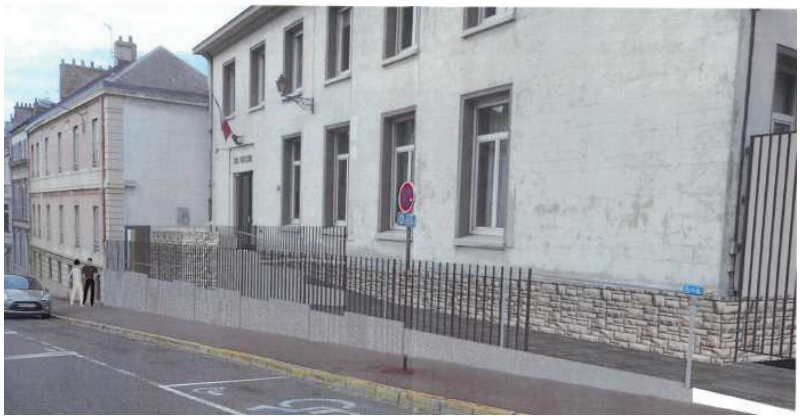
Aménagement de la Sous-Préfecture

131, Grand'Rue

62200 BOULOGNE-SUR-MER



PRÉFET
DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE
Liberté
Égalité
Fraternité

MAITRE D'OUVRAGE
PREFECTURE DE LA REGION HAUTS-DE-FRANCE
12, rue Jean-Sans-Peur - CS 20003
59800 LILLE

Lot n°08
PLOMBERIE - C.V.C.

CCTP

Dossier	15884
Date	07/08/2026
Phase	DCE
Indice	00

ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE :
Accèsmétrie
16, rue Jean Jacques Rousseau
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

Sommaire

Prescriptions générales **4**
Liste des documents 4
Mission d'études 4
Prescriptions 4
Exécution des travaux 4
Visite des lieux - renseignements complémentaires 4
Etendue des ouvrages 4
Contenu de l'offre 4
Contenu des prestations 4
Variantes 5
Documents à fournir en cours de chantier 5
Dossier des ouvrages exécutés 5
Note d'équivalence 6
Qualifications professionnelles 6
Durée des travaux 6
Garantie et entretien 6
Limites de prestations 6
Spécificités plomberie sanitiare **6**
Etendue des ouvrages 7
Limites des prestations 7
Dispositions contre l'incendie 7
Qualité acoustique des installations 7
Propositions de l'Entrepreneur 7
Renseignements et documents à fournir par l'Entrepreneur 7
Conditions minima à respecter pour l'exécution 8
Coordination avec les autres Entrepreneurs 8
Démarches - Rapports avec administration 9
Matériels réglementaires 9
Prestations annexes dues au présent lot 9
Contrôle - Essais - Réception et mise en service 9
Phasage des travaux et mise en oeuvre 9
Garanties 9
Nettoyage et Traitement des déchets 10
Hypothèses de calcul 10
Prescriptions Techniques Générales 10
Spécificités C.V.C **12**
Objet des travaux 12
Normes et textes officiels 12
Spécificités ventilation **13**
Normes et textes officiels 13
Spécifications techniques particulières - Ventilation 13
Partie descriptive **13**
Plomberie - Sanitaire 13
Plomberie 13
Chauffe-eau 14
Équipements sanitaires 14

Equipements cuisine..... 20
Chauffage..... 21
Ventilation mécanique contrôlée..... 21

Code	Désignation
08.1	**Prescriptions générales**
08.1.1	**Liste des documents**

En plus du présent document, l'entreprise a à sa disposition pour estimer le montant des travaux, les documents suivants :
- La Décomposition des Prix Global et Forfaitaire
- Un schéma de principe de l'installation de chauffage

La DPGF devra être utilisée obligatoirement sous peine de rejet de l'offre.

08.1.2 Mission d'études

L'entreprise titulaire a la charge et la responsabilité des études d'exécution, de dimensionnement et réalisation, de la mise en œuvre du matériel, de son parfait fonctionnement et de l'obtention des performances demandées.

08.1.3 Prescriptions

Les entreprises sont tenues de prendre connaissance et de respecter les prescriptions générales ainsi que les limites d'intervention.
En l'absence de précision suffisante sur les pièces, elles ont le devoir de le signaler par écrit, et de rechercher par tous les moyens en leur pouvoir un complément d'information auprès du maître d'ouvrage et/ou du maître d'oeuvre.
Les limites des prestations sont précisées dans les paragraphes suivants, elles ont un caractère indicatif et n'excluent en rien tous travaux nécessaires au parfait fonctionnement et à la parfaite finition des ouvrages.

08.1.4 Exécution des travaux

Une attention particulière est apportée à la bonne exécution des travaux qui sont réalisés avec le plus grand soin, dans le respect de la réglementation.
Les travaux sont soumis à un contrôle permanent, toute partie non conforme aux plans d'appel d'offres, à la réglementation ou aux directives données sera refusée et reprise par l'entreprise sans qu'elle puisse prétendre à un supplément de prix ou à un délai complémentaire.
D'autre part, les installations sont remises au maître de l'ouvrage en parfait état de fonctionnement et de propreté, ceci incluant tous travaux annexes nécessaires.
L'entreprise se doit d'informer le personnel chargé de la maintenance et du contrôle des installations.
Pour cela, elle fournit en fin de chantier, une notice détaillée, regroupant toutes les documentations de mise en service et d'entretien des matériels installés, ainsi que tout schéma, note ou document nécessaire à la compréhension du fonctionnement des installations. Il est joint impérativement à ces notices, tous les plans de récolement.
Elle prévoira dans son offre la formation du personnel, pour 3 ou 4 personnes.
Cette formation se déroulera sur une demi-journée.

08.1.5 Visite des lieux - renseignements complémentaires

Pendant la période de consultation la visite du site est obligatoire,.

08.1.6 Etendue des ouvrages

Le projet prévoit les travaux de rénovation de la Sous-préfecture de Bouloge sur Mer. Travaux comprenant :
- Travaux préparatoires avec vidanges des installations
- Equipement d'un WC PMR
- Fourniture et pose d'une ventilation simple flux de type extracteur de gaine pour le sanitaire et Salle de pause
- Installation d'un split dans le local TGBT.

08.1.7 Contenu de l'offre

Dans le cadre de son offre, l'Entreprise devra présenter les documents suivants :
- le bordereau quantitatif (DPGF) fourni avec le dossier, rempli.
- Un planning d'exécution détaillé par ouvrage
- Fiches techniques des équipements proposés

Prix unitaires
Quand le maître d'œuvre fournit les quantités sur le quantitatif d'appel d'offres, l'entreprise a obligation de faire apparaitre un prix unitaire pour chacune des quantités, aucun regroupement de postes n'est admis dans ce cas. Si l'entreprise ne fournit pas le détail demandé, son offre sera rejetée pour non-conformité.
Les prix unitaires comprennent, la main d'œuvre, la fourniture et les accessoires, toutes les sujétions relatives ainsi que le coefficient de vente. Il n'est pas admis que l'entreprise dissocie la main d'œuvre des fournitures en la regroupant dans un poste global. Il n'est pas admis que l'entreprise dissocie les accessoires et petites fournitures des prix unitaires, par exemple en faisant apparaitre une plus-value pour les coudes, raccords, supports et autres accessoires des canalisations. Les prix unitaires doivent permettre de valoriser sans discussion possible les travaux supplémentaires s'il y a lieu.

Vérification des cotes
Lors de l'exécution, l'Entrepreneur retenu devra vérifier les côtes sur place. Aucun supplément ne sera accordé dans le cas de contradiction avec le DPFG.
L'entreprise fournira à l'appel d'offres les documentations techniques précises des produits retenus et le schéma hydraulique prévisionnel des modifications.

08.1.8 Contenu des prestations

Du seul fait de la remise de la proposition technique et financière, l'Entrepreneur reconnaît s'être rendu compte des moyens d'accès et de l'importance des travaux à exécuter, de toutes les difficultés qu'ils sont susceptibles de comporter, et avoir étudié de façon parfaite l'ensemble des travaux à exécuter.
En conséquence, il est convenu que, moyennant le prix qui sera prévu au Marché, l'Entrepreneur adjudicataire devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des installations projetées, sans être fondé à se prévaloir d'erreurs, d'omissions ou d'une insuffisance de renseignements dans les plans et pièces qui lui auront été remis à l'occasion de l'appel d'offres.
La proposition de l'entrepreneur comprendra, pendant toute la durée du chantier :
- La réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours des travaux soit à la réception, tous les ouvrages dégradés devront être démolis et repris dans les conditions précisées dans le D.C.E.
- Toutes les déposes et reposes nécessaires (goulottes, coffrages, habillages divers, plafonds suspendus, etc…)
- Tous les matériels et matériaux nécessaires à la construction et au bon fonctionnement de tous les ouvrages des installations, y compris

Code	Désignation
	les percements et rebouchages divers dans le respect des caractéristiques des parois traversées - La mise hors chantier immédiate de tous les matériaux et éléments défectueux ou refusés par le maître d'œuvre. - Tous les frais de protection de chantier - La fourniture d'échantillons et de modèles d'éléments spécifiques. - Le nettoyage et l'enlèvement au fur et à mesure des gravois provenant du fait de l'Entreprise Les remplissages, vidanges et purges - Les essais, équilibrage et mise en service - Les mesures de qualité d'eau après mise en service (pH, TH, TA, teneur en fer et en cuivre,…) L'entrepreneur reconnaît avoir notamment, avant la remise de son acte d'engagement : - Avoir une connaissance complète et entière du terrain et de ses abords ainsi que des conditions d'accès et de possibilités de desserte en voirie et réseaux divers et de tous les éléments généraux ou locaux en relation avec l'exécution des travaux. - Apprécié toutes difficultés inhérentes au site, aux moyens de communication, aux ressources en main d'œuvre, etc - Contrôlé les indications des documents du dossier d'appel à la concurrence. - S'être entouré de tous les renseignements complémentaires nécessaires auprès du maître d'œuvre et auprès de tous les services et autorités compétents. - Avoir vérifié, complété ou rectifié toutes les erreurs, omissions ou imprécisions dans le descriptif et postes du quantitatif établi par le maître d'œuvre. Il est rappelé que les quantités figurant dans le cadre quantitatif sont données à titre indicatif et seront corrigées si besoin par l'Entrepreneur. - L'entrepreneur indiquera dans sa D.P.G.F les quantités évaluées poste par poste sur le bordereau fourni par le Maître d'œuvre. Outre les dispositions définies au C.C.A.P. concernant l'établissement des prix, la proposition remise par l'entrepreneur comprend le coût des travaux définis par le descriptif et les plans, et ceux qui bien que n'étant pas explicitement décrits dans le document du marché, sont nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages. Sont également à la charge de l'entrepreneur, et comprises dans son prix, toutes les prestations nécessitées par l'exécution des travaux et notamment (sans que cette liste soit exhaustive) aux prescriptions définies ci-après. L'Entrepreneur du présent lot assume toutes les charges techniques et financières jusqu'à l'obtention des certificats divers délivrés par les organismes habilités (Concessionnaires Consuel, Qualigaz, potabilité des installations à usage alimentaire, etc…). En résumé, il devra la livraison des installations en parfait état de service et de fonctionnement. L'Entrepreneur, en signant son marché, prend la responsabilité de la bonne conception et de la bonne exécution de l'installation. Il doit signaler à la réception du DCE toutes les contradictions ou erreurs et proposer les modifications éventuelles. Une visite obligatoire du site est nécessaire pour toute réponse. Les plans de chantier sont établis sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur. Leur vérification par le Maître d'Œuvre concerne essentiellement la conformité des dimensions à l'usage du futur ouvrage ; elle ne dégage en rien cette responsabilité quant à la tenue et au dimensionnement. Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans. Toutes les dimensions devront être vérifiées sur place. L'entrepreneur déclare avoir une parfaite connaissance des buts à atteindre et des moyens à mettre en œuvre. En conséquence, il donne sa garantie sans réserve pour tous les travaux à exécuter. L'entrepreneur s'engage à la réalisation complète des travaux, inclus l'intégralité des fournitures et de leur mise en œuvre. En cas de modification du programme survenant après signature des Marchés, toutes les dispositions resteront valables et seront notifiées par écrit à chaque intervenant.
08.1.9	**Variantes** L'entrepreneur pourra présenter toutes variantes qui lui sembleront plus intéressantes que la solution de base, tant sur le plan économique que sur le plan technique, sous réserve toutefois : - De présenter l'offre de base. - De présenter ses variantes détaillées, tant au point de vue technique (schémas, notes de calcul, références du matériel et documentations), que financier (prix unitaires et quantités). L'entrepreneur devra tenir compte dans toute proposition en variante, de l'incidence financière que toute modification (nature, mise en œuvre, performances, dimensions) pourrait entraîner sur l'installation, et signaler les répercussions éventuelles pour les autres corps d'état. A défaut, lors de l'exécution, l'Entrepreneur serait tenu responsable et devrait, en conséquence, se conformer à la solution du projet de base ou supporter l'ensemble des frais d'adaptation.
08.1.10	**Documents à fournir en cours de chantier** L'entreprise fournira tous les plans d'exécution pour visa. Les plans de fabrication, détails de supportage et de réalisation, restent à charge de l'entreprise adjudicataire. Avant toute commande de matériel, l'entreprise doit transmettre un exemplaire de la commande à la maîtrise d'œuvre pour visa. Ce document doit faire apparaître toutes les caractéristiques du matériel commandé afin qu'il soit possible de vérifier la conformité du matériel avec les prescriptions du présent document. Un bureau de contrôle SOCOTEC est missionné (CCAP) pour le contrôle des prestations, celles-ci doivent donc être prévues pour respecter la réglementation et les règles de l'art.
08.1.11	**Dossier des ouvrages exécutés** L'entreprise fournira le jour de la réception des travaux : Les documents permettant d'établir les D.O.E. (Dossier des Ouvrage Exécutés) comprenant : o 2 exemplaires papier et 2 exemplaires sous Clé USB au format PDF, des plans et schémas correspondants aux travaux réalisés et les fichiers des plans "Tel Que Construits" compatibles AUTOCAD (fichiers DWG) o des plans de récolement à jour comprenant les relevés précis des positionnements des ouvrages o des schémas électriques mis à jour en fin de chantier o des notices d'entretien, de maintenance et d'utilisation des équipements mise en place o des certificats de mise en route par le fabricant du matériel o des certificats de garantie du matériel o des procès de classement au feu des matériaux utilisés o des procès-verbaux des essais de fonctionnement de l'Agence Qualité Construction o Les tableaux de mesures et des relevés des débits obtenus lors des essais, ces éléments devront être fournis impérativement à la réception des travaux.

Code	Désignation

08.1.12 **Note d'équivalence**

- Les entreprises pourront proposer des produits ou matériels équivalents à ceux qui sont préconisés au CCTP
- La notion d'équivalence sera appréciée par le maitre d'ouvrage et sur avis du maître d'œuvre selon les critères suivants
- Performances techniques des produits ou matériels de remplacement proposés
- Coût d'entretien
- Garantie constructeur et assistance technique
- Importance et précision des documents techniques (en langue française)
- Procédés faisant l'objet d'avis technique ou d'ATEX du centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)
- Conformité aux normes françaises et européennes ainsi qu'aux documents techniques unifies
- Les avis émis par les publications ou études techniques dont ils auraient connaissance

08.1.13 **Qualifications professionnelles**

Il est demandé au titulaire de justifier de sa qualification O.P.Q.C.B. et de ses références en rapport avec la nature des travaux à réaliser pour ce projet. L'entreprise devra justifier d'une qualification professionnelle en cours de validité.

Cette qualification, délivrée par l'organisme certificateur QUALIBAT, sera la suivante :

- N°5312 : Installations thermique (Technicité confirmée)

L'entreprise devra joindre à son marché la photocopie de sa carte de qualification professionnelle, de sa police d'assurance en cours de validité couvrant les travaux dont elle à charge.

08.1.14 **Durée des travaux**

La durée des travaux pour la rénovation de la chaufferie est fixée au CCAP. Le délai d'exécution des travaux part à compter de la date fixée par l'Ordre de service prescrivant au titulaire de commencer l'exécution des travaux lui incombant.
Tous retards ou manquements feront l'objet de pénalités suivant CCAP.

08.1.15 **Garantie et entretien**

Pendant la période des travaux, l'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la protection de ses matériels et ouvrages (accidents, gel, vandalisme, vol, etc.).
Les réfections et remises en état éventuelles de l'installation avant réception sont incluses dans le forfait de l'entreprise.
Pendant l'ouverture de l'établissement, l'entreprise prévoira des barrières ou bandes plastiques de délimitation pour éviter l'accès aux zones de chantier (trappes d'accès au vide-sanitaire, sanitaires avec gaines techniques et espaces réduits, etc…).
Pour tous les ouvrages du présent lot, la garantie est totale sur 1 an à compter de la date d'effet de la réception, garantie couvrant les pièces et la main-d'œuvre nécessaire aux interventions de remplacement ou de réglage quelconque.
Pour les ouvrages de génie civil ou pour les ouvrages encastrés ou noyés dans le génie civil, la garantie est de 10 ans à compter de la date d'effet de la réception.
La garantie de 1 an inclut une saison de chauffe complète. Pendant la période de garantie et parfait achèvement, l'Entrepreneur doit :

- les réglages définitifs de l'installation,
- l'obligation de résultat conforme aux conditions de bases contractuelles,
- remédier à tous les désordres nouveaux et faire en sorte que l'ouvrage demeure conforme à l'état dans lequel il était lors de la réception, toutes imperfections corrigées.

Si l'Entrepreneur néglige de faire les réparations nécessaires dans le délai qui lui sera imparti, ces réparations seront exécutées à ses frais, risques et périls, par une entreprise choisie par le Maître d'Ouvrage.
Le délai de garantie des ouvrages concernés par les réparations sera prolongé de 1 an à compter de la date des réparations.
Tous les éléments d'équipement du bâtiment font l'objet d'une garantie de bon fonctionnement d'une durée de 2 ans à compter de la réception de l'ouvrage. Cependant, lorsque la dépose, le démontage ou le remplacement d'un élément d'équipement ne peut s'effectuer sans détérioration ou enlèvement de matière d'un ouvrage de viabilité, d'ossature, de clos ou de couvert cet élément est soumis à la garantie décennale.
Si l'entrepreneur néglige de faire les réparations nécessaires dans le délai fixé après notification du Maître d'Ouvrage, les avaries seront réparées par un tiers, à ses frais.
Si les réparations sont faites par lui, le délai de garantie sera prolongé pour les organes réparés et pour ceux qui en dépendent, d'une durée à fixer en fonction de l'importance des réparations, qui ne pourra dépasser de six mois le délai normal de garantie.

08.1.16 **Limites de prestations**

Les limites de prestations entre les différents corps d'état sont données ci-dessous à titre indicatif. Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'entrepreneur prévoira à sa charge tout travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages décrits ci-après.
Travaux inclus les travaux divers suivants :

- Schéma de chaufferie affiché sous forme de tableau sous plexiglas.
- Notice de fonctionnement et d'entretien de l'ensemble du matériel avec fourniture des schémas électriques notamment,
- Etablissement des essais de fonctionnement
- L'équilibrage de l'installation avec documentation technique sur les réglages effectués et repérage des robinetteries (vannes d'équilibrage) sur plans,
- Raccordements électriques à l'alimentation laissée en attente
- Toutes les sujétions de finitions et nettoyage, carottages dans support type placoplâtre.

08.2 **Spécificités plomberie sanitiare**

Toutes les canalisations eau chaude et eau froide de distribution générale seront calorifugées.
Des compteurs d'eau froide, de type télé-gérable à impulsion, seront prévus avant producteurs ECS.
Pour faciliter les interventions de maintenance, des robinets d'arrêt seront installés, au moins, sur chaque dérivation à partir des colonnes verticales et horizontales.

Code	Désignation

08.2.1

Etendue des ouvrages

Le projet prévoit les travaux de rénovation et d'accessibilité au niveau des installations de plomberie sanitaire.
Travaux comprenant :
· Fourniture et pose de WC PMR y compris accessoires
· Fourniture et pose de lavabos ou auges adaptées PMR y compris accessoires
· Fourniture et pose des barres de relevage dans les WC PMR
· Fourniture et pose des accessoires sanitaires
· Fourniture et pose de ballon d'eau chaude
··Les nouveaux équipements seront raccordés aux attentes EF, EC, EU et EV existants.

08.2.2

Limites des prestations

Les limites de prestations entre les différents corps d'état sont données ci-dessous à titre indicatif. Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'entrepreneur prévoira à sa charge tout travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages décrits ci-après.

1. Gros Oeuvre :

Travaux inclus dans le présent lot :

- les percements par le titulaire du présent lot de tous les percements dans les cloisons, murs ou dalles inférieurs à Ø 160mm. Au-delà les percements feront l'objet de réservations à communiquer au MO,
- les percements pour les canalisations,
- les percements dans les cloisons légères,
- les rebouchages et lissages nécessaires à la bonne présentation des installations, et au rétablissement du degré coupe-feu des parois traversées,
- Le raccordement en PVC EU/EV évacuation depuis culotte attente laissée par le lot maçonnerie.

2. Équipements électriques :

Travaux inclus dans le présent lot :

- la mise à la terre des canalisations.

08.2.3

Dispositions contre l'incendie

Il sera prévu par le présent lot tous les dispositifs pour éviter l'incendie ou sa propagation (clapet coupe-feu, clapet pare flamme, etc..).
Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des clapets coupe-feu. Le degré coupe-feu devra être identique à celui de la paroi traversée. Ces dispositifs comporteront un levier de commande manuelle, un dispositif de réarmement, un indicateur de position, une trappe de visite (tous ces éléments étant facilement accessibles).
Il sera en particulier, tenu compte entre-autre, pour les locaux recevant du public des articles CH 41, CH 42 et CH 43 du règlement de sécurité contre l'incendie.

08.2.4

Qualité acoustique des installations

Le présent lot prévoira les dispositifs nécessaires afin de respecter les niveaux sonores réglementaires.
En effet, l'installation devra être conçue de manière à éviter toute gêne due au bruit, que ce bruit soit engendré par l'installation elle-même ou qu'il provienne de l'extérieur du bâtiment ou de la transmission entre locaux du fait de l'installation.

08.2.5

Propositions de l'Entrepreneur

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les Normes et Règlements en vigueur, étant entendus que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leurs importances, de leurs natures et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptifs.
Afin de pouvoir remettre une offre dans les meilleures conditions, l'Entrepreneur aura en charge la reconnaissance complète des installations existantes. Il ne pourra de ce fait se référer à une connaissance insuffisante du site et des conditions d'exécution du projet.
L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'oeuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.
L'ensemble des éléments fournis dans le cadre de la présente consultation a pour but d'aider l'Entrepreneur dans l'établissement de son offre. Il reste seul responsable du dimensionnement de tous ses ouvrages qui devront être vérifiés lors du chantier avant exécution. Certaines quantités sont laissées à l'initiative de l'entrepreneur, elles seront précisées en marge de son offre.
Toute remarque éventuelle de l'Entrepreneur concernant le présent cahier des charges devra être signalée avant remise de son offre définitive. Toute remarque signalée après négociation entraînant un surcoût sera à la charge de l'Entrepreneur.

Variantes :

Aucune proposition de variantes ne sera prise en considération.

Nota :

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier d'appel d'offres.
D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation.
Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'oeuvre.

08.2.6

Renseignements et documents à fournir par l'Entrepreneur

A L'APPEL D'OFFRES

Les documents cités ci-après seront obligatoirement envoyés.
- Devis qualitatif complété et chiffré.
- Une documentation Technique, avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques (Marques, références, quantités, linéaires, dimensionnement etc..) des matériels présentés par l'Entrepreneur.

DURANT LES TRAVAUX

PIÈCES ADMINISTRATIVES CONTRACTUELLES
L'Entreprise adjudicataire du présent lot doit, dans le délai imposé, d'un mois au plus, avant le début de l'exécution des travaux, fournir pour accord, au Maître d'oeuvre, le dossier d'exécution en trois exemplaires.
Un, lui sera retourné avec l'accord, ou les modifications éventuelles. Le dossier sera mis à jour en tenant compte des observations, et délivré au Maître d'oeuvre, en trois exemplaires.

Code	Désignation
	Ce dossier sera composé des pièces suivantes : 1) Les plans et schémas : - L'implantation du matériel et des appareillages, - Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections, - Les détails de mise en oeuvre côtés suivant la réalisation, 2) Les documents : - Références, caractéristiques, etc.., de tout le matériel, - Le calcul des sections de tuyauterie EF, ECS, EU, EV et EP avec les pertes de charge en °C, kPa et vitesse, - Les dispositions particulières concernant le passage du matériel et son stockage éventuel pendant le chantier, - Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble, - Les consignes détaillées de fonctionnement des installations, - Une nomenclature de tous les matériels mis en oeuvre, - L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité. L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations, et ce dès l'ouverture du chantier. L'Entrepreneur effectuera toutes les démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (Pompiers, Service des Eaux, etc..) pour que l'installation puisse être en fonctionnement à l'ouverture des locaux. **EN FIN DE TRAVAUX** L'Entreprise doit fournir, le jour de la réception des travaux les plans et schémas des installations réalisées, mis à jour en 6 exemplaires, dont 1 reproductible. La réception ne pouvant être prononcée qu'à cette condition. - Essais et vérifications de fonctionnement conformément à l'article 1792 -1 du Code Civil. Travaux supplémentaires : Aucune facture de travaux supplémentaires ne sera acceptée par le Maître d'oeuvre si celle-ci n'est pas accompagnée d'un bon de commande signé par le Maître d'oeuvre. Toute facture présentée devra être chiffrée avec détails : Prix unitaires - Quantités -Main d'oeuvre. Les prix unitaires appliqués seront établis sur la base du devis initial avec minoration correspondant au marché. Les travaux non réalisés devront faire l'objet d'une régularisation en fin de chantier, et seront déduits du montant du marché forfaitaire.
08.2.7	**Conditions minima à respecter pour l'exécution** L'Entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser tout ou partie de l'installation conformément aux règlements et normes suivants : **- Plomberie :** · Aux décrets du 7 Décembre 1984 et à la circulaire du 9 Mai 1985 sur l'aération et l'assainissement des locaux de travail, · DTU n° 60-1 et additifs : plomberie sanitaire, installations de distribution d'eau en tube cuivre à l'intérieur des bâtiments · A l'arrêté du 24 Mars 1982 modifié concernant les dispositions relatives à l'aération des logements **- Générale :** · Normes AFNOR : N.F. C 15 100 éditée par U.T.E., concernant les installations électriques à Basse tension, homologuées en décembre 2002 + révisions actuelles. · Au règlement sanitaire départemental. · A l'arrêté du 4 Juin 1973 concernant le comportement au feu des matériaux de construction. · Aux décrets des 14 Novembre 1988 et 19 Février 1975 sur la protection des travailleurs. · Règles professionnelles UCH 24-74 : canalisations de chauffage central à l'intérieur des bâtiments · Aux cahiers des charges DTU et normes en vigueur au moment de la réalisation, · Aux prescriptions du présent C.C.T.P. L'ensemble des installations devra satisfaire aux critères de la réglementation en vigueur concernant l'isolation acoustique. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le respect de ces normes l'oblige également à suivre toutes les normes, publications de lois, décrets et circulaires en vigueur au jour de l'exécution des travaux. Dans tous les cas les normes auxquelles se réfèrent l'ensemble des prestations du marché sont les normes françaises ou autres normes équivalentes en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix figurant au marché (circulaire du 13.02.1991 publié au J.O le 16.02.1992). En l'absence de norme, les produits et procédés proposés à l'approbation du Maître d'oeuvre devront bénéficier d'un agrément ou d'un avis technique émanant d'un organisme officiel national ou européen.
08.2.8	**Coordination avec les autres Entrepreneurs** L'ensemble des lots de travaux, constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé au devis des autres corps d'états. L'Entrepreneur du présent lot, devra donc, indépendamment du présent C.C.T.P., prendre connaissance des devis des autres corps d'états, pour lesquels une intervention du présent lot en fourniture, main d'oeuvre, raccordement, etc.., serait décrite ou nécessaire. L'Entrepreneur du présent lot a l'obligation de fournir en temps utile au lot électricité et par écrit ses besoins réels d'électricité, particulièrement pour les moteurs, intensité de démarrage et intensité nominale. Ces puissances étant susceptibles d'être telles, qu'une modification importante des sources d'énergie et des canalisations soit nécessaire. L'Entrepreneur du présent lot, devra indiquer aux autres corps d'états, dans les délais imposés par le planning, les ouvrages dont il a besoin (tels que socles, massifs, réservations, etc..). Faute de quoi, il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais. Il sera demandé à l'installateur de vérifier la conformité des ouvrages ou des installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

Code	Désignation
08.2.9	**Démarches - Rapports avec administration** L'Entrepreneur du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés. Il devra tenir le Maître d'oeuvre au courant de ses demandes d'agréments, et lui remettre une copie des accords obtenus, faute de quoi : ne pouvant justifier de ses démarches, il supporterait les frais de modifications éventuelles, demandées par les Services Officiels (Bureau de Contrôle, Bureau B.A., Bureau acoustique, etc..). L'Entrepreneur du présent lot, assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera à ses frais, les modifications éventuelles, qui seraient nécessaires, pour rendre ses installations conformes, aux Normes, aux Règlements en vigueur et au présent C.C.T.P. approuvé.
08.2.10	**Matériels réglementaires** L'Entrepreneur sera tenu de fournir pour l'exécution de ses travaux, du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité aux Normes NF. U.S.E. En l'absence de marques citées au présent descriptif, la qualité du matériel proposé, doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité, délivré par un Organisme habilité à cet effet. L'Entrepreneur devra obligatoirement chiffrer, dans tous les cas, sa proposition avec le matériel précisé dans le présent devis descriptif. Cependant, il aura la possibilité de proposer des matériels équivalents à ceux définis dans le présent devis, mais ils ne pourront être mis en oeuvre qu'avec l'accord du Maître d'oeuvre. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'oeuvre, les frais résultant de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'entreprise. L'Entrepreneur devra remettre au Maître d'oeuvre ou à son représentant, tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera.
08.2.11	**Prestations annexes dues au présent lot** - Le montage et démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot. - Les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot. - La protection anti-oxydation sur toutes les parties métalliques de canalisations ou appareils du présent lot, ainsi que la peinture définitive. - Protection des ouvrages : l'Entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tous vols et toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés ou volés. Nota : L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite. Tous les travaux concernant la structure du bâtiment et pouvant mettre en danger la solidité des ouvrages devront faire l'objet par l'entreprise du présent lot d'une étude technique spécialisée et approuvée par le contrôleur technique.
08.2.12	**Contrôle - Essais - Réception et mise en service** **Contrôle des installations** A la réception, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé. **Essais et Réception** L'Entrepreneur doit, à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle. Toutes défectuosités constatées seront immédiatement réparées par l'Entrepreneur. Les résultats des vérifications, feront l'objet d'un rapport détaillé, qui sera signé par le Maître d'oeuvre et l'Entrepreneur. Le jour de la réception, l'Entrepreneur procédera avec le Maître d'oeuvre, au recollement contradictoire du matériel conformément aux spécifications du marché. Cette réception s'effectuera suivant les modalités prévues par la norme NF P 03-001, Cahiers types. L'Entrepreneur remettra au Maître d'oeuvre le procès-verbal des essais et le dossier des ouvrages exécutés. Après accord des deux parties, et celui du Contrôleur, la réception sera prononcée. **Mise en service** L'Entrepreneur du présent lot, doit être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.
08.2.13	**Phasage des travaux et mise en oeuvre** Les travaux seront réalisés en une seule tranche suivant le planning inscrit au règlement de consultation. Les interventions du présent lot seront coordonnées à l'avancement du chantier, suivant planning. L'effectif du personnel devra être adapté aux besoins afin de ne pas retarder les autres corps d'état. Les entreprises devront mettre en place des méthodes de mise en oeuvre présentant le moins d'inconvénient dans un bilan environnemental et réduisant la pénibilité du travail sur le chantier. Choisir les méthodes et outils générant le moins de bruits et des niveaux sonores faibles. Dans le cas de l'utilisation des engins listes à l'article 6 de l'arrêté du 18 mars 2002, l'entreprise devra fournir les informations sur le niveau sonore de ces engins. Seront sélectionnés les engins dont le niveau sonore est inférieur à 100 dB (puissance acoustique). Informer les riverains de la date, de l'heure, de la durée de leur utilisation. Les entrepreneurs devront prendre connaissance de la "charte chantier" et devront s'engager à respecter cette charte pour la mise en oeuvre de leurs lots.
08.2.14	**Garanties** La période de garantie est fixée à UN AN à dater de la réception des travaux. Cette garantie de parfait achèvement pourra s'accompagner d'une retenue de garantie. Durant cette période l'installateur restera responsable de son installation, il devra notamment résoudre tous les problèmes qui pourraient apparaître sur son installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toutes pièces ou éléments reconnus défectueux seront remplacés. Toutes les interventions nécessaires seront à la charge de l'Entrepreneur. En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. L'entretien normal de l'installation suivant l'usure et les directives mentionnées dans les notices de fonctionnement, dues par l'Entrepreneur, sont à la charge du Maître d'Ouvrage. Ce dernier ne sera pas responsable si des incidents survenaient du fait de documents manquants ou erronés. **Garantie du matériel**

Code	Désignation
	Le matériel installé devra donner le maximum de la fiabilité pour un service permanent. La période de garantie est de deux ans, à compter de la date de réception, conformément à la loi 78-12 du 4 Janvier 1978. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation. En tout état de cause, l'ensemble des travaux réalisés est soumis à la garantie légale de 2 ou 10 ans suivant le type d'ouvrage, conformément à la loi du 4 Janvier 1978 (Loi Spineta).
08.2.15	**Nettoyage et Traitement des déchets**
	Pendant toute la durée du chantier et avant la réception de ses installations, tous les ouvrages seront correctement nettoyés notamment les gaines, les appareils, les armoires électriques et les locaux techniques. L'Entrepreneur surveillera et assurera lui-même, avec le plus grand soin, les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité. **Traitement des déchets :** De plus l'entrepreneur devra respecter l'engagement pris par le maître d'ouvrage qui est le respect de la charte "Chantier propre". Le respect et descriptif des traitements des déchets fait partie des critères de sélection entreprise. L'abandon, le brûlage sans autorisation et non motive, le mélange de déchets dangereux avec d'autres déchets et les rejets dans les réseaux sont interdits L'entreprise est productrice des déchets et de ce fait responsable de son élimination. Cependant, la gestion mutualisée des déchets sera privilégiée par les entreprises. Chaque entreprise devra fournir le quantitatif de ces déchets par catégorie. Les prestations d'enlèvement, de tri, de valorisation sont à la charge de ces lots. Il sera privilégié les solutions constructives réduisant ou valorisant les déchets. **Zones de tri, stockage et enlèvement :** Les entreprises devront prévoir des bennes identifiées par des numéros ou des pictogrammes et équipées de bâches ou de filets pour le transport. Préciser le nombre de bennes et les cycles d'enlèvement. Ainsi que la réalisation d'un journal des déchets avec les données suivantes datées : -Les enlèvements (quantités, catégorie, nature, destination, numéro de benne, immatriculation du camion, heure d'enlèvement, tonnage estimatif) -Les retours à la suite d'un refus du destinataire (coordonnées, motifs, heure de retour) -Les incidents de tri relevés (erreur de benne, mélange, etc.).
08.2.16	**Hypothèses de calcul**
	Les règles de calcul de dimensionnement des tuyauteries d'alimentation d'eau chaude et d'eau froide, des canalisations d'évacuation des eaux usées, des eaux vannes et les normes françaises sont définis suivant le DTU n° 60-11 (NF P 40-202).
08.2.17	**Prescriptions Techniques Générales**
	Prescriptions Techniques Générales **Tuyauterie** Les tuyauteries apparentes seront en cuivre écroui : • Coupes, coudes, collets battus avec joints, emboîtage, brasures de piquage et de jonction • Pièces de raccords démontables pour raccordement aux appareils, brasures pour arrivées dissimulées • Colliers avec bagues résilientes, rosaces d'écartement, vis, chevilles, percements dans matériaux de toute nature • Percements de cloisons, garnissages et bouchages des traversées de murs et de cloisons • Protection par gaine plastique des parties encastrées • Passage en plinthe dans les sanitaires En apparent : Tube cuivre écroui NF Sanco garanti 30 ans qualité alimentaire En incorporation dalle ou chape de ravoirage : Tube cuivre recuit sous fourreau NF Sanco garanti 30 ans. Qualité alimentaire. Les conduites seront posées avec des faibles pentes régulières permettant la vidange et la purge d'air. Un soin tout particulier sera apporté à la libre dilatation des tuyauteries sans nuire à la maçonnerie ni aux sertissages des branchements, soit avec des espacements suffisants entre raccords et cloisons ou planchers finis. Les conduites seront suffisamment espacées pour que chacune d'elle puisse être calorifugée séparément. Espacement maxi des colliers : - Diamètre > à 16 mm : 0,80 - Diamètre < à 16 mm : 1,20 - Fixation par tiges filetées, accrochées sur les planchers, réglables en hauteur, interposition de bagues résilientes en élastomère entre les tuyauteries et le support. Nota : Consulter les prescriptions acoustiques dans tous les cas. Fourreaux : Traversée de voiles, cloisons, ou planchers sous fourreaux en élastomère. - Arasées au nu des parois pour les traversées horizontales, - Arasées en sous-face au niveau du plafond et dépassant le niveau du sol fini de 3 cm pour les passages en dalle. Fourreaux ajustés au diamètre des canalisations : - Mise en place de manchette coupe-feu à la traversée des murs CF sur les réseaux Ø 100 et supérieur. Toutes les canalisations seront désolidarisées vis à vis de la structure. Les tuyauteries ne comporteront ni coude à faible rayon, ni brusque changement de direction. Les cintrages seront exécutés à froid jusqu'au 33/42, au-dessus il sera utilisé des coudes spéciaux sans réduction de la section à souder. Les assemblages se feront par soudure autogène avec métal d'apport entre tubes, ou bien par raccord à sertir, par joints vissés. Les piquages et dérivations soudés seront réalisés « en pied de biche » avec cintrage dans le sens de la circulation du fluide. Après montage, les tuyauteries seront soigneusement soufflées à l'air. Les canalisations seront posées avec un espacement suffisant pour démontage du calorifuge, et avec une pente minimale pour permettre la purge d'air et la vidange.

Code	Désignation

Calorifuge EF/EC
Calorifugeage M1.
Calorifugeage de la totalité des réseaux cheminant en apparent ou en espace non chauffé en mousse de calorifuge en caoutchouc synthétique, d'épaisseur 19mm.
- 19 mm pour les tuyauteries en cuivre écroui = Ø 20/22 mm
- 13 mm pour les tuyauteries en cuivre écroui = Ø 10/12 mm

Calorifuge de type démontable pour l'ensemble des vannes, corps de pompes et accessoires.
Repérage des circuits par étiquette gravée (primaires et secondaires)
Y compris supports, fixations, accessoires de montage et toutes sujétions.

Robinetterie de réseau
Elle sera conforme aux normes françaises.
L'ensemble de la robinetterie sera en matériau et au PN correspondant au couple température / pression de calcul.
Chaque organe devra être monté avec des vannes d'isolement pour faciliter le démontage.
Les vannes seront de type ¼ de tour.
Le PN mini de l'ensemble de la robinetterie sera le PN 16.
Toutes les vannes et robinetteries seront munies de plaques indicatrices gravées, avec attaches par chaîne métallique.
Toute la robinetterie devra être accessible et sera montée de façon à ne pas subir de contrainte.
Des robinets de purge de diamètre mini 15 mm, avec bouteille seront à installer à tous les points hauts.
Dans tous les cas les purges et vidanges seront raccordées sur les conduits d'évacuation.
Les vannes montées devront être étanche (papillon, boisseau, réglage).
Note :
Chaque vanne devra être installée sur une de longueur droite de 5 D et 2 D respectivement en amont et en aval de l'organe.
Le repérage et la vérification du diamètre des vannes sont la charge du présent lot ainsi que l'équilibrage des colonnes montantes.

Appareils sanitaires
Tous les appareils sanitaires seront prévus complètement installés au lot plomberie y compris robinetterie, vidage et tous raccordements nécessaires.

Ils seront "blancs" et conformes aux normes en vigueur et au CCTP. L'adjudicataire du présent lot devra soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'oeuvre les marques et références des différents matériels qu'il se propose d'installer.
Il sera prévu la fourniture et la pose d'un joint souple contre faïence pour les lavabos, éviers, lave-mains et vidoir.
La robinetterie sera équipée de butée d'eau mitigée à régler à +45°C. Elle sera garantie 5 ans. Elle respectera les normes suivantes :
- EPE bât : E2-A2-U2 (lavabo, évier)
- NF : groupe IB

Les équipements seront hydro-économes et respecteront les débits suivants :
Chasses d'eau double commande : 3/6 L/min
Robinets de lavabos et lave-main : 3 L/min
Note : tous les équipements composants les installations du présent lot, devront être installés avec dispositifs antivibratils.
Tout le matériel installé fera l'objet du marquage NF.

Fixations des appareils sanitaires :
Les vis fixant sur un mur ou une cloison un appareil sanitaire ou sa console, une pièce de robinetterie ou un accessoire, seront fixées avec tampons spéciaux ou en boulons d'acier ou fixation au pistolet à l'exclusion de tous tampons en bois.
L'interposition de rondelles entre la céramique et les têtes de vis des appareils est obligatoire.
Dans le cas d'appareils fixés dans des cloisons de doublage collées, la fixation de ces appareils se fera directement sur le mur béton.
En aucun cas, elle ne pourra se faire sur ces cloisons de doublage.
Les appareils sanitaires fixés sur des cloisons légères seront posés sur des renforts intégrés à la cloison et faisant partie du présent lot.
L'entrepreneur devra vérifier au fur et à mesure de la construction des cloisons, la bonne mise en place de ces renforts.

Réseaux d'évacuation EU/EV
Les réseaux seront réalisés en PVC M1 de marque Nicoll ou techniquement équivalent. Le présent lot prévoira le raccordement sur les attentes EU-EV de l'ensemble des appareils sanitaires. Une mise au point sera réalisée avec l'entreprise chargée des réseaux d'évacuation incorporés en dalle, avec une implantation sur plan d'exécution des attentes.
Caractéristiques :
Tube en polychlorure de vinyle extrudé, classé M1, NF, bénéficiant d'un avis technique favorable du CSTB, pièces de raccord conformes à la norme NFT 54030, tés, culottes, embranchements, coudes, réductions, manchons de dilatation, bouchons de dégorgement.
L'assemblage des tubes sera assuré par collage à froid à l'aide d'adhésif qui assurera également l'étanchéité ; ils seront fixés par colliers non serrés à fond afin de permettre une libre dilatation.
Raccordement EU EV des appareils :
A partir de chaque siphon d'appareil sanitaire, raccordement en tube PVC jusqu'à la colonne d'évacuation en gaine technique ou dalle.

Colliers isophoniques
Pose à libre dilatation suivant les prescriptions du fabricant et celles des DTU 60-32 et 60-33
Assemblage par collage, ponts fixes et dilatation
Fixations et scellements
Fourreaux insonorisant en matériau résilient aux traversées de la structure

Dévoiements
En cas de dévoiement, les chutes intérieures seront entourées de 5 cm de laine de roche ligaturée ou traité en matériau acoustiquement conforme.

Pour les chutes ne disposant pas de ventilation primaire il sera procédé à la fourniture et mise en place d'aérateur à membrane installé dans un endroit aéré.
Importante 10 % minimum des chutes devront être ventilé par sortie en toiture.

Code	Désignation

08.3 **Spécificités C.V.C**

08.3.1 **Objet des travaux**

Le présent Cahier de Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les travaux du lot CHAUFFAGE/VENTILATION, relatifs à la rénovation de la Sous-préfecture de Boulogne sur Mer.
Ce document a pour but de préciser les exigences techniques et réglementaires des équipements à installer. Il définit également un niveau de prestation à satisfaire tel que l'a défini le maître d'ouvrage.

08.3.2 **Normes et textes officiels**

L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission, et notamment (liste non exhaustive):

Selon les DTU en vigueur :

- DTU 24.1 (NF P 51-201-1 de février 2006) : Travaux de fumisterie - systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils ;
- DTU 24.2 (NF P 51-202-1 de décembre 2006) Travaux de plâtrerie ;
- DTU 59.1 NF P 74-201 d'octobre 1994) : Travaux de peinture des bâtiments ;
- DTU 60.11 (NF P 40-202 d'octobre 1988) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales ;
- DTU 60.2 : (NF P 41-220 d'octobre 2007) : Canalisations en fonte - évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes ;
- DTU 60.3 (NF P 41-211 de mai 2007) : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié, eau froide avec pression ;
- DTU 60.5 (Nf P 41-221 de mai 1993) : Canalisations en cuivre - distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique;
- DTU 65.4 (NF P 52-221 de février 1969)) : Chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés ;
- DTU 65.10 (NF P 52-305 de mai 1993) : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments ;
- DTU 65.11 (NF P 52-203 de mai 1993) : Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment ;

Selon les normes françaises diffusées par l'AFNOR et plus particulièrement :

- NF A 49 : Tubes aciers
- NF P 52 : Matériels de régulation
- NF S 61 : Sécurité incendie
- FD D 35-001 : Choix d'un appareil de chauffage indépendant (combustibles solides, liquides et gazeux) en fonction du volume à chauffer (Fascicule de documentation)
- NF D 35-376 : Chauffage - Appareils de chauffage continu ou intermittent, appareils d'agrément, fonctionnant au bois, mixtes ou transformables - Terminologie - Caractéristiques
- NF EN 303-5 : chaudières spéciales pour combustibles solides, à chargement manuel et automatique, puissance utile inférieure ou égale à 300 kW - Définitions, exigences, essais et marquage.
- NF EN 12828 : Conception des systèmes de chauffage à eau chaude
- NF EN 13229 : Foyers ouverts et inserts à combustibles solides - Exigences et méthodes d'essais
- NF EN13141 qui déterminent des méthodes de mesure de performance.
- Norme NF C 1500 concernant les installations électriques,
- NF P 50.401 relative aux conduits circulaires en acier galvanisé,
- Avis techniques des fabricants,

Selon les arrêtés et décrets et plus particulièrement :

- Règlement Sanitaire Départemental Type (circulaire du 09/08/78 modifiée : art 31 et 53)

Ce document fixe les règles en matière d'entretien des installations et notamment de ramonage. En ce qui concerne le ramonage, il précise que cette action doit avoir lieu au moins une fois par an. Toutefois, " les conduits de fumée habituellement en fonctionnement et desservant des locaux d'habitation et des locaux professionnels annexes doivent être ramonés deux fois par an, dont une fois pendant la période d'utilisation dans le cas de combustibles solides. Il précise aussi que " l'on entend par ramonage le nettoyage par action mécanique directe de la paroi intérieure du conduit de fumée afin d'en éliminer les suies et dépôts et d'assurer la vacuité du conduit sur toute sa hauteur ". Ce règlement spécifie de plus quelques règles en matière de tubage et de chemisage des conduits.

Textes régissant des Établissement Recevant du Public (ERP) :

- Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP - Arrêté du 25 juin 1980 modifié par arrêté du 22 novembre 2004 / Arrêté du 4 juin 1982
- Arrêté du 22 juin 1990 modifié portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P.
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire
- Code du travail, de la protection des travailleurs, code de la santé publique.
- Code de la construction, de l'habitat et de l'urbanisme.
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de paniques dans les ERP.
- N.R.A (nouvelle réglementation acoustique) de janvier 1996.
- Règlement sanitaire départemental type

Selon la liste des fascicules et plus particulièrement :

- CC0 : Installation de génie climatique (dispositions générales).
- CC1 : Conception des installations de chauffage central à eau chaude ou à eau surchauffée à basse température.
- CC2 : Dimensionnement de ces mêmes installations.
- CC3 : Réalisation de ces mêmes installations.
- CC4 : Conception des installations de chauffage à air chaud pulsé destiné au chauffage d'ambiance des locaux industriels.
- CC5 : Dimensionnement de ces mêmes installations.
- CC6 : Réalisation de ces mêmes installations.

Code	Désignation
	Selon les règles de calculs et plus particulièrement : o DTU-Th k77 : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction. ; o DTU-Th, titre II : Règles de calcul des déperditions de base des bâtiments ; **La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.**
08.4	**Spécificités ventilation**
08.4.1	**Normes et textes officiels**
	L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission, et notamment **(liste non exhaustive)**: - Circulaire du 9/08/78 relative à la révision du règlement sanitaire départemental type - Arrêté du 25 Juin 1980 complété et modifié portant sur le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et dans panique dans les ERP, - Circulaire du 9/05/85 concernant l'aération et l'assainissement des lieux de travail, - Décret n°92-478 du 29/05/92 fixant les conditions d'application de l'interdiction de fumer dans les lieux à usage collectif, - DTU 68.1 - Installations de Ventilation Mécanique Contrôlée, - DTU 68.2 - Exécution des installations de ventilation mécanique, - Exemples de solutions et des solutions techniques du CSTB pour la ventilation dans les bâtiments autres que d'habitation (Octobre 1988), - Avis techniques en vigueur, - Norme NFC 15-100 : Installations électriques, - Normes NF E 51- : Machines aérauliques et composants de VMC, - Normes NF P 50- : Distribution d'air, - Normes NF X 43- : Qualité de l'air.
08.4.2	**Spécifications techniques particulières - Ventilation**
	1 Base de calcul - Ventilation Les débits à prendre en compte pour le calcul des déperditions ou les apports seront conformes à la réglementation en vigueur, en fonction de l'occupation, à savoir : Sanitaires Pièces à usage individuel : - Cabinets d'aisances : 30m3/h Les débits peuvent être ajustés par excès en fonction des débits type des matériels de diffusion ou de réglage utilisés. **2 Conditions acoustiques** L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit comprendre dans son prix forfaitaire toutes les suggestions, fournitures ou travaux, pour arriver au respect des niveaux sonores, en tenant compte des éléments de structure tels qu'ils sont prévus. A chaque traversée de mur ou plancher, les gaines et les tuyauteries seront traitées acoustiquement pour que d'une part ils n'engendrent pas de bruit par dilatation ou vibrations, et que d'autre par les traversées ne provoquent pas de ponts acoustiques.
08.5	**Partie descriptive**
08.5.1	**Plomberie - Sanitaire**
08.5.1.1	**Plomberie**
08.5.1.1.1	**Adaptation des réseaux existants suite à travaux**
	Adaptation des différents réseaux présents dans les locaux pour l'installation des nouveaux équipements (alimentation eau froide et évacuation). Nota : l'entrepreneur devra prendre en compte dans son offre de prix toutes les précautions particulières nécessaires à la mise en oeuvre soignée des équipements des appareils. Fonctionnement évacuations: Chaque appareil sanitaire disposera d'un raccordement individuel jusqu'à sa chute ou collecteur. Le regroupement d'évacuations d'appareils sanitaires est admis dans les conditions prévues au DTU 60.11, et suivant indications des plans. Il sera prévu les évacuations de tous les appareils sanitaires et équipements avec cheminement suivant : - cuvettes WC.....diamètre 100 - lavabo, vasque .....diamètre 32 - évier, vidoir, timbre d'office .....diamètre 40 - ballons ECS.....diamètre 40 Fonctionnement alimentations: Ils s'effectueront par canalisations cuivre depuis réseaux existants. Il y aura lieu de prévoir les raccordements EF et ECS des appareils sanitaires et autres points de puisages, suivant plans techniques et descriptif détaillé du chapitre suivant : - WC à réservoir de chasse .....EF, Ø 10x12mm - vasques .....EF,EC Ø 12x14 mm - éviers .....EF,EC Ø 14x16 mm - équipements spécifiques cuisine .....Selon diamètre indiqué par le cuisiniste Y compris tout percement et rebouchages soignés au plâtre des anciens emplacements d'équipements, supportages..., laissés apparents suite à l'intervention de l'entreprise sont intégralement à la charge du présent lot. La finition devra être soignée. **Mode de métré :** Un ensemble ***Localisation** : WC PMR et Salle de pause*

Code	Désignation
08.5.1.2	**Chauffe-eau**
08.5.1.2.1	**Chauffe-eau instantané 15L**

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique à petite capacité (15L) ayant les caractéristiques suivantes:
- résistance blindée
- cuve émaillée anticorrosion
- anode magnésium
- garantie 3 ans cuve, 1 an éléments électriques
- normes CE et NF
- puissance 2000 W
- alimentation 230 V mono
- raccordement électrique à la charge du lot électricité.
- fixation par platine murale vissé.
- comprenant toutes sujétions de raccordement et essais de bon fonctionnement.



Photographie non contractuelle

Référence : ARISTON ANDRIS LUX ECO ou techniquement équivalent.

Mode de métré : A l'unité

***Localisation** : Salde de pause*

08.5.1.3	**Équipements sanitaires**
08.5.1.3.1	**WC avec bâti support**

Fourniture et pose d'une cuvette avec bati-support, y compris pose d'un plaquage en mélaminé.

Bâti-support

Bâti-support universel (autoportant et/ou adossé) pré-monté pour cuvette suspendue, à commande par plaque comprenant :
- structure métallique renforcée en profilé carré de 40 mm, avec fixations murales réglables, avec pieds autoportants réglables de 0 à 150 mm,
- réservoir de chasse 3/6 litres isolé contre la condensation, pour déclenchement par plaque de commande en façade
- mécanisme double-chasse à commande mécanique,
- robinet flotteur silencieux classe acoustique 1,
- flexible et robinet d'arrêt équerre 1/2", alimentation en eau dessus à gauche,
- jeu de manchettes de raccordement,
- coude d'évacuation orientable en P.V.C. Ø 100 mm, pour évacuation verticale ou latérale,
- tire-fond et chevilles métalliques d'ancrage au sol, vis spéciales pour plaques de plâtre,
- tiges filetées M12, écrous et cache écrous chromés,
- plaque de commande double-chasse colorie et motif au choix du MOA dans la gamme du fabricant

Garantie 10 ans (sauf pièces d'usure normale)
Comprenant dépose et évacuation de l'appareil existant le cas échéant.
Comprenant toutes sujétions de raccordement et essais de bon fonctionnement.

Appareil

Fourniture et pose de WC suspendu grand profondeur : Hauteur d'installation comprise entre 40 et 50cm,
dimension mini 71cm*36cm
Hauteur d'assise selon réglementation
Robinet d'arrêt monté sur l'alimentation EF et clapet anti-retour
y compris abattant thermo-dur.

Placage

Placage en mélaminé hydrofuge épaisseur 13mm colorie et motif au choix du MOA dans la gamme du fabricant, y compris fourniture visserie inox et pose de cache vis.



Photographie non contractuelle

Code	Désignation
	Référence : JACOB DELAFON ODEON Référence: E1080-Y1-00 ou techniquement équivalent. **Mode de métré :** Un ensemble ***Localisation** : WC PMR*
08.5.1.3.2	**Habillage démontable de bâti-support** Habillage par bâtis support type GEBERIT, SALGAR,… Ossature en bois traité classe 2 Habillage par panneau mélaminé hydrofuge P3 Découpes pour évacuation, bouton de commande, éléments de fixation Fixation du panneau par vis cuvette (possibilité de démontage) Trappe d'accès au mécanisme WC par le dessus. Dans le cas de WC de faible largeur (1 m environ), la gaine technique va de mur à mur. RAL au choix de l'architecte  **Mode de métré :** Unité ***Localisation** : WC PMR*
08.5.1.3.3	**Lavabo PMR** **Appareils** Fourniture et pose de lavabo autoportant sans trop plein, en céramique ,percé 1 trou de robinetterie Fixation : en autoportant par boulons. Conforme aux arrêtés relatifs à l'accessibilité, du 1er août 2006 et du 30 novembre 2007. Conforme à la norme NF D 11-201/A1. Nota : la circulaire du 30/11/2007 est un document provenant des services ministériels donnant des recommandations sur la pose d'équipements à l'intérieur des ERP neufs. En rénovant des espaces sanitaires, nous souhaitons nous rapprocher au plus proche de cette réglementation. Les entreprises titulaires du lot devront respecter cette contrainte supplémentaire même si celle-ci ne leur sera pas opposable. Rappel : Le lavabo doit présenter un vide en partie inférieure d'au moins 0.30 m de profondeur, 0.60 m de largeur et 0.70 m de hauteur permettant le passage des pieds et des genoux d'une personne en fauteuil roulant. Le choix de l'équipement ainsi que le choix et le positionnement de la robinetterie doivent permettre un usage complet du lavabo en position assis. **Robinetterie lavabo** Mitigeur temporisé de lavabo sur plage à levier : Temporisation ~7 sec. Débit préréglé à 3 l/min à 3 bar, ajustable de 1,5 à 6 l/min. Brise-jet antitartre inviolable. Corps en laiton massif chromé. Flexibles PEX F3/8" avec filtres et clapets antiretour. Fixation renforcée par 2 tiges Inox. Réglage de température latéral avec manette LH et butée de température réglable. Commande par levier (déclenchement souple). Garantie 10 ans. **Vidange lavabo** Accessoire : -Bonde -Siphon déporté PVC -Joint de 1ère catégorie Comprenant dépose et évacuation de l'appareil existant le cas échéant. Comprenant toutes sujétions de raccordement et essais de bon fonctionnement.

Code	Désignation

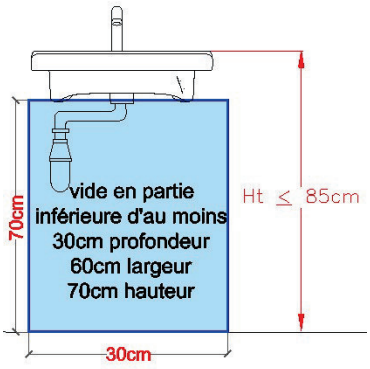


Schéma de pose



Photographie non contractuelle

Référence : Lavabo : JACOB DELAFON HANDILAV ou techniquement équivalent ;
Robinetterie : DELABIE Mitigeur temporisé TEMPOMIX 2 ref : 700500LH ou techniquement équivalent

Mode de métré : A l'unité

***Localisation** : WC PMR*

08.5.1.3.4 **Miroirs inox poli**

Fourniture et pose d'un miroir rectangulaire respectant les caractéristiques suivantes:
- en Inox 304 bactériostatique poli "miroir".
- renfort invisible par plaque massive PVC 10 mm.
- 5 points de fixation. Fixations invisibles.
- dimension mini: 59cm*98cm

Comprenant dépose et évacuation de accessoire existant le cas échéant.



Photographie non contractuelle

Référence : Miroir rectangulaire Inox DELABIE Référence 3452 ou techniquement équivalent

Mode de métré : A l'unité

***Localisation** : WC PMR*

08.5.1.3.5 **Fourniture et pose de distributeur de papier toilette type dévidoir**

Fourniture et pose d'un distributeur de papier toilette type dévidoir ayant les caractéristiques suivantes :
- pour bobine de 400 m
- mandrin de 60 mm et frein sur le mandrin.
- Finition au choix de la MOA dans la gamme du fabricant.
- Lames ciselées gauche et droite pour découpe du papier.
- Repère de consommation.
- Verrouillage par serrure à clef.
- Fixation murale 4 points,

Code	Désignation
	Y compris dépose du distributeur existant le cas échéant. Fixations mécaniques avec renforts adaptés au support existant de toutes natures et toutes sujétions de mise en oeuvre.



Photographie non contractuelle

Référence : Distributeur de papier toilette jumbo - 400 m DELABIE ou techniquement équivalent

Mode de métré : A l'unité

***Localisation** : WC PMR*

08.5.1.3.6 **Fourniture et pose de distributeur de savon**

Fourniture et pose d'un distributeur mural de savon liquide mural 1L minimum
Le distributeur doit correspondre aux caractéristiques suivantes :
- recevoir du savon en vrac.
- Pompe doseuse
  - anti gaspillage,
  - anti goutte.
- Modèle anti vandalisme avec serrure.
- Inox poli brillant, épaisseur de métal 1mm mini.
- Capacité mini 1L
- Niveau de consommation visible
- finition au choix de la MOA dans la gamme du fabricant.
- Hauteur de pose comprise entre 90 et 130cm

Y compris dépose du distributeur existant le cas échéant.
Fixations mécaniques avec renforts adaptés au support existant de toutes natures et toutes sujétions de mise en oeuvre.

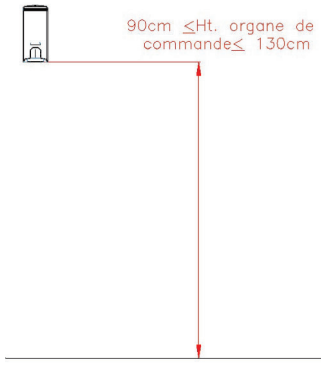


Schéma de pose



Photographie non contractuelle

Mode de métré : A l'unité

***Localisation** : WC PMR*

08.5.1.3.7 **Fourniture et pose de distributeur de papier essuie-mains inox**

Fourniture et pose d'un distributeur mural d'essuie-mains respectant les caractéristiques suivantes:
- inox avec motif au choix de la MOA dans la gamme du fabricant
- système de distribution feuille à feuille adapté à la plupart des essuie-mains du marché.
- avec serrure et clé standard.

Code	Désignation

- contrôle de niveau.
- contenance : 500 formats.
- dimensions : 120 x 275 x 360 mm.
- dimensions des essuie-mains : format ouvert 230 x 250 mm, format fermé 115 x 250 mm.
- garantie 10 ans.

Y compris dépose du distributeur existant le cas échéant.
Fixations mécaniques avec renforts adaptés au support existant de toutes natures et toutes sujétions de mise en oeuvre.



Photographie non contractuelles

Référence : Distributeur d'essuie-mains mural DELABIE Référence : 510601W ou techniquement équivalent

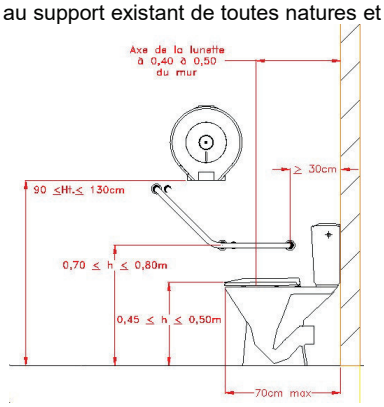
Mode de métré : A l'unité

***Localisation** : WC PMR*

08.5.1.3.8 **Barre d'appui coudée à 135° blanche**

Fourniture et pose d'une barre d'appui coudée à 135° respectant les caractéristiques suivantes:
- Ø 32mm
- tube Inox epoxy blanc
- 3 points de fixation permettant le blocage du poignet et une pose facilitée.
- dimensions : 400 x 400 mm.
- fixations invisibles par platine Inox 3 trous.
- marquée CE.
- garantie 10 ans.

Y compris dépose de la barre d'appui existante le cas échéant.
Fixations mécaniques avec renforts adaptés au support existant de toutes natures et toutes sujétions de mise en oeuvre.



Schema de pose



Photographie non contractuelle

Référence : Barre de maintien coudée 135° Basic DELABIE Référence : 35082S ou techniquement équivalent

Mode de métré : A l'unité

***Localisation** : WC PMR*

Code	Désignation
08.5.1.3.9	**Pictogramme Sanitaire PMR** Signalétique réglementaire : -Fourniture et pose d'une signalétique réglementaire constituée de pictogrammes. -Dimensions 150 x 150 mm. -Sur portes sanitaires handicapés Modèle et couleur à faire valider par le Maître d'ouvrage. **Mode de métré :** A l'unité ***Localisation** : WC PMR*
08.5.1.3.10	**Poignée de tirage** Fourniture et pose de poignée de tirage en tube rond inox, finition brossée de 15 ou 20 mm environ, de longueur de 30 cm. - Fixation à la face intérieure des portes, à une hauteur comprise entre 0.70 m et 0.80 m, selon le schéma de pose ci-dessous

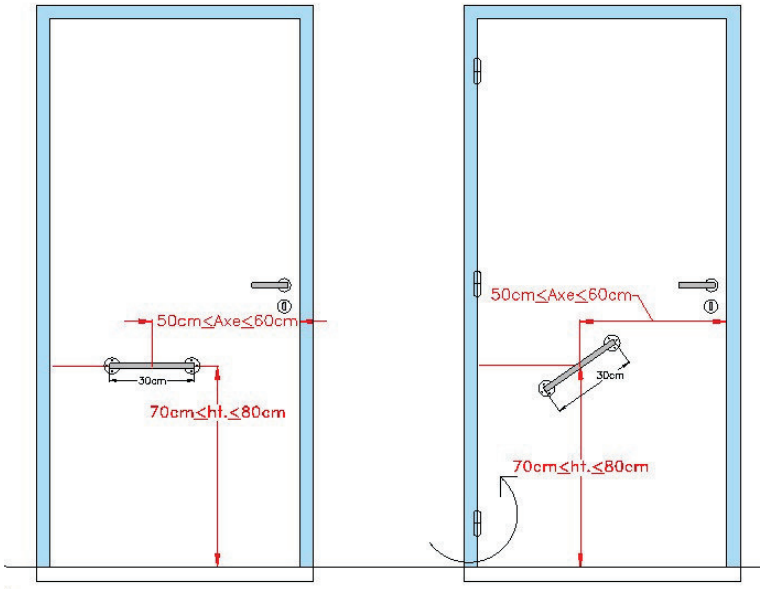


Schéma de pose



Photographie non contractuelle

Référence : Barre d'appui droite Basic Ø 32, 300 mm DELABIE Référence : 35050S ou techniquement équivalent

***Localisation** : WC PMR*

Mode de métré : A l'unité

Code	Désignation
08.5.1.3.11	**Patères** Fourniture et pose d'une patère virgule , modèle long respectant les caractéristiques suivantes - Tube Ø 20, épaisseur 1 mm. - Fixations invisibles. - Finition au choix de la MOA dans la gamme du fabricant - Dimensions : Ø 62 x 100 x 73 mm. - Garantie 10 ans.  *Photographie non contractuelle* Référence : Patère virgule Inox brillant, modèle long DELABIE Référence : 4047P ou techniquement équivalent ***Localisation** : WC PMR* **Mode de métré :** A l'unité
08.5.1.4	**Equipements cuisine**
08.5.1.4.1	**kitchenette avec meuble sous-évier à deux portes** Fourniture et pose d'un ensemble kitchenette compact comprenant : - Meuble bas sous-évier largeur 120 cm à 2 portes battantes, intégrant une protection anti-humidité (fond ou traverse en aluminium). - Plan de travail stratifié ou résine hydrofuge avec découpe pour l'évier. - Évier à encastrer (inox ou résine) avec un bac et un égouttoir, équipé d'une bonde et d'un siphon. - Robinetterie : mitigeur eau chaude / eau froide Spécifications techniques et matériaux : - Caisson : Panneaux de particules surfacés mélaminés (P5 hydrofuge ou E1) épaisseur 18 à 19 mm, chants bordés PVC. - Façades (portes) : Panneaux mélaminés assortis, charnières métalliques invisibles réglables en 3 axes avec amortisseur de fermeture intégré. - Pieds : Vérins de réglage pour mise à niveau. - Plan de travail : Épaisseur minimale 28 à 38 mm, traitement hydrofuge, chant antichoc Y compris raccordements alimentations et évacuation sur réseaux en attente.  Référence : De marque NEOVA ou similaire ***Localisation** : Salle de pause* **Mode de métré :** A l'unité
08.5.1.4.2	**Tablette pour M.O.** Fourniture et pose d'une étagère murale pliable en acier inoxydable, 60,9 x 40,6 cm ou équivalent. Compris toutes sujétions de fixation (prévoir renfort par le lot Plâtrerie). 

Code	Désignation
	Mode de métré : A l'unité
	***Localisation** : Salle de pause*
08.5.2	**Chauffage**
08.5.2.1	**Dépose et repose radiateur**
	La dépose/repose du radiateur sera réalisée par le présent lot. Il est rappelé que le titulaire du présent lot devra procéder avant toute intervention au repérage, à la vidange et à la neutralisation des installations existantes. Seront prévues par le présent lot les prestations suivantes (liste non exhaustive) : - Isolement de l'installation ; - Vidange et purge du circuit ; - Dépose et stockage du radiateur existant ; - Repose du radiateur existant y compris changement des fixations si nécessaire - raccordement au réseau du radiateur (y compris changement des raccords si nécessaire) - Dépose de tout élément non cité inutile au fonctionnement du système de chauffage existant - Remise en fonctionnement de l'installation existante. Toutes les protections des parois et ouvrages existants sont à la charge du présent lot (bâches de sol, panneaux muraux, bâches anti-poussières, …), notamment les sols plastiques et sols durs, les murs, etc, en particulier lors des travaux de découpe à la meuleuse ou des travaux de soudure ou découpage au chalumeau. D'une manière générale, l'ensemble des matériels et matériaux sera évacué par le présent lot en décharge agréée pour les différentes natures de déchets. Un bordereau de mise en décharge pour la traçabilité des déchets devra être communiqué en retour. **Mode de métré :** A l'unité
	***Localisation** : Selon plan de repérage*
08.5.3	**Ventilation mécanique contrôlée**
08.5.3.1	**Installation d'une VMC simple flux pour le local <20m²**
	Préparation des conduits, prolongement ou changement des conduits de ventilation (Diamètre identique). Pose bouche VMC après travaux plafond ou faux-plafond. Y compris essais de bon fonctionnement. **Mode de métré :** Un ensemble
	***Localisation** : WC PMR et Salle de pause*

RECAPITULATIF
Lot n°08 PLOMBERIE - C.V.C.

08.1 - Prescriptions générales

- 08.1.1 - Liste des documents
- 08.1.2 - Mission d'études
- 08.1.3 - Prescriptions
- 08.1.4 - Exécution des travaux
- 08.1.5 - Visite des lieux - renseignements complémentaires
- 08.1.6 - Etendue des ouvrages
- 08.1.7 - Contenu de l'offre
- 08.1.8 - Contenu des prestations
- 08.1.9 - Variantes
- 08.1.10 - Documents à fournir en cours de chantier
- 08.1.11 - Dossier des ouvrages exécutés
- 08.1.12 - Note d'équivalence
- 08.1.13 - Qualifications professionnelles
- 08.1.14 - Durée des travaux
- 08.1.15 - Garantie et entretien
- 08.1.16 - Limites de prestations

08.2 - Spécificités plomberie sanitiare

- 08.2.1 - Etendue des ouvrages
- 08.2.2 - Limites des prestations
- 08.2.3 - Dispositions contre l'incendie
- 08.2.4 - Qualité acoustique des installations
- 08.2.5 - Propositions de l’Entrepreneur
- 08.2.6 - Renseignements et documents à fournir par l’Entrepreneur
- 08.2.7 - Conditions minima à respecter pour l’exécution
- 08.2.8 - Coordination avec les autres Entrepreneurs
- 08.2.9 - Démarches - Rapports avec administration
- 08.2.10 - Matériels réglementaires
- 08.2.11 - Prestations annexes dues au présent lot
- 08.2.12 - Contrôle - Essais - Réception et mise en service
- 08.2.13 - Phasage des travaux et mise en oeuvre
- 08.2.14 - Garanties
- 08.2.15 - Nettoyage et Traitement des déchets
- 08.2.16 - Hypothèses de calcul
- 08.2.17 - Prescriptions Techniques Générales

08.3 - Spécificités C.V.C

- 08.3.1 - Objet des travaux
- 08.3.2 - Normes et textes officiels

08.4 - Spécificités ventilation

- 08.4.1 - Normes et textes officiels
- 08.4.2 - Spécifications techniques particulières - Ventilation

08.5 - Partie descriptive

- 08.5.1 - Plomberie - Sanitaire
  - 08.5.1.1 - Plomberie
  - 08.5.1.2 - Chauffe-eau
  - 08.5.1.3 - Équipements sanitaires
  - 08.5.1.4 - Equipements cuisine
- 08.5.2 - Chauffage
- 08.5.3 - Ventilation mécanique contrôlée

Fait à _____

le _____

Bon pour accord, signature, Maître d'Ouvrage	Signature et cachet de l'Entrepreneur