

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - SPECIFICATIONS GENERALES	2
1.1 CONSISTANCE DES PRESTATIONS	2
1.2 CONFORMITÉ AUX NORMES, RÈGLEMENTS, RÈGLES DE L'ART	2
1.3 PRESENTATION DES OFFRES	3
1.4 QUALITE DES MATERIELS	3
1.5 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE	3
1.6 FRAIS A PREVOIR	4
1.7 RECEPTION DES INSTALLATIONS, ESSAIS, GARANTIES	4
1.8 RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLICS ET LES CORPS D'ETAT	5
1.9 LIMITES DES PRESTATIONS.....	5
CHAPITRE 2 - BASES DE CALCUL THERMIQUE	7
2.1 CARACTERISTIQUES DU SITE.....	7
2.2 TEMPERATURES INTERIEURES	7
2.3 NIVEAU SONORE.....	7
2.4 RENOUVELLEMENT D'AIR IMPOSE	7
2.5 CALCULS THERMIQUES.....	7
2.6 BASES DES CALCULS « PLOMBERIE ».....	7
CHAPITRE 3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES « CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT »	9
3.0 TRAVAUX DE DEPOSE ET TRAVAUX DIVERS.....	9
3.1 RADIATEURS ELECTRIQUE	9
3.1.1 Radiateurs.....	9
3.2.2 Pilotage du chauffage	10
CHAPITRE 4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES « VENTILATION»	11
4.1 VMC « SIMPLE FLUX ».....	11
4.1.1 Principe	11
4.1.2 Entrée d'air	11
4.1.3 Bouches d'extraction	11
4.1.4 Réseau d'extraction	11
4.1.5 Caisson d'extraction.....	12
4.1.6 Contrôle de l'installation	13
CHAPITRE 5 - DESCRIPTION DES OUVRAGES « PLOMBERIE »	14
5.1 ALIMENTATION ET DISTRIBUTION « EAU FROIDE »	14
5.2 PRODUCTION ET DISTRIBUTION EAU CHAUDE SANITAIRE	15
5.2.1 Productions ECS	15
5.2.2 Distribution ECS	15
5.3 BOUCLAGE ECS	16
5.4 APPAREILS SANITAIRES	17
5.5 EVACUATIONS EAUX USEES - EAUX VANNES.....	20

CHAPITRE 1 - SPECIFICATIONS GENERALES

1.1 CONSISTANCE DES PRESTATIONS

Les prestations décrites dans le présent document concernent les travaux de CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT / VENTILATION et PLOMBERIE SANITAIRE à réaliser dans le cadre de la réhabilitation du gîtes d'étape de Gigondas (84).

D'une manière générale, l'entrepreneur devra l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation d'installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou omission dans le présent descriptif ou sur les documents graphiques.

Cela implique en particulier (sans que pour autant cette liste soit limitative), les ouvrages suivants:

- l'établissement du projet d'exécution et la fourniture des plans complets de tous les ouvrages proposés et en particulier les plans de détails d'exécution ainsi que les plans des ouvrages exécutés en fin de chantier
- les installations de chantier qui lui sont nécessaires
- l'amenée et le repli du matériel de chantier
- l'enlèvement des gravois et déchets provenant de ses installations
- la main d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais
- le nettoyage définitif des appareils.

Tenir compte des clauses précisées au CCTP tout TOUS CORPS D'ETAT.

1.2 CONFORMITÉ AUX NORMES, RÈGLEMENTS, RÈGLES DE L'ART

Les ouvrages seront exécutés conformément aux règlements, normes françaises, DTU et règles de l'art, en vigueur le jour de l'offre, et en particulier :

- **A la RT bâtiment existant « élément par élément » pour le bâtiment existant**
- A l'arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- A l'arrêté du 23 Juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux, ou recevant du public
- Au décret du 14 Novembre 1988, concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques
- DTU 65.11 « Dispositions de sécurité des installations de chauffage concernant le bâtiment »
- DTU 65 « Installation de chauffage central concernant le bâtiment »
- Aux normes C 14.100 et C 15.100 « installations électriques » en vigueur
- Normes NF 41.201 à 204 constituant le code des conditions minima des travaux de plomberie et installations sanitaires
- Au recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiments en France (REEF) édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
- Au "code du travail" décret du 10.07.1913 "Mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements assujettis" et textes modificatifs et d'application
- Au règlement sanitaire départemental, dans sa dernière édition
- Au Règlement de sécurité ERP en fonction de la catégorie de l'établissement (5ème catégorie d'activité principale type PE1)
- Aux règles professionnelles de l'Union Nationale des Chambres Syndicales d'Entreprises de Génie Climatique "Canalisations de chauffage central à l'intérieur des bâtiments"
- Aux consignes de montage données par les constructeurs
- Aux prescriptions des décrets, arrêtés, règlements et normalisation complétant ou modifiant les documents ci-dessus en vigueur à la date de l'offre.
- Protection des tuyauteries contre les chocs légers et l'introduction de corps étrangers.

Avant l'approvisionnement du matériel et avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit faire connaître au BET concepteur, les dispositions de la présente notice qui ne seraient pas conformes à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux, faute de quoi, il doit prendre à sa charge tous les frais résultant de la mise en conformité de l'installation.

La présente spécification n'est pas exhaustive.

1.3 PRESENTATION DES OFFRES

Indépendamment du prix global retenu pour établir le marché, tous les soumissionnaires fourniront une décomposition du prix global selon le cadre donné par le quantitatif. Cette décomposition comportera les marques et types de matériel, les quantités et les prix unitaires.

Par la remise de son offre, le soumissionnaire reconnaît avoir pris connaissance de l'étude, des installations et bâtiments existants, de la situation de la construction envisagée, de la nature des autres corps d'état et de toutes les difficultés de réalisation. Par la signature du marché, l'entreprise adjudicataire prend l'entière responsabilité de l'installation dans le cadre d'un marché de réalisation.

L'entreprise sera également responsable de tous les dommages ou accidents provoqués, en cours ou après les travaux par ses installations, ses outillages, son personnel.

Contenu des prix

Les prix s'entendent toutes dépenses incluses, en particulier :

- la main d'œuvre
- le transport, le déchargement, la mise en place et le raccordement des matériels,
- les études, essais et contrôles
- les assurances
- les frais éventuels de stockage, gardiennage
- l'installation de chantier
- les sujétions dues au travail simultané avec les autres corps d'état.

1.4 QUALITE DES MATERIELS

Les appareils et matériaux devront être de la meilleure qualité, répondant exactement aux conditions nécessaires à la bonne exécution des travaux. Le matériel devra être conforme aux dernières normes et prescriptions des DTU.

Les matériels et appareillages faisant l'objet d'un agrément ou d'un label de qualité, devront avoir obtenu ce label.

Dans son offre, l'entreprise devra préciser la marque et le type retenus pour chaque matériel spécifique.

1.5 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE

Reconnaissance des lieux

Il est impératif que l'entreprise visite les lieux et notamment les abords du futur chantier et ses conditions d'accès. Ainsi, l'entreprise pourra remettre une offre en parfaite connaissance des conditions d'accès au chantier.

Il ne pourra en aucun cas invoquer après la notification de son marché, la méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux ou accès aux locaux, pour réclamer des suppléments au montant de son marché.

Exécution du chantier

L'entrepreneur désignera, dès la passation du marché, un technicien responsable du chantier qui devra être l'unique interlocuteur face au Maître d'Œuvre.

Cette personne devra avoir les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations, et ceci, pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux. Cette personne sera présente à tous les rendez-



vous de chantier qui seront hebdomadaires y compris à toutes les réunions qui seront demandées par le Maître d'Œuvre.

Pendant toute la durée des interventions de l'entreprise, celle-ci sera représentée sur le lieu des travaux par un Chef de Chantier.

L'entreprise devra fournir les éléments suivants :

Avant exécution de chaque fraction d'installation

- Les temps de tâche pour permettre l'élaboration des plannings d'intervention
- une note de calcul détaillée : débits, vitesses, diamètres, pertes de charge,
- les plans d'exécution des ouvrages pour approbation,
- les réservations nécessaires aux passages des installations.

A terminaison des travaux d'installation

- un schéma synoptique et de repérage plastifié avec référence à la signalisation des différents appareillages sera affiché dans chaque local technique,
- des plans guides généraux avec repérage de la robinetterie et des matériels,
- la nomenclature du matériel installé avec indication de la provenance,
- une note technique sur la conduite et la maintenance de l'installation
- les documents nécessaires pour la constitution du dossier des interventions ultérieures sur ouvrage (D.I.U.O.)
- le dossier des ouvrages exécutés en 4 exemplaires dont 1 reproductible et les fichiers informatiques des plans de recollement au format DWG
- et en règle générale, tous les documents précisés au CCAP.

1.6 FRAIS A PREVOIR

Les entreprises soumissionnaires auront à prévoir l'ensemble des dépenses des fournitures et main d'œuvre nécessaires pour l'organisation, le suivi, la réalisation et la réception des travaux.

Les entreprises auront à leur charge, les frais de manutention du matériel et l'enlèvement des déchets; les réglages, les essais, la coordination, la réception et la mise en service des installations.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des matériels mis en place pendant la durée du chantier, et ce jusqu'à la réception des installations par le maître d'œuvre. La protection des matériels contre les salissures et les chocs légers est également à prévoir.

Repérage

Des plaques inaltérables solidement fixées par colliers en acier galvanisé doivent repérer de manière bien visible, les organes importants ayant une affectation déterminée, les circuits principaux, les vannes de commande et d'isolement. L'entreprise devra également réaliser le repérage sur plans des ouvrages exécutés.

Les schémas synoptiques prévus au § 1.5 du présent CCTP seront réalisés avec report du repérage cité ci-dessus.

1.7 RECEPTION DES INSTALLATIONS, ESSAIS, GARANTIES

Les essais seront effectués sur la base des documents COPREC relatifs au CHAUFFAGE, à la VENTILATION et à la PLOMBERIE.

Après que les résultats d'essais effectués par l'entreprise auront donné satisfaction et qu'un rapport aura été adressé au Maître d'Œuvre, il sera procédé à une vérification contradictoire des installations et à un contrôle de certains résultats.

L'entreprise disposera d'un délai de 15 jours pour remédier aux défauts éventuelles ou pour mettre son installation en conformité avec les documents du marché ou les règles de l'art.



A compter du jour où un fonctionnement normal et une exécution satisfaisante des installations seront constatés, il sera prévu une période de fonctionnement d'une année.

Pendant cette période, l'entreprise devra l'entretien des installations, la garantie des matériels, ainsi que la mise au courant du personnel responsable. La garantie des matériels éventuellement remplacés pendant la période probatoire sera prolongée pendant un an de fonctionnement normal.

Les principaux essais porteront sur :

- étanchéité des conduits,
- essais de mise en température et des régulations
- vérification des pressions et débits aux utilisations tant aéraulique qu'hydraulique
- essais des dispositifs de sécurité et d'alarme
- vérification des niveaux sonores
- essais des appareils mécaniques, électromécaniques ou électroniques pour lesquels l'entreprise fournira le matériel nécessaire ainsi que la main d'œuvre.

1.8 RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLICS ET LES CORPS D'ETAT

Tous les réseaux de chauffage, de ventilation et de plomberie voisins d'autres réseaux, ainsi que toutes les installations situées dans un local technique commun à plusieurs lots, doivent faire l'objet d'une mise au point commune et harmonieuse entre les différents corps d'état.

L'entrepreneur du présent lot est tenu, pour ces locaux techniques communs, de se conformer aux dispositions d'exécution de l'entrepreneur du lot principal utilisateur de ces locaux techniques.

Il devra également se mettre en rapport avec les services techniques de l'établissement afin de coordonner les travaux de raccordement aux différents réseaux existants.

1.9 LIMITES DES PRESTATIONS

VRD, Gros-Œuvre, étanchéité, cloisons, couverture

Sont à exclure du lot chauffage/plomberie

- habillage de gaines techniques,
- percement des murs et planchers existants en béton ou en maçonnerie, suivant plans de réservations remis en temps utile par l'entreprise sur les parois existantes (hors réseaux de chauffage et diamètre inférieur ou égal à $\varnothing 100$ ml)
- percement des murs et planchers à créer en béton ou en maçonnerie, suivant plans de réservations remis en temps utile par l'entreprise sur les parties à construire
- les locaux techniques et les accès, ainsi que tous les travaux d'insonorisation relatifs au génie-civil
- les conduits de ventilation basse et haute avec leurs grilles
- les souches de sortie en toiture
- les créations ou modifications des réseaux enterrés (EU, EP, etc...)
- la réalisation des tranchées et rebouchage pour réalisation des réseaux sous dallage

Sont à prévoir

- les percement des murs et planchers existants pour cheminement des réseaux de chauffage, par carottage diamètre 100 mm, y compris fourreaux, rebouchages « coupe-feu » et toutes sujétions de finition
- les percements dans les murs et cloisons de moins de 10 cm d'épaisseur et pour tous les éléments de construction existants, y compris fourreaux, rebouchages « coupe-feu » et toutes sujétions de finition
- les fixations des fourreaux et garnissage, les scellements des organes de supports de tuyauteries et d'appareils
- le rebouchage « coupe-feu » et définitif des percements après fixation des fourreaux de dilatation
- la fixation des appareillages
- les joints antivibratiles



- le scellement des points fixes
- la pose des fourreaux PVC, ICD, CINTROPLAST pour passage des réseaux encastrés en dalle
- les saignées et rebouchage d'encastrement des réseaux.
- les créations ou modifications des réseaux enterrés (EU, EP, AEP, etc...)

Electricité

Sont à exclure

- la mise à la terre des installations techniques, des canalisations
- l'amenée du courant à proximité des appareils isolés.

Sont à prévoir

- le raccordement électrique des appareils à partir des attentes laissées par l'électricien

Peinture

Sont à exclure

- les peintures définitives des canalisations apparentes

Sont à prévoir

- toutes les peintures antirouille des tuyauteries et de tous les matériels.
- la protection des appareils et tuyauteries contre les chocs légers et l'introduction de corps étrangers
- la protection des appareils en cours de chantier

Menuiseries

Sont à exclure

- découpe des bas de portes
- la fourniture et la pose des trappes de visite des gaines
- habillages éventuels de tuyauteries

Serrurerie

Sont à exclure

- les grilles nécessaires à toutes les ventilations statiques.

Sont à prévoir

- les supports de canalisations et des appareils.

Divers

Sont à exclure

- les raccords de maçonnerie, menuiserie, peinture et carrelage, etc... consécutifs aux installations dans la limite du délai contractuel de cette installation

Sont à prévoir

- l'enlèvement des gravois et déchets provenant des installations,
- la fourniture des ingrédients, huiles, graisses, produits, détergents, etc...
- la main d'œuvre nécessaire aux essais
- l'énergie du chantier nécessaire aux essais
- les découpes éventuelles de faux-plafond.

CHAPITRE 2 - BASES DE CALCUL THERMIQUE

2.1 CARACTERISTIQUES DU SITE

Numéro du département	84
Désignation du département	VAUCLUSE
Nom du site	GIGONDAS
Zone climatique de base	H2D
Température extérieure de base	-6°C
Altitude	20 m

2.2 TEMPERATURES INTERIEURES

Températures intérieures minimales à maintenir :

- Hiver 19°C minimum
- Eté non contrôlée
- HR non contrôlée

2.3 NIVEAU SONORE

Les installations à créer devront être conforme à la « Notice acoustique » jointe au présent DCE.

Les bruits d'écoulement des réseaux de chauffage et de plomberie seront inférieurs à 30 dBA.

Les installations des CTA devront respecter les contraintes acoustiques suivantes :

- Bruit de voisinage : respect du critère d'émergence au droit des habitations les plus proches. L'émergence globale sera inférieure à 3dB la nuit et 5 dB le jour. Les émergences spectrales seront inférieures à 7dB pour les bandes d'octaves 125 et 250Hz et 5dB pour les octaves supérieures ;
- Le niveau de bruit des équipements devra être inférieur à 38dBA dans les locaux

Les pièges à sons sur les amenées d'air neuf et les rejets d'air, ainsi que sur les conduits d'extraction et de soufflage dans les bâtiments seront dimensionnés pour répondre à ces critères, en tenant compte des émissions sonores du matériel installé.

Une note de calculs prévisionnels sera produite par l'entreprise afin de justifier les choix.

2.4 RENOUELEMENT D'AIR IMPOSE

Débits de ventilation :

- Suivant réglementation en vigueur.

2.5 CALCULS THERMIQUES

Les calculs de déperditions seront menés conformément à la RT « Bâtiment existant » en vigueur pour le « bâtiment existant ».

L'entrepreneur sera tenu de vérifier avant toute exécution la conformité des compositions de parois aux spécifications du CCTP des différents lots concernés.

2.6 BASES DES CALCULS « PLOMBERIE »

Dimensionnement des installations de plomberie :

Les débits probables et le dimensionnement des installations d'alimentation et d'évacuation seront calculés d'après le DTU 60.11 « Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire » majoré de 20% avec un coefficient de simultanéité qui ne sera pas inférieur à 0,2.

Pour le débit de base, la pression résiduelle aux divers appareils ne sera pas inférieure à 1 bar.

Les débits d'évacuation pour déterminer des EP seront de : 0,05 l/s par m² de surface à évacuer.
Dimensionnement des collecteurs d'évacuation EP, tuyaux coulant au 7/10 plein, pente 1,5 à 2 %.
Dimensionnement des collecteurs d'évacuation EU-EV, tuyaux coulant au 1/2 plein, pente 1,5 à 2%.

Vitesses maximales dans les tuyauteries d'eau froide et d'eau chaude :

- en vide sanitaire 1,5 m/s
- colonnes montantes 1,2 m/s
- installations intérieures 0,9 m/s

De toute manière, les vitesses de circulation devront être établies de façon à obtenir un écoulement ne provoquant ni bruit, ni vibration.

Le fonctionnement des installations ne devra pas entraîner dans les locaux des niveaux sonores supérieurs à 35 dBA.

Les bruits d'écoulement seront inférieurs à 30 dBA.

Températures ECS

La température de l'eau chaude sanitaire sera comprise entre 55°C et 60°C au point de puisage, et de 50°C maximum en salle de bains.



CHAPITRE 3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES « CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT »

3.0 TRAVAUX DE DEPOSE ET TRAVAUX DIVERS

Travaux de dépose

Le présent lot devra réaliser la totalité des travaux nécessaires, la dépose et l'évacuation des installations existantes dans les zones restructurées du bâtiment, et notamment :

- Dépose des installations de ventilation.
- Dépose et isolement des installations de plomberie.
- Dépose des installations de chauffage net rafraîchissement du bâtiment existant (production, réseaux, ventilo-convecteurs, radiateurs etc...).

Tous les matériels déposés seront soit mis à la disposition du maître d'ouvrage (à sa demande), soit évacués par le présent lot au « centre de tri sélectif » le plus proche.

Toutes les réservations qui subsistent après cette dépose seront rebouchées par le titulaire du présent lot dans la même nature que le matériau support, avec reconstitution du degré "coupe-feu" de la paroi.

Réalimentation des installations conservées

Pour l'intégralité des installations existantes conservées, il sera prévu dans ce poste la totalité des travaux nécessaires :

- à l'isolement
- la dépose et le stockage « soignés » des installations conservées
- la repose
- le raccordement
- la remise en service des installations existantes

3.1 RADIATEURS ELECTRIQUE

3.1.1 Radiateurs

Panneau Rayonnant adaptés aux locaux :

- Façade thermo conductrice lisse (ou similaire) sera conforme aux prescriptions des normes NFC-73630 et NFC 73251 agréés NF, Label PROMOTELEC
- Corps de chauffe en aluminium extrudé, avec diffuseur à grande surface d'émission.
- Thermostat numérique multitarif.
- Dispositif de blocage des commandes.
- Commutateur de mode : Confort, Éco, Hors-Gel, Arrêt, Programme.
- Témoin lumineux de chauffe.

Les radiateurs seront câblés en monophasé + fil pilote

Fabrication : Marque THERMOR, type OVATION 3 ou équivalent



Sèche Serviette :
A barreau, équipé de fluide thermo Caloporteur – 500W



3.2.2 Pilotage du chauffage

Thermostat intégré au panneau comprenant :

- 5 programmes pré-réglés
- Programmation hebdomadaire
- Visualisation du programme en cours
- Programmation hebdomadaire, grâce aux 5 programmes fi gés d'usine
- Visualisation du programme et du mode de chauffage en cours
- Dérogation temporisable du mode de chauffage en cours
- Verrouillage parental
- Mode Vacances / mode Hors-Gel



CHAPITRE 4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES « VENTILATION »

4.1 VMC « SIMPLE FLUX »

4.1.1 Principe

Il sera réalisé des installations de VMC selon les plans. :

- Pour la partie centrale le réseau d'extraction sera raccordé sur la VMC existante
- Pour les salles d'eau créées au nord l'installation de VMC comportera un nouveau moteur d'extraction

L'installation à réaliser sera du type VMC « simple flux », composé de bouches d'extraction auto-réglables à débit fixe dans les locaux sanitaires. Elle sera conçue suivant l'arrêté du 14 Février 2000 articles CH29 à CH40.

Les installations de VMC ne devront pas engendrer un niveau sonore supérieur à ISO 35 dans les pièces de service.

Tous les composants de la VMC (entrée d'air, bouche d'extraction, caisson d'extraction) feront l'objet d'un marquage avec référence à une certification en vigueur.

4.1.2 Entrée d'air

Sans objet

4.1.3 Bouches d'extraction

La bouche d'extraction auto réglable (45 m³/h) sera construite en matériau inaltérable, et aura un régulateur constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa.

Elle sera fixée par une manchette. La bouche sera en polystyrène blanc et aura des caractéristiques de maintien du débit et acoustiques testées en laboratoire.

Elles seront raccordées aux collecteurs par l'intermédiaire de gaine souples de 125 mm de diamètre intérieur.



4.1.4 Réseau d'extraction

Le raccordement sur les bouches d'extraction se fera par conduit circulaire M0 calorifugé et insonorisé.

Le réseau d'extraction sera réalisé par des gaines circulaires en tôle d'acier galvanisé cheminant verticalement en gaine technique « coupe-feu », et horizontalement en faux-plafond des locaux et jusqu'au caisson d'extraction en faux-plafond.

Manchettes souples de raccordement

Le collecteur d'extraction sera raccordé à l'aspiration du caisson d'extraction par une manchette souple incombustible M0.

Raccordement sur réseau existant

Dans les deux salles de bain du centre le réseau d'extraction sera raccordé sur le réseau d'extraction existant y compris toutes sujétions pour le bon fonctionnement des installations.

4.1.5 Caisson d'extraction

L'extracteur sera du type à ventilateur centrifuge en caisson « insonorisé ».

- classement : 400°C - 1/2 h - catégorie 4
- construction : tôle d'acier galvanisé au bain,
- sélection : rendement optimum et fonctionnement silencieux,
- ensemble moto-ventilateur « basse consommation » à action, entraînement poulie-courroie, monté sur rails coulissants et désolidarisé du caisson par plots anti-vibratiles,
- moteur ECM monophasé, classe F, IP 44, avec alimentation mono. 230 V – 50/60 Hz
- accessoires :
 - manchettes souples de raccordement à l'aspiration
 - disjoncteur de protection intégré, étanche, avec contact sec pour report d'alarme et coupure de proximité
 - grille de protection sur l'ouïe de refoulement
 - panneau latéraux amovible avec étanchéité par joint mousse et « isolation phonique »
 - pied-support
 - anneau de levage
 - courroies trapézoïdales de secours
 - orifice d'évacuation d'eau en fond de caisson,
 - pressostat d'alarme.



Ce ventilateur d'extraction sera équipé d'un pressostat d'alarme fonctionnant en tout ou rien permettant le report du signal de panne. Ce pressostat devra être monté en usine avec consigne de déclenchement prééglée à 80 Pa.

Les prises de pression devront être positionnées dans une zone éloignée de toute turbulence aérodynamique et insensible aux variations des conditions extérieures.

Caractéristiques du caisson d'extraction

- Débit : 180 m³/h

Synthèse défaut

Ce ventilateur d'extraction sera équipé d'un contacteur de coupure locale et d'un pressostat avec report d'alarme sur voyant lumineux dans le « Secrétariat » à la charge du présent lot.

Supportage et fixation

Ce caisson d'extraction sera fixé en gaine technique dans la mezzanine par un système de rail et de tige filetée suspendu à la charpente, le tout à la charge du présent lot. De plus l'unité sera désolidarisée par des plots anti-vibratiles.

Raccordement électrique

Le raccordement électrique du groupe d'extraction sera réalisé par le présent lot, depuis l'alimentation électrique laissée en attente à proximité par le lot « Electricité ».

Cette alimentation sera asservie par le lot « Electricité » à l'arrêt d'urgence « Ventilation ».

Rejet d'air vicié

Le rejet d'air vicié sera raccordé au refoulement du caisson d'extraction par une manchette souple incombustible M0.

Le rejet d'air vicié sera réalisé par une gaine circulaire en tôle d'acier galvanisé calorifugée (classement au feu M1) cheminant en gaine technique et en faux plafond, raccordée sur une tuile à douille à la charge du lot « gros œuvre »

Caractéristiques du rejet d'air

Débit de rejet d'air VMC : 180 m³/h

4.1.6 Contrôle de l'installation

L'entreprise titulaire du lot devra procéder à un autocontrôle des installations (DIAGVENT) validant la conformité et le bon fonctionnement de l'ouvrage.

Pour ce faire, l'entreprise devra fournir un rapport d'autocontrôle signé par l'intervenant, avec tableau récapitulatif des débits théoriques, des débits mesurés, le jour et l'heure de la réalisation des mesures, et faisant apparaître la traçabilité des différents points vérifiés.



CHAPITRE 5 - DESCRIPTION DES OUVRAGES « PLOMBERIE »

5.1 ALIMENTATION ET DISTRIBUTION « EAU FROIDE »

Origine des installations

L'installation de présent lot aura pour origine les piquages à réaliser sur les collecteurs principaux existants.

Au niveau de chaque piquage, le réseau EF sera équipé :

- une vanne d'isolement

Depuis chaque branchement, les différents points à alimenter sont les suivants :

- les appareils sanitaires de toutes les extensions
- les appareils sanitaires des zones restructurées du bâtiment existant

Les travaux seront réalisés sans interrompre le fonctionnement :

- **des installations de plomberie**

Les travaux de raccordement seront réalisés lors de coupures ponctuelles à programmer avec les services techniques de l'établissement.

Depuis ce branchement, les différents points à alimenter sont les suivants :

- les appareils sanitaires

Canalisations principales

Les réseaux seront réalisés en tube multicouche avec raccords « à passage intégral » e type RAUTHERM Multi de la marque REHAU ou équivalent, et chemineront horizontalement en faux-plafond des locaux, puis verticalement en gaine technique.

Les canalisations seront calorifugées par manchons souples type ARMAFLEX ou équivalent, d'une épaisseur de 9 mm, sur la totalité de leurs parcours en locaux techniques, en faux-plafond et en gaines techniques.

Ces collecteurs et colonnes seront munis de tous accessoires nécessaires tels que :

- supports antivibratiles
- vannes d'isolement
- robinet de vidange
- anti-bélier.

Chaque collecteur comportera en tête une bouteille de purge avec purgeur automatique et manuel en point haut ainsi qu'un anti-bélier.

Distribution intérieure

Les alimentations de blocs sanitaires ou des appareils isolés seront chacune équipées d'une vanne d'isolement.

L'alimentation des appareils sanitaires et des équipements sera réalisée (suivant plans) :

- en tube PER cheminant en encastré sous fourreau cintroplast dans les murs, les sols et les cloisons.

Tout travail incomplet, inesthétique ou peu résistant sera refusé.

Aucun réseau ne sera apparent, l'entreprise en charge du présent lot aura à sa charge l'ensemble des incorporations et saignés nécessaire à la bonne réalisation de ces travaux.

Nettoyage, rinçage et désinfection des canalisations

Avant la mise en service définitive, toutes les canalisations seront correctement nettoyées, rincées et désinfectées conformément au règlement sanitaire départemental.



Un rinçage des installations EF et ECS sera réalisé juste après sa mise en œuvre, et au plus tard avant la mise en place des robinetteries, selon les procédures décrites par le guide technique du CSTB ou équivalent.

Analyse d'eau après rinçage à réaliser par le présent lot, à comparer à l'analyse d'eau à l'entrée de l'immeuble fourni par le maître d'ouvrage.

5.2 PRODUCTION ET DISTRIBUTION EAU CHAUDE SANITAIRE

5.2.1 Productions ECS

Production ECS

Pour le bâtiment existant et les locaux créés à proximité la production d'ECS sera réalisée par la production ECS existante.

L'installation de présent lot aura pour origine les piquages à réaliser sur les collecteurs principaux existants.

Au niveau de chaque piquage, le réseau ECS sera équipé :

- une vanne d'isolement

Depuis chaque branchement, les différents points à alimenter sont les suivants :

- les appareils sanitaires de toutes les extensions
- les appareils sanitaires des zones restructurées du bâtiment existant

Les travaux seront réalisés sans interrompre le fonctionnement :

- **des installations de plomberie**

Les travaux de raccordement seront réalisés lors de coupures ponctuelles à programmer avec les services techniques de l'établissement.

5.2.2 Distribution ECS

Canalisations principales

Les réseaux seront réalisés en tube multicouche avec raccords « à passage intégral » de type RAUTHERM Multi de la marque REHAU ou équivalent, et chemineront horizontalement en faux-plafond des locaux, puis verticalement en gaine technique. Elles seront réalisées parallèlement au réseau d'eau froide sanitaire.

Les canalisations seront calorifugées par manchons souples type ARMAFLEX ou équivalent, d'une épaisseur de 9 mm, sur la totalité de leurs parcours en locaux techniques, en faux-plafond et en gaines techniques.

Ces collecteurs et colonnes seront munis de tous accessoires nécessaires tels que :

- supports antivibratiles
- vannes d'isolement
- robinet de vidange
- anti-bélier.

Chaque collecteur comportera en tête une bouteille de purge avec purgeur automatique et manuel en point haut ainsi qu'un anti-bélier.

Distribution intérieure

Les alimentations de blocs sanitaires ou des appareils isolés seront chacune équipées d'une vanne d'isolement.

L'alimentation des appareils sanitaires et des équipements sera réalisée (suivant plans) :

- en tube PER cheminant en encastré sous fourreau cintroplast dans les murs, les sols et les cloisons.

Tout travail incomplet, inesthétique ou peu résistant sera refusé.



Aucun réseau ne sera apparent, l'entreprise en charge du présent lot aura à sa charge l'ensemble des incorporations et saignés nécessaires à la bonne réalisation de ces travaux.

Rinçage des installations

Pour mémoire, voir §5.1

5.3 BOUCLAGE ECS

Principe

L'installation sera réalisée de façon à être la plus sécurisante possible vis à vis du risque lié aux légionnelles. Elle devra notamment respecter les recommandations relatives à la prévention du risque lié aux légionnelles dans les établissements de santé. Les installations devront également être compatibles avec les traitements chlorés et choc thermique. Les installations terminales pouvant exposer les personnes à des aérosols d'eau seront facilement remplaçables (pompeau de douche, mousseurs, ...). Le matériel doit être adapté à la lutte anti-légionellose avec programmation de surchauffes périodiques.

Pour limiter les développements microbiens et en particuliers des légionnelles, il est nécessaire :

- d'éviter la stagnation ;
- de lutter contre l'entartrage et la corrosion ;
- de maîtriser la température de l'eau chaude depuis la production et tout au long du circuit de distribution.

Bouclage ECS

Le maintien en température du réseau d'eau chaude sanitaire sera réalisé par un dispositif de bouclage de l'ECS. Ce réseau aura pour origine les vannes d'isolement piquées sur le réseau principale de bouclage existant.

Depuis ces vannes d'isolement, il sera créé un réseau cheminant en parallèle avec le réseau de distribution ECS.

Les réseaux seront réalisés en tube multicouche avec raccords « à passage intégral » de type RAUTHERM Multi de la marque REHAU ou équivalent, elles seront calorifugées sur tout leur parcours par coquille PRESTOFLEX ou similaire. Ces réseaux de bouclage seront dimensionnés afin d'assurer une chute de température maximum de 5°C sur le réseau ECS correspondants.

Ces collecteurs seront munis de tous les accessoires nécessaires tels que :

- supports antivibratiles
- vannes d'isolement
- purge et vidange

Ce réseau de bouclage sera équipé en bout de réseau d'un thermomètre permettant de vérifier le fonctionnement correct de l'installation de bouclage.

Les réseaux de bouclage seront raccordés en faux plafond sur le collecteur principal d'ECS. Une vanne d'équilibrage "spécifique ECS" de marque MNG type "alwa-Kombi-4" ou équivalent sera mise en place au niveau de chacun de ces raccordements.

Équilibrage des réseaux de bouclage ECS

Après réalisation et mise en service des réseaux de bouclage ECS, le présent lot devra réaliser un équilibrage complet de ces réseaux (existant et extension), avec rapport de mesures avant équilibrage, calcul d'équilibrage théorique, rapport de mesures après équilibrage.



Cet équilibrage sera réalisé au niveau des vannes d'équilibrage terminales, ainsi que sur les vannes d'équilibrage placées sur les dérivations de réseau.

L'entreprise devra prévoir dans ce poste le personnel et le matériel nécessaires à la réalisation de cette intervention.

Tous les éléments relatifs à cette opération seront consignés dans un dossier d'équilibrage à remettre avec le Dossier des Ouvrages Exécutés.

5.4 APPAREILS SANITAIRES

L'ensemble de la robinetterie doit avoir des clapets anti-retour robustes évitant des phénomènes de mélange EF/EC sur d'autres appareils

Généralités

Tous les appareils sanitaires sont prévus complètement installés, compris robinetterie, vidage, accessoires, etc...

Ils seront de première qualité ou de choix A, avec marquage « NF » et « CE », de couleur blanche, en porcelaine vitrifiée.

Les appareils sanitaires et la robinetterie répondront aux dernières prescriptions définies dans le DTU et conserveront sur le chantier leurs étiquettes d'origine justifiant le choix et les marques.

Les appareils sanitaires seront désolidarisés de leurs supports. Le présent lot devra prévoir toutes les sujétions permettant de réaliser cette désolidarisation (pieds supports, joints d'étanchéité entre appareils et parois supports, etc...).

Renforts de cloisons

Le présent lot devra préciser en temps utile au lot "Cloisons/Doublages" l'implantation précise de tous les renforts de cloisons à prévoir pour permettre la fixation murale des bâti-supports et des appareils sanitaires, et pour éviter le poinçonnement des cloisons en plaque de plâtre.

Raccordement des appareils

Désignation des appareils	EF-ECS cuivre	Evacuations PVC
Lavabo	12/14	40
Evier	12/14	50
WC à réservoir de chasse	12/14	100
Vidoir	12/14	100

Bac à douche encastré 80 x 80 cm (repère n°1)

Appareil

Receveur de douche encastré « extra-plat », avec « fond anti-dérapant » classe A minimum, de couleur blanche. Avec vidage complet grand débit à sortie horizontale avec capot ABS carré affleurant.

Dimensions 90 x 90 cm (selon plan)



Robinetterie

Mitigeur thermostatique de douche spécial choc thermique avec Kit Hydrothérapie anti-brûlure. Ce kit comprend :

- Mitigeur thermostatique de douche entraxe 150 mm mural, corps froid. Un volant double débit et un volant spécial choc thermique bloqué à 38°C avec système de déverrouillage sécurisé sans changer de volant et accessible uniquement par les personnes des services techniques. Arrivée EF/ECS équipée de clapet anti-retour, sortie de douche M³/2. Tête céramique ½ tour pour le réglage du débit et cartouche thermostatique NF pour le réglage de la température. Corps et volants en laiton poli chromé. Livré avec raccords excentrés M1/2 avec rosaces chromées et joints filtres
- douchette 2 Jets
- Flexible métaloplastique Lg 0.85 m
- Barre diamètre 25 longueur 600 mm et porte- savon

Garantie 3 ans pour la cartouche thermostatique et 10 ans pour le reste de la robinetterie.

Marque : Robinetterie marque SANIFIRST type MITIGEUR DE DOUCHE réf 75108 ou équivalent.



Accessoires

- Ensemble porte de doucher toute hauteur constituée d'une partie ouvrante en verre transparent 6 mm traité anti-calcaire, profilé d'extension. Profilé en aluminium blanc. Barre de maintien en partie haute de la paroi fixe, caches de finition

W.C. suspendu (repère n°2)

Appareil

Cuvette WC suspendue compact en porcelaine vitrifiée, dim.39 x 48 cm (dans les sanitaires accessible PMR les cuvettes seront des cuvettes rallongées dim.dim.70 x 36,5 cm adaptée au transfert des personnes à mobilité réduite) équipée de :

- Sans bride : circuit de rinçage totalement ouvert et émaillé
- Plaque arrière surélevée anti-infiltration
- Réservoir de chasse encastré
- Commande par plaque de déclenchement mécanique « double touche » chromé satiné, pour les réservoirs de chasse
- Tube de chasse
- Robinet d'arrêt silencieux en métal chromé
- Abattant simple avec ergots de blocage latéral avec couvercle en « Thermodur », et charnière métal inox à fixation rapide et descente progressive

Les WC seront fixés sur un bâti-support métallique "autoportant" pour WC suspendu, permettant une fixation au sol rigide, et fixation murale. L'entrepreneur devra faire valider la solution retenue avant toute intervention pour l'ensemble des intervenants (MO, architecte, BET, autres entreprises concernées)

Marque : Cuvette marque JACOB DELAFON type NOUVELLE VAGUE SANS BRIDE COMPACTE ou équivalent

Cuvette marque JACOB DELAFON type NOUVELLE VAGUE SANS BRIDE ou équivalent
Bâti support marque GEBERIT type DUOFIX équivalent.



Accessoires

- Robinet d'arrêt silencieux en laiton chromé, avec « classement NF ».
- Porte-papier WC à rouleau pour poignée fixe ou relevable. Pour poignée $\varnothing 32$ à 34 . Polyamide haute résistance (Nylon). Installation sans dépose de la poignée. Cheville de blocage antivol. Joint anti-rotation. Garantie 10 ans
- Patère virgule $\varnothing 20$ mm, en polyamide haute résistance (Nylon). Dimensions $\varnothing 62 \times 65 \times 73$ mm. Fixation invisible.
- Poignée coudée à 135° $\varnothing 32$, 400×400 mm. Polyamide haute résistance (Nylon) d'épaisseur 3,5mm avec renfort en acier traité anticorrosion d'épaisseur 2mm. Fixation invisible par 3 platines $\varnothing 73$, à 6 trous. Traitement anti-UV. Parties droites sans plan de joint. Ecartement de 38mm maximum entre le mur et la barre. Livrée avec vis Inox pour mur béton. Garantie 10 ans. Marquée CE. **Dans les sanitaires accessibles aux PMR.**

Vasque à encastrer (repère n°3)

Appareil

Vasque rectangulaire à encastrer par-dessus, avec trou de trop-plein, en porcelaine vitrifiée, de couleur blanche, dim. : 50 x 43 cm.

Les vasques seront fournies et posées par le titulaire du présent lot, sur un plan de travail à la charge du lot "menuiserie".

La découpe du plan de vasque sera réalisée par le lot "menuiserie" suivant un gabarit remis en temps utile par le présent lot.

La réalisation du joint d'étanchéité à la pompe entre la vasque et le plan de vasque sera à la charge du présent lot, couleur au choix de l'architecte.



Robinetterie

Mitigeur lavabo monotrou avec tirette et vidage métal à clapet rentrant. Bec fondu fixe avec jet incliné. Aérateur anti-calcaire à débit limité 5l/min. Corps monobloc en laiton chromé. Cartouche $\varnothing 40$ mm à 2 disques céramique équipée d'un limiteur de température réglable (8 positions). Levier de commande de la cartouche en métal. Corps isolé thermiquement (technologie Cool Body). Conduit interne en Hostaform : économies d'eau et d'énergie. BLUESTART: Ouverture en eau froide en position centrale, indicateur eau chaude eau froide sur le dessus de la manette. Manette métal pleine fixée par vis pointeau anti-desserage et isolateur thermique. Système de fixation Easyfix avec joint-étrier solidaire. Vis de fixation prémontée en usine. Flexibles SPX (limite le développement des bactéries et conforme à la réglementation sanitaire) longueur 350 mm montés et testés en usine. Hauteur sous aérateur 69 mm. Projection 112 mm. Norme NFIA. E00Ch3A3U3 - Qualitel Ps5. Compris clapet de vidage, siphon à culot démontable en polypropylène.



Accessoires

- Bonde à grille en acier inoxydable,
- Siphon à culot en polypropylène blanc

Bac à douche encastré 100 x 80 cm (repère n°4)

Appareil

Receveur de douche encastré « extra-plat », avec « fond anti-dérapant » classe A minimum, de couleur blanche. Avec vidage complet grand débit à sortie horizontale avec capot ABS carré affleurant. Dimensions 140 x 90 cm (selon plan)



Robinetterie

Mitigeur thermostatique de douche spécial choc thermique avec Kit Hydrothérapie anti-brûlure. Ce kit comprend :

- Mitigeur thermostatique de douche entraxe 150 mm mural, corps froid. Un volant double débit et un volant spécial choc thermique bloqué à 38°C avec système de déverrouillage sécurisé sans changer de volant et accessible uniquement par les personnes des services techniques. Arrivée EF/ECS équipée de clapet anti-retour, sortie de douche M¹/2. Tête céramique ½ tour pour le réglage du débit et cartouche thermostatique NF pour le réglage de la température. Corps et volants en laiton poli chromé. Livré avec raccords excentrés M1/2 avec rosaces chromées et joints filtres
- douchette 2 Jets
- Flexible métaloplastique Lg 0.85 m
- Barre diamètre 25 longueur 600 mm et porte- savon

Garantie 3 ans pour la cartouche thermostatique et 10 ans pour le reste de la robinetterie.

Marque : Robinetterie marque SANIFIRST type MITIGEUR DE DOUCHE réf 75108 ou équivalent.



Accessoires

- Ensemble paroi de douche d'angle toute hauteur constituée d'une partie fixe et d'une partie ouvrante en verre transparent 6 mm traité anti-calcaire, profilé d'extension. Profilé en aluminium blanc. Barre de maintien en partie haute de la paroi fixe, caches de finition

5.5 EVACUATIONS EAUX USEES - EAUX VANNES

Principe

La prestation du présent lot débutera sur chaque appareil, les EU et les EV seront évacuées gravitairement jusqu'au raccordement sur le regard extérieur posé par le lot VRD.

La réalisation des tranchées, des réseaux sous dallage et rebouchage ne sont pas à la charge du présent lot. Ils seront réalisés par le lot gros œuvre selon les indications remises par le présent lot

Les canalisations seront munies d'organes de visite et de dégorgeement judicieusement implantés et suffisamment accessibles.

Les canalisations en PVC seront fixées uniquement sur les murs de masse surfacique $>$ ou $=$ à 200 kg/m² (paroi de groupe II ou III), désolidarisées au passage des planchers.

Chaque traversée de parois horizontales et verticales sera rebouchée soigneusement après le passage des canalisations avec interposition d'une gaine souple de type TAMISOL ou équivalent de 5 mm d'épaisseur, dépassant de 10 cm de part et d'autre des parois.

Evacuations intérieures

Les raccordements des appareils seront réalisées en tube PVC série EU classées M1. Le raccordement de la cuvette de WC sera réalisé par manchon ou pipe à joint à lèvres en PVC.

Les raccordements par pipes "flexibles" ne seront pas acceptés.

Ventilations primaires

Les collecteurs EU et EV seront prolongés et mis à l'air libre par l'intermédiaire d'un clapet aérateur et équilibreur de pression afin d'éviter le désamorçage des siphons qui sera installé sous l'évier.

Caractéristiques :

- Le débit du Clapets Equilibreurs de Pression sera particulièrement important, favorisant l'écoulement dans les canalisations.
- La membrane silicone :
 - o Assure l'étanchéité parfaite du CEP, de par sa conception souple et rigide à la fois.
 - o Evite l'encrassement du système grâce à ses propriétés antibactériennes.
 - o Assure une longévité au système grâce à sa résistance aux températures extrêmes (de -20°C à +60°C).
- L'étanchéité du capot se fait sans l'utilisation de joint, ce qui permet d'exclure les différents problèmes d'étanchéité inhérents à la présence d'un joint (perte, écrasement, ...).
- Ils sont titulaires d'un DTA (Document Technique d'Application) n°14/11-1696 délivré par le CSTB exigé par le règlement sanitaire départemental type (article 42) et conformes à la norme NF EN 12380.

Attente au sol

Les réseaux d'évacuation seront laissés en attente au sol dans un cube de polystyrène de 40 x 40 cm au niveau du dallage.

Pour chacune de ces attentes, le présent lot devra réaliser :

- le raccordement sur le réseau sous dallage
- le rebouchage du dallage après évacuation du cube en polystyrène

Réseaux sous dallage

Les collecteurs des réseaux EU-EV seront réalisés en tube PVC et chemineront en tranchée sous dallage jusqu'aux raccordements sur le regard extérieur.

La réalisation des tranchées et le remblaiement seront à la charge du lot « Gros-œuvre » suivant les indications et les plans d'implantation remis en temps utile par le présent lot.

La fourniture, la pose et les raccordements des réseaux sous dallage seront à la charge du présent lot.



Avant coulage de la dalle par le lot « Gros-œuvre », le présent lot devra vérifier et confirmer au maître d'œuvre que toutes les attentes au sol à prévoir pour les EU/EV sont bien réalisées et correctement implantées.

Au niveau des raccordements sur le regard en limite de propriété, le présent lot aura à sa charge :

- le percement du regard
- le scellement du tuyau à la pénétration dans le regard
- la découpe propre du tuyau dépassant de 3 cm de la paroi intérieure du regard

