°92332 du 31 Mars 1992, modifiant le code du travail et défini dans celui-ci, à la sélection V, article R 235-5.

1.6. Hypothèses de calculs

Pour le projet détaillé dans le présent CCTP, nous avons pris pour hypothèses de calculs les données suivantes :

- Température extérieure de référence de -7°C (département de la Mayenne 53)
- Températures Intérieures selon le type d'activité
    - 22°C pour les pièces humides et sanitaires,
- L'arrêté du 24 Mars 1982 et ses additifs concernant les notions de ventilation.
- 20% de surpuissance pour le dimensionnement des éléments chauffants.
- Pour les cas particuliers, les hypothèses sont susceptibles d'être différentes et seront dans ce cas stipulés.

1.7. Spécifications et qualité de mise en œuvre

⇨ Marques et modèles proposés

Pour certains produits et matériaux, le choix ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle ou d'une marque.

Les marques et modèles indiqués ci-après dans le C.C.T.P. avec la mention « ou équivalent » ne sont donc donnés qu'à titre indicatif, qualitatif et esthétique.

L'entreprise aura toujours toute latitude pour proposer des variantes et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualités, performances et aspects esthétiques.

⇨ Analyse et qualité d'eau

En phase préparation du chantier, le titulaire du lot devra à ses frais réaliser une analyse de la qualité d'eau alimentant le futur projet (y compris en rénovation).

Suite à cette analyse, s'il est nécessaire de prévoir un traitement particulier ou un complément d'installation pour un bon fonctionnement, l'entreprise proposera un chiffrage adapté à la maitrise d'œuvre qui le présentera à la maitrise d'ouvrage.

Si prestations supplémentaires acceptées, un avenant sera alors rédigé à l'intention de l'entreprise concernée.

⇨ Réglementation acoustique

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les niveaux de pression acoustique engendrés par des équipements qu'il doit mettre en œuvre ne devront pas être supérieurs à l'intérieur des locaux.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de respecter les performances demandées. Pour ce faire, différents équipements installés seront montés sur des supports antivibratiles avec interpositions de plot résilient sous les supports.

Les installations seront étudiées et conçues de manière à limiter la propagation via les réseaux et via la structure.

Elles ne seront pas fixées de façon rigide à leur support, mais par l'intermédiaires de dispositifs antivibratiles.

⇨ Percements et rebouchages

Dans son offre, le présent lot intégrera le chiffrage de l'ensemble des percements et rebouchages nécessaires à son lot.

Cependant, en phase de préparation de chantier, l'entrepreneur pourra demander aux lots concernés (structure et plaquisterie) des réservations pour les percements supérieurs à un diamètre 200.

Après passage de ces éléments, le calfeutrement sera réalisé par le présent lot en respectant l'aspect acoustique, structurel et coupe-feu de la paroi traversée.

⇨ Qualité de mise en œuvre

Mise en œuvre des matériels et équipements dans le respect des règles de l'art stipulées dans les différents DTU et cahiers de prescriptions du CSTB.

L'entreprise se devra également de respecter le travail des autres entreprises lors de ces interventions.

En cas de non-respect de l'une ou l'autre mise en œuvre, la maitrise d'œuvre se réserve le droit de demander à ce que les ouvrages soient repris à charge de l'entreprise défaillante.

⇨ Contrôles et essais des installations

Pendant les travaux et en fin de chantier, l'entreprise réalisera personnellement ses autocontrôles et fournira le quitus de bon fonctionnement.

Indépendamment des essais réalisés par l'entreprise, l'installateur devra prévoir la fourniture d'attestation de fonctionnement de ces installations.

Ces attestations (selon AQC) indiqueront l'objectif, la nature des essais de fonctionnement, le mode d'emploi et l'enregistrement des essais, les appareils de mesures utilisés ainsi que la description des essais réalisés.

Afin que l'ensemble des essais et réglages soit correctement réalisés, l'entrepreneur devra intégrer dans chaque prestation décrite dans le CCTP, le temps et les moyens nécessaires aux réglages de l'élément ou matériel installé.

⇨ Hygiène et sécurité

Dans le cadre de ses travaux, l'entrepreneur retenu devra, vis-à-vis de ses salariés, répondre de ses obligations en matière d'hygiène et de sécurité.

Il devra réaliser à ses frais l'ensemble des démarches tant administratives que d'un point de vu de la formation concernant la sécurité.

Pour ce faire il devra respecter la réglementation en vigueur :

- Code du travail – Article R4532-1
- Plan Général de Coordination. (Si existe)
- Loi n° 93 – 1418 du 31 Décembre 1993.
- Décret n° 94 – 1159 du 26 Décembre 1994.

- Décret n°2003-68 du 24 janvier 2003.
- Décret n° 2004.924 du 1er Septembre 2004.
- Liste non exhaustive….

⇨ Branchement de chantier

En phase préparation du chantier, le titulaire du lot devra à ses frais réaliser un branchement de chantier depuis les installations de chantier mise en place par le présent lot.

Sur ce branchement provisoire, mise en place d'un comptage, afin de définir les consommations et de pouvoir les intégrer dans le compte prorata.

⇨ Compte prorata (Si nécessaire)

Dans le cas d'un compte prorata, la tenue de celui-ci sera assurée par le titulaire du lot le plus important et 2 autres entreprises au minimum.

Afin de prendre en charge les dépenses liées à ce compte prorata, l'entreprise intégrera dans son offre le budget qui lui semble opportun (en général 1,5 à 2%).

⇨ Relations avec les concessionnaires

Les dossiers de raccordements (AEP, EU, etc…) seront à fournir aux concessionnaires avant le début des travaux.

L'entrepreneur devra accompagner le Maître d'ouvrage dans ses démarches avec les concessionnaires et s'assurer de tous les éléments nécessaires à la constitution du dossier en temps et en heure pour la livraison de l'ouvrage.

⇨ Formation

En fin de travaux, l'entrepreneur ayant réalisé les travaux décrits dans le CCTP s'engage à former les utilisateurs ou le personnel qualifié de l'établissement sur les matériels et équipements installés.

Si nécessaire, il prendra à ses frais le déplacement du constructeur pour que ce dernier puisse présenter le fonctionnement de son équipement.

Cette prestation sera réalisée après la réception des travaux et avant la mise à disposition des locaux

⇨ Obligation de résultat

Dans le cadre de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage une installation en complet et parfait état de finition en accord avec la description du présent CCTP.

Il devra toutes les sujétions de mises en œuvre quelles qu'elles soient pour obtenir le bon fonctionnement de ses installations.

1.7. Réception – Essais et Mise en service - Garantie

En fin de chantier, la maitrise d'œuvre en compagnie de la maitrise d'ouvrage, procèdera aux opérations de réception (OPR) des installations concernées par le présent CCTP.

Au même titre, en phase chantier, la maitrise d'œuvre s'autorise à procéder à tout essai ou vérification des équipements installés par l'entreprise.

Lors des OPR, si aucune réserve n'apparaît, la réception sera alors prononcée.

Dans le cas contraire, l'entreprise remédiera à ses frais et dans un délai limité à la reprise de ses ouvrages. Ensuite une nouvelle vérification sera réalisée.

Tous les matériaux, matériels et toutes parties d'installations qui ne seraient pas conformes seront catégoriquement refusés et devront être remplacés par l'entrepreneur sans qu'il n'en résulte ni augmentation de prix, ni indemnité d'aucune sorte.

Nota : si un doute apparait au cours de ces phases de réception, un essai peut être réalisé. Si l'essai est concluant, le maitre d'ouvrage paie, dans le cas contraire, l'essai est à la charge de l'entreprise défaillante.

1.8. Limites de prestations

Avant de remettre son offre, le titulaire du lot se devra de répondre en connaissance de l'ensemble des prescriptions des différents lots ayant lien ou non avec ses futures installations.

Les prestations décrites dans le présent document ne sont pas limitatives et de fait l'entrepreneur devra intégrer dans son offre toutes les prestations et matériels nécessaires au bon fonctionnement de ses futures installations.

⇨ Prestations à la charge du lot démolition

L'ensemble des percements au sol, saignées des conduites d'évacuation et rebouchages seront réalisés par le lot démolition.

Les ouvrages de maçonneries, les réservations sont à la charge du lot démolition en ce qui concerne les parois neuves sous réserve de communiquer lors de la phase de préparation ses besoins en percements et réservations.

Pour ce qui est des percements et rebouchages dans un élément d'ouvrage existant, ceux-ci sont à la charge du présent lot.

⇨ Prestations à la charge des lots Plaquisterie et Menuiserie

La réalisation de la structure primaire du faux plafond et du plafond par le lot faux plafond.

La fourniture et la pose des renforts nécessaires (équipements sanitaires, VMC) au présent lot sont à la charge du lot Plaquisterie sous réserve de communiquer lors de la phase de préparation ses besoins y compris plan de repérage.

Fourniture et pose d'une trappe (CF ½ Heure) de visite, selon les besoins, par le plaquiste.

Détalonnage des portes par le lot menuiserie intérieur.

⇨ Prestations à la charge du lot peinture

La peinture des tuyauteries apparentes à charge du lot peinture.

⇨ Prestations à la charge du lot Carrelage et Faïence et revêtement de sol

La pose des revêtements de sols et muraux.

Les habillages faïencés muraux des appareils sanitaires à charge du lot concerné.

⇨ Prestations de Plomberie sanitaire

Raccordements sur arrivée AEP existante.

Prévoir des réductions sur les réseaux Ø100mm du maçon pour s'adapter aux diamètres des demandes du plan de réservations

⇨ Prestations d'électricité

Raccordements des installations sur les attentes laissées par le lot électricité sur demande en phase de préparation.

- Préparateur ECS,
- Etc…

2. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE PLOMBERIE

2.1. Travaux de dépose et modifications des installations existantes

Le présent lot réalisera toutes les déposes nécessaires aux travaux de réhabilitation selon les aménagements proposés sur les plans existants et projets.

Pour ce faire, neutralisation, vidange soignée et dépose et évacuation des installations de plomberie sanitaires non réutilisées.

Localisation : Sur les zones réhabilitées.

L'alimentation générale d'eau froide du bâtiment aura pour origine les réseaux existants ou attentes anticipées.

Pour le cheminement à l'intérieur, réalisation d'un réseau de distribution en cuivre marquage NF et soigneusement calorifugées par un isolant de type ARMAFLEX auto-adhésif classés au feu BL-s1-d0 épaisseur 25 mm ou similaire, avec continuité de l'isolant au droit des colliers de fixation par utilisation de supports isolants de même nature.

En phase préparation du chantier, le titulaire du lot devra à ses frais réaliser une analyse de la qualité d'eau du bâtiment.

Suite à cette analyse, s'il est nécessaire de prévoir un traitement particulier ou un complément d'installation pour un bon fonctionnement, l'entreprise proposera un chiffrage adapté, à la maitrise d'œuvre qui le présentera à la maitrise d'ouvrage.

Si prestations supplémentaires acceptées, un avenant sera alors rédigé à l'intention de l'entreprise concernée.

En fin de travaux et avant mise en service, réalisation également d'une analyse de la qualité d'eau distribuée à l'intérieure des canalisations posées.

⇨ Branchement de chantier

En phase préparation du chantier, le titulaire du lot devra à ses frais réaliser un branchement de chantier depuis les installations existantes.

Sur ce branchement provisoire (démarches à réaliser avec le service des eaux), mise en place d'un comptage, afin de définir les consommations et de pouvoir les intégrer dans le compte prorata.

⇨ Amiante

Le bâtiment ayant été construit dans les années 70/80, possède des éléments de construction en amiante.

De ce fait, l'entreprise procédera aux travaux à proximité, assistée, si elle n'est pas équipée, par une entreprise de désamiantage habilitée avec un niveau de sous-section 4. (Fournir une habilitation)

L'ensemble des prestations liées au désamiantage seront réalisés selon les procédures adaptées (Plan de retrait, protection etc…)

L'entreprise fournira en fin de chantier l'ensemble des Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA).

Les évacuations et les retraitements seront effectués par l'entreprise attributaire du marché.

2.2. Production d'eau chaude sanitaire

L'installation de distribution d'eau chaude sanitaire aura pour origine la production d'eau chaude sanitaire prévu au présent lot.

Fourniture, pose et raccordement d'un ballon d'eau chaude sanitaire électrique, de marque ATLANTIC ou équivalent.

- Modèle : Instantané et/ou Lineo Capacité : 50 et 80 Litres.
- Résistance stéatite type thermoplongeur
- Réglage du thermostat de 10 à 65°C
- Fonction Boost, mode absence et éco.
- Limiteur thermique de sécurité
- Connectivité.
- Puissance : 2250 W - tension : 230 V
- Conforme au norme NF.

Prévisions : Pour chaque bloc sanitaire

Toutes les prestations de distribution d'eau chaude sanitaire depuis ce préparateur, sera à la charge du présent lot.

Fourniture d'un groupe de sécurité NF taré à 4 bars sur l'alimentation en EF.

Raccordement sur EU du groupe de sécurité par tube PVC 32.

Fourniture et pose de vannes d'isolement de type ¼ de tour sur arrivée eau froide et départ eau chaude sanitaire.

Sur l'alimentation en eau froide générale du préparateur et pour ce pour chaque installation, Il sera prévu par le présent lot, la fourniture et la pose de deux vannes d'isolement de type ¼ de tour à boisseau sphérique ainsi que d'un sous-compteur.

Le raccordement électrique de la production ECS sera réalisé depuis l'attente réalisée par le lot électricité, conforme aux règles de la norme NFC 15100. L'alimentation possèdera un circuit spécialisé.

2.3. Réseaux de distribution

⇨ Canalisations cuivre (apparent)

La distribution intérieure sera réalisée en tube cuivre écroui marquage NF d'épaisseur 1 mm, pour alimentation des appareils suivant plans.

Fourniture et pose de vannes d'isolement EF et ECS sur groupes d'appareils ou appareil isolé.

Sur chaque appareil, fourniture et pose de robinet d'arrêt avec vis ¼ de tour.

Les collecteurs seront particulièrement soignés et équipés d'une vanne d'arrêt type ¼ de tour à boisseau sphérique.

Les diamètres des tuyauteries d'alimentation seront calculés en fonction du débit qu'elles auront à assurer, de leur développement, de la hauteur de distribution et de la pression au sol dont on dispose. Les diamètres des distributions principales devront être suffisants pour que le fonctionnement simultané des appareils ne puisse perturber le débit des autres appareils de fonctionnement en même temps.

Les traversées de murs, planchers et cloisons s'effectueront par des fourreaux scellés, de diamètre suffisant pour permettre la libre dilatation. Ces fourreaux seront en tube incombustible.

Les essais d'étanchéité devront être réalisés avant la pose des faux-plafonds et des encoffrements. Dans le cas contraire, toute détérioration due à une fuite sera imputable à l'entrepreneur qui devra en supporter les conséquences financières.

Toutes les canalisations devront être fixées sur les supports par des colliers possédant une bague plastique ou caoutchouc, permettant une libre dilatation et une isolation phonique.

Tous les supports métalliques des canalisations devront également être traités anticorrosion avant la pose des canalisations.

Les tuyauteries seront isolées des colliers par bagues en Néoprène.

Le titulaire du présent lot devra prévoir les éventuels réseaux et raccordements provisoires nécessaires pour assurer la continuité de la distribution d'eau froide et eau chaude durant les travaux.

⇨ Calorifuge des canalisations

Toutes les canalisations de distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire passant en locaux non chauffés, vide sanitaire, sous-sol, vide de faux-plafond, et gaines techniques seront soigneusement calorifugées par un isolant de type HP/ARMAFLEX auto-adhésif classés au feu BL-s1-d0 épaisseur 19 mm ou similaire, avec continuité de l'isolant au droit des colliers de fixation par utilisation de supports isolants de même nature.

Ce calorifuge sera mis en œuvre très soigneusement de manière à ne pas laisser à l'air libre de partie métallique susceptible de produire de la condensation.

Les interstices entre les divers éléments seront réalisés soigneusement.

⇨ Désinfection des réseaux de distribution

Avant mise en service, désinfection par une solution de 15 g de permanganate de potassium par 100 litres de capacité de l'installation pendant une durée de 24 h.

Rinçage avant et après désinfection, analyse de contrôle.

Renouvellement de la stérilisation autant de fois que nécessaire pour obtenir l'avis favorable du laboratoire d'hygiène. (Prélèvement et mesure à charge du présent lot)

En fin de prestation, l'entreprise fournira les résultats d'analyse au maitre d'ouvrage, le bureau d'études ainsi que le bureau de contrôle.

2.4. Équipements Sanitaires

Avant la commande du matériel, l'adjudicataire du présent lot devra obtenir le visa, du maitre d'ouvrage et du bureau d'études, des équipements qu'il propose d'installer.

⇨ Lavabos autoportants PMR

Fourniture et pose de lavabos autoportants de marque GEBERIT ou équivalent avec robinetterie temporisée (ajustable de 1,5 à 6l/min) de marque DELABIE ou équivalent type TEMPOMIX 3 réf 794000.

- Série : LATIDUDE (PMR)
- Avec trop plein
- Dim. : 60x55 cm
- Siphon d'évacuation, modèle EASYPHON (NICOLL),
- Déporté vers l'arrière
- Bonde à grille pour écoulement libre
- Posé sur consoles compris renforts
- Raccordements EF, ECS et EU

Prévisions : Pour chaque bloc sanitaire

⇨ Lave-mains

Fourniture et pose d'un lave-mains d'angle de marque GEBERIT ou équivalent comprenant les éléments suivants avec robinetterie temporisée (ajustable de 1,5 à 6l/min) de marque DELABIE ou équivalent type TEMPOMIX 3 réf 794000.

- Série : Bastia

- Avec trop plein
- Siphon d'évacuation, modèle EASYPHON (NICOLL), déporté vers l'arrière
- Bonde à grille pour écoulement libre
- Tirette latérale et garniture de vidage.

Prévisions : Pour chaque bloc sanitaire

⇨ Douches

Fourniture et pose d'un ensemble douche comprenant les éléments suivants :

- Paroi amovible de douches selon configuration, (ep 5mm mini)
- Avec joint à lèvres,
- Profilés périphériques en aluminium laqué blanc,
- Dimension et configuration adaptée à l'aire de douche de marque SMART de chez KINEDO ou équivalent.

En complément fourniture et pose d'un ensemble de robinetterie (NF1) de douche de marque IDEAL STANDARD ou équivalent selon caractéristiques suivantes :

- Mitigeuse thermostatique,
- Série "OLYOS II"
- Marquage NF – E1 ; C3 ; A3 ; U3
- Limiteurs de température anti brûlure et de débit et butée à 38°C
- Clapets anti-retour intégrés.
- Raccords muraux,
- Ensemble de douche flexible chromé à double agrafage de 1,75 ml,
- Barre chromée dim. 1.50 m,
- Douchette à 3 jets réglables.
- Garantie 10 ans

Prévisions : Pour chaque bloc sanitaire

⇨ Cuvettes de WC suspendues

Fourniture et pose de cuvette de WC suspendue de marque ALTERNA (CEDEO) ou équivalent,

- Sans bride,
- Fixation sur bâti support.
- Bati-support de marque GEBERIT ou équivalent
- Réservoir 3/6 litres, avec mécanisme silencieux, y compris fixations et toutes sujétions.
- Abattant double blanc à fermeture ralentie.

Prévisions : Pour chaque bloc sanitaire

⇨ Urinoirs

Fourniture et pose d'urinoir de marque GEBERIT ou équivalent,

- Série : BLAGNAC
- Fixation au mur,
- Commande par robinet temporisé type applique,

- Grille de cuve en acier inox et dispositif de vidange
- Raccordements EF et EU

Prévisions : Pour chaque bloc sanitaire

⇨ Accessoires Handicapés

Pour les sanitaires PMR, fourniture et pose d'une barre de maintien (150kg) epoxy, diamètre 32mm, coudé 135° de couleur blanche de marque AKW ou équivalent réf 01247WH réversible et dégagement de 56mm. Dimension 400x400mm avec 3 points de fixations compris platines et rosaces (77mm)

Sur les portes sanitaires PMR, fourniture et pose d'une barre de tirage epoxy, diamètre 32mm, droite de couleur blanche de marque AKW ou équivalent réf 01241WH, dégagement de 56mm. Dimension 450mm avec 2 points de fixations compris platines et rosaces (77mm)

Pour les douches, fourniture et pose d'un siège PMR mobile adapté à la configuration des douches

Prévisions : Pour chaque bloc sanitaire

2.5. Évacuation des Eaux Usées

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des réseaux eaux usées et eaux vannes depuis les appareils jusqu'à la colonne existante.

⇨ Vidange des appareils

Les vidanges des appareils seront prévues en tube PVC classement NF Me, de la société NICOLL ou équivalent ayant fait l'objet d'un Avis Technique du C.S.T.B. pour cette utilisation.

Diamètre des canalisations suivant Prescriptions Techniques. Raccordement des siphons des appareils sanitaires.

Bouchons de dégorgement à chaque changement de direction et en tête de chaque collecteur.

Évacuation siphonnée de marque NICOLL ou équivalent pour raccordement des appareils.

Raccordement des nouvelles EU sur la colonne EU existante.

Prévoir le remplacement de l'ensemble des réseaux horizontaux y compris en Vide sanitaires.

Les traversées de plancher et parois verticales seront enrobées à l'aide d'un matelas de laine de roche épaisseur 15 mm.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE

3.1. Dépose des installations existantes

⇨ Dépose des installations existantes non conservées

Le présent lot réalisera toutes les déposes nécessaires aux travaux de réhabilitation selon les aménagements proposés sur les plans existants et projet.

Pour ce faire, neutralisation, vidange soignée, dépose et évacuation des installations de chauffage non réutilisées.

- Chauffage de chaque bloc sanitaire,
- Etc…

Localisation : Sur les zones réhabilitées.

⇨ Modifications et adaptations des réseaux existants

Le présent lot réalisera toutes les modifications et adaptations nécessaires aux travaux de réhabilitation selon les nouveaux aménagements proposés sur les plans architectes.

Pour ce faire, neutralisation, vidange soignée, dépose, modifications si nécessaire et repose des installations de chauffage conservées.

L'entreprise chiffrera également un nettoyage et un désembouage des installations de chauffage conservées (Réseaux ; Plafond rayonnants).

Localisation : Sur les zones réhabilitées.

⇨ Amiante

Le bâtiment ayant été construit dans les années 70/80, possède des éléments de construction en amiante.

De ce fait, l'entreprise procédera aux travaux à proximité, assistée, si elle n'est pas équipée, par une entreprise de désamiantage habilitée avec un niveau de sous-section 4. (Fournir une habilitation)

L'ensemble des prestations liées au désamiantage seront réalisés selon les procédures adaptées (Plan de retrait, protection etc…)

L'entreprise fournira en fin de chantier l'ensemble des Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA).

Les évacuations et les retraitements seront effectués par l'entreprise attributaire du marché.

3.2. Réseaux de distribution intérieure

⇨ Modifications et adaptations des réseaux existants

Le présent lot réalisera toutes les modifications et adaptations nécessaires aux travaux de réhabilitation selon les nouveaux aménagements proposés sur les plans architectes.

Pour ce faire, neutralisation, vidange soignée, dépose, modifications si nécessaire et repose des installations de chauffage conservées (Radiateurs conservés).

Localisation : Pour chaque bloc sanitaire.

⇨ Canalisations cuivre (apparent)

La distribution intérieure sera réalisée en tube cuivre écroui marquage NF d'épaisseur 1 mm, pour alimentation des émetteurs de chaleur suivant plans.

Les diamètres des tuyauteries d'alimentation seront calculés en fonction du débit qu'elles auront à assurer, de leur développement, de la hauteur de distribution et de la pression au sol dont on dispose.

Toutes les canalisations devront être fixées sur les supports par des colliers possédant une bague plastique ou caoutchouc, permettant une libre dilatation et une isolation phonique.

Tous les supports métalliques des canalisations devront également être traités anticorrosion avant la pose des canalisations.

Les tuyauteries seront isolées des colliers par bagues en Néoprène.

3.3. Emetteurs de chaleur

Pour le chauffage des locaux réhabilités, fourniture et pose de radiateur type panneaux acier à eau chaude de marque FINIMETAL ou équivalent modèle RAGGANE habillé vertical.

Raccordement sur les réseaux existants à proximité.

Le radiateur sera équipé de tous les équipements et accessoires suivants :

- Un robinet thermostatique Renforcée DANFOSS ou équivalent modèle RA 2920,
- Un bulbe à distance (déporté),
- Un Corps de robinet à KV réglable en partie haute,
- Un té de raccordement et d'un robinet réglable,
- Un purgeur d'air à clé,

Avant la commande, le titulaire du présent lot doit s'assurer que l'emplacement du radiateur est compatible avec la disposition intérieure des locaux.

Les radiateurs contre les cloisons légères seront posés sur consoles, prévoir la mise en place de renforts adaptés au poids du radiateur à installer.

Le nombre de consoles par appareil sera déterminé en fonction des dimensions et poids suivant les prescriptions de pose du fabricant.

Les supports des radiateurs devront être fixés solidement aux parois de manière à résister à l'arrachement.

Localisation : Pour chaque bloc sanitaire.

4. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE VENTILATION

4.1. Adaptations des installations existantes

⇨ Modifications et adaptations des réseaux existants

Le présent lot réalisera toutes les adaptations de réseaux de VMC nécessaires aux travaux de réhabilitation selon les aménagements proposés sur les plans existants et projet.

Pour ce faire, neutralisation, modifications et évacuation des installations de chauffage non réutilisées.

Localisation : Sur les zones réhabilitées.

Pour le bloc sanitaire du RDC, prévoir le raccordement sur la gaine existante après dépose du caisson indépendant.

⇨ Amiante

Le bâtiment ayant été construit dans les années 70/80, possède des éléments de construction en amiante.

De ce fait, l'entreprise procédera aux travaux à proximité, assistée, si elle n'est pas équipée, par une entreprise de désamiantage habilitée avec un niveau de sous-section 4. (Fournir une habilitation)

L'ensemble des prestations liées au désamiantage seront réalisés selon les procédures adaptées (Plan de retrait, protection etc…)

L'entreprise fournira en fin de chantier l'ensemble des Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA).

Les évacuations et les retraitements seront effectués par l'entreprise attributaire du marché.

4.2. Bouches d'extraction

Dans les locaux nécessitant une extraction et/ou un soufflage, fourniture et pose de bouche d'extraction de marque ATIB ou équivalent modèle BOREA.

- Montage plafond.
- Grille centrale obturable permettant un réglage du débit d'air.
- Obturateur réglable sur 3 niveaux
- Permettant une diffusion horizontale ou verticale.
- Régulateur RDR à prévoir

Sur chaque bouche installée, mise en place de registre circulaire.

Localisation : Pour l'ensemble des locaux réhabilité

4.3. Réseaux Aérauliques

Les réseaux aérauliques, seront réaliser en gaine galvanisée circulaire et spiralée.

Les réseaux seront de type étanche de marque ATIB ou équivalent modèle SAFE avec joint monté en usine permettant un assemblage simple et rapide. (Exigence d'étanchéité de classe D).

Fourniture et pose d'accessoires adaptés (Tés, Coudes et raccords…) de classe D en acier galvanisé.

Pour des raisons acoustiques, mise en place de collier de supportage avec bande résiliente obligatoire.

Pour des raisons acoustiques et de confort, la vitesse de l'air à l'intérieur des gaines sera inférieure à 4m/s et les pertes de charges seront limitées à 0,20 mmCE/m.

Lors des traversés de locaux à risque ou de zone coupe-feu, fourniture et pose de clapets coupe-feu adaptés à la propriété de la paroi traversée.

5. TRAVAUX DE FIN DE CHANTIER

5.1. Repérage

Tous les équipements seront repérés par des étiquettes gravées indiquant leur fonction.

Tous les symboles seront conformes aux normes et devront être reportés sur les plans, les schémas et les notices d'entretien.

Chaque circuit sera repéré par une étiquette avec indication de la fonction.

Présentation des étiquettes : écriture blanche sur fond noir, hauteur minimum de lettre 6 mm, fixation par rivets.

⇨ Tuyauteries non calorifugées :

En plus de la protection contre la corrosion (2 couches de peinture anti-rouille sur tous les éléments de l'installation non visibles et 2 couches de peinture à la teinte conventionnelle sur tous les éléments visibles), il sera prévu un repérage des réseaux de finition. Les couleurs sont indiquées dans les normes NFX 08.100 et suivantes (limites conventionnelles des tuyauteries),

Les anneaux ou rectangles d'identification seront disposés de part et d'autre de chaque élément de robinetterie de part et d'autre de chaque dérivation sur les réseaux principaux ou secondaires, et ce tous les 5 mètres environ sur les parties droites des réseaux.

Sur ces rectangles ou anneaux apparaîtront clairement le sens du fluide (Aller–Retour) ainsi que la nature du fluide par exemple : EAU FROIDE.

⇨ Tuyauteries calorifugées :

La teinte de fond sera conforme aux prescriptions citées au paragraphe du matériau de revêtement métallique du calorifuge,

Les anneaux ou rectangles d'identification seront disposés comme indiqué au paragraphe précédent.

⇨ Robinetteries :

Tous les éléments de robinetterie seront repérés par une étiquette fixée sur le corps de la vanne ou du robinet.

Les étiquettes seront en DILOPHANE gravées de couleur identique à la teinte de fond de la tuyauterie correspondante.

5.2. Essais

Il appartient à l'entrepreneur de fournir une installation achevée en parfait état de marche.

Avant la réception, l'installation sera contrôlée dans toute son étendue.

Les essais ci-après ont pour but de s'assurer du bon fonctionnement des installations indépendamment des essais et vérifications effectués dans le cadre de la sécurité des personnes.

Les essais de fonctionnement porteront sur :

- Les installations de sécurité (vannes, etc…)
- Les réseaux de distribution (eau chaude et eau froide)
- Les réseaux d'évacuation situés dans l'emprise du bâtiment (eaux usées et eaux vannes)

En ce qui concerne les parties de canalisations des réseaux de distribution comportant au moins un assemblage et destinées à être rendues inaccessibles, les contrôles et essais doivent être effectués avant qu'elles soient inobservables, sauf pour les parties de canalisations non soumises à l'essai d'étanchéité à 10 bars ou 1,5 fois la pression de service.

Les essais seront toujours exécutés avec peinture ou encoffrement des canalisations.

⇨ Attestations d'essais de fonctionnement AQC :

Indépendamment des essais réalisés par l'entreprise, l'installateur devra prévoir la fourniture d'attestation de fonctionnement de ces installations.

Ces attestations (selon AQC) indiqueront l'objectif, la nature des essais de fonctionnement, le mode d'emploi et l'enregistrement des essais, les appareils de mesures utilisés ainsi que la description des essais réalisés.

Ces documents seront alors transmis au Maitre d'ouvrage, au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

PS : Documents téléchargeables sur le site de l'Agence Qualité Construction.

⇨ Essais Étanchéité sur Réseaux de distribution eau chaude et eau froide

La partie du réseau essayée sera remplie d'eau froide et purgée. Les robinets d'arrêt situés dans cette partie sont maintenus ouverts. L'essai peut être effectué en une seule fois sur l'ensemble du réseau ou en plusieurs fois, sur des parties pouvant être isolées. La pression d'essai est de 10 bars ou de 1.5 fois la pression de service si le résultat du calcul donne une valeur supérieure à 10 bars.

Elle est appliquée et maintenue à l'aide d'une pompe d'épreuve ou de tout autre système équivalent.

La durée du maintien à la pression d'essai est égale au temps nécessaire à l'inspection de l'ensemble du réseau avec un minimum de 30 minutes. Des réajustements de la pression sont possibles en cours d'essai.

Fait l'objet de cet essai l'ensemble des canalisations de distribution d'eau chaude et d'eau froide à l'exception :

- Des parties apparentes des canalisations.
- Des parties inaccessibles des canalisations ne comportant aucun assemblage ou comportant un ou plusieurs assemblages par emboîtures ou par raccord mécanique, réalisés après mise en œuvre de la dalle ou de la paroi et situés au voisinage de la ou les sorties.
- Les appareils protégés par une soupape dont la pression de tarage est inférieure à la pression d'essai.

Les parties de canalisations exclues ci-avant font l'objet d'un essai d'étanchéité à la pression de distribution générale de l'eau au moment de l'essai, après réglage du réducteur de pression éventuel, l'installation étant alimentée par le branchement définitif en eau et en énergie.

Un examen visuel de la canalisation doit permettre de ne déceler aucune fuite.

⇨ Essais d'Étanchéité sur Réseaux d'évacuation eaux usées et eaux vannes

Fait l'objet de ces essais l'ensemble des canalisations d'évacuation des eaux usées et eaux vannes.

L'essai consiste à faire couler l'eau dans chacun des appareils raccordés au réseau et à observer visuellement la partie visible de la canalisation le desservant.

De plus les collecteurs d'allure horizontale, d'un diamètre intérieur supérieur à 110mm seront mis en charge en eau froide, à une pression voisine de 0.1 bar, pendant le temps nécessaire à leur inspection. Aucune fuite ne doit apparaître.

⇨ Essais de fonctionnement

Les essais de fonctionnement sont effectués à la pression de distribution générale de l'eau au moment de l'essai, après réglage des sur presseurs et réducteurs de pression éventuels, l'installation étant alimentée par les branchements définitifs en eau et en énergie.

Le maître d'ouvrage prend à son compte les consommations d'énergie nécessaires aux essais.

L'installation sera essayée avec la simultanéité conforme à l'hypothèse de calcul pour s'assurer de son bon fonctionnement.

On vérifie en particulier :

Chaque appareil sera essayé pour s'assurer de son bon fonctionnement et en particulier il sera vérifié que la manœuvre des robinets et des commandes de vidage soit aisée et sans défauts, tout comme les chasses des WC qui devront être efficaces.

En ce qui concerne les appareils autres que WC, il est vérifié qu'en manœuvrant le ou les robinet(s) et le dispositif de vidage, les alimentations en eau chaude et/ou en eau froide, l'étanchéité de la bonde lorsqu'elle existe, et la vidange sont réalisées.

En ce qui concerne les WC, une observation du réservoir et de la cuvette permet de vérifier l'absence de fuite et une manœuvre du système de chasse permet de vérifier que son fonctionnement est possible et que l'eau s'évacue correctement.

En ce qui concerne, le réducteur de pression, les appareils de production d'eau chaude, etc., les vérifications sont purement qualitatives sauf pour :

- Le contrôle des valeurs de pression après détente ou surpression, à l'exception des matériels préréglés en usine
- Le contrôle des valeurs mesurées, indiquées par les appareils de mesure installés à demeure (températures, débits, pression...).

L'entreprise titulaire du présent lot restera garante du bon fonctionnement de ses installations pendant une année à partir de la date de réception des installations.

⇨ Installation de chauffage

Au cours de l'année qui suivra la réception, les essais de fonctionnement continu et de température seront effectués.

Les températures intérieures prévues au cahier des charges devront être obtenues par la température extérieure de base.

A la charge du présent lot toutes les sujétions inhérentes à la bonne réalisation des essais de chauffage à l'exception de l'énergie qui reste à la charge du maître d'ouvrage.

⇨ Installation de Ventilation

Les essais ont pour but de vérifier les débits dans une installation de ventilation mécanique contrôlée simple flux, au sens logements d'habitation ou assimilé (extraction des blocs sanitaires en bâtiment tertiaire, bureaux, ERP...). Les autres réseaux de soufflage et d'extraction sont essayés au titre du conditionnement d'air.

Nota : Les réglages effectués préalablement aux mesures de débit doivent être compatibles avec les exigences des textes réglementaires concernant l'aération, la ventilation et l'acoustique.

⇨ Salubrité

Ces essais ont pour but de vérifier :

Que l'eau contenue dans un appareil sanitaire ne puisse remonter dans la canalisation qui l'alimente dans le cas où cette dernière serait en dépression.

Que la vidange d'un appareil ou celle de plusieurs appareils se produisant simultanément suivant les conditions de la norme NFP 410.201 ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil.

⇨ Nuisances sonores

Ces essais seront observés sur tous les appareils sanitaires, robinetteries, accessoires et canalisations.

Pendant le puisage, robinet ouvert complètement ou partiellement ou l'évacuation d'eau, il ne devra être constaté aucun bruit tel que vibration ou sifflement ou encore coup de bélier.

5.3. Nettoyage

Avant la réception de son installation, tous les ouvrages du présent lot seront correctement nettoyés.

L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

L'entrepreneur devra également le nettoyage du chantier au cours de l'exécution et à l'achèvement des travaux. Il procédera également à l'évacuation des gravats vers la décharge publique.

5.4. Réception des installations

Lorsque les contrôles ci-dessus seront jugés satisfaisants par la maîtrise d'œuvre, la réception des ouvrages sera prononcée.

Si les essais sont insatisfaisants, il sera annexé au procès-verbal de réception une liste de réserves ou tout simplement l'ajournement de la réception dans le cas de manquements importants.

Si après les essais et le non-respect des délais imposés par la maîtrise d'œuvre, les installations ne répondaient pas aux exigences du cahier des charges, la totalité des modifications nécessaires pour un fonctionnement normal de ces installations sera réalisée par des entreprises choisies par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre aux frais de l'entreprise titulaire du présent lot.

Lorsque la réception sera prononcée, la maîtrise d'ouvrage en prendra la responsabilité et l'exploitation.

5.5. Documents à fournir

Les contrôles et essais des installations précédents seront dus par l'entreprise du présent lot conformément aux demandes de l'Agence Qualité Construction.

Les attestations devront être rédigées sous la forme définie dans le document de l'Agence Qualité Construction

Ces procès-verbaux seront fournis à la maîtrise d'œuvre le jour de la réception des travaux.

Au plus tard, un mois après la réception des travaux, il sera fourni par le présent lot l'ensemble des dossiers des ouvrages exécutés (DOE) qui seront conformes au CCAP du présent marché.

La prestation de DOE demandée correspond au décret N°92332 du 31 mars 1992, modifiant le code du travail et défini dans celui-ci, à la sélection V, article R 235-5.

Les documents souhaités sont :

- Plans de recollement des installations réalisés.
- Notes de calculs des équipements et installations.
- La documentation du matériel avec ses références fournisseur.
- Les notices et mode d'emploi des matériels mis en place.
- Les procès-verbaux des équipements installés.
- Les rapports d'essais et de mise en services.
- Etc…

Tous ces documents devront être insérés dans un classeur à fournir en 3 exemplaires et accompagnés d'une version numérique (PDF et DWG) sur CD ou Clé USB.

5.6. Garanties

Pendant la période séparant l'achèvement des travaux de la réception des installations, l'entreprise en est la seule responsable.

Il est rappelé à l'entreprise, que la période de garantie des appareils débute le jour de la réception et en aucun cas le jour de son installation sur le site.

Pendant une durée minimale d'une année, toutes les installations du présent lot seront obligatoirement garanties à partir du jour de la réception stipulant le parfait achèvement des travaux.