



**MAITRE D'OUVRAGE**

**CPAM**

**6 rue Louis Armand**

**41000 BLOIS**

**NOM DE L'OPERATION**

***Cahier des Clauses techniques Particulières (CCTP) Lot Chauffage  
Rafraichissement Ventilation Plomberie du futur centre d'examen et de santé  
(CES) situé sur le site de la CPAM de Blois***

**ARCHITECTE**

**BUREAU D'ETUDES**



**3iA – Agence Tours  
8 rue du Prés de l'Essart  
37550 Saint AVERTIN**

**LOT CVP**

N° affaire :  
TOU 25  
0235  
Rédacteur : Damien Poirier  
Indice : N°1



Le 07/07/2025

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	4
1.2	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT .....	4
1.3	MISSION REALISEE PAR LE MAITRE D'ŒUVRE .....	4
1.4	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE .....	5
1.5	TEXTES REGLEMENTAIRES.....	11
	<i>1.5.1 DTU.....</i>	<i>12</i>
	<i>1.5.2. CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....</i>	<i>13</i>
	<i>1.5.3. PRINCIPALES NORMES.....</i>	<i>13</i>
1.6	PRESTATION ET LIMITE DE PRESTATION.....	17
	<i>1.6.1 TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE.....</i>	<i>17</i>
	<i>1.6.2 TRAVAUX HORS LOT.....</i>	<i>17</i>
1.7.	CONDITIONS ET BASES DE CALCUL .....	18
	<i>1.7.1. PLOMBERIE.....</i>	<i>18</i>
	<i>1.7.2. CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT.....</i>	<i>19</i>
1.8	QUALITE DE MISE EN ŒUVRE .....	21
	<i>1.8.1 INSTALLATION DE PLOMBERIE.....</i>	<i>21</i>
	<i>1.8.2 INSTALATION DE CHAUFFAGE RAFRAICHISSEMENT.....</i>	<i>22</i>
	<i>1.8.3. INSTALLATION DE VENTILATION.....</i>	<i>23</i>
	<i>1.8.4. TRAITEMENT DU BRUIT ET DES VIBRATIONS.....</i>	<i>23</i>
	<i>1.8.5. SUPPORT FIXATION.....</i>	<i>24</i>
	<i>1.8.6. FOURREAUX.....</i>	<i>24</i>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX ET PRESTATIONS .....</b>	<b>25</b>
2.1	TRAVAUX DE VENTILATION.....	25
	<i>2.1.1 ZONE CES .....</i>	<i>26</i>
	<i>2.1.2 ZONE ACCUEIL « BOX ».....</i>	<i>28</i>

2.1.3	REGLAGES – ESSAIS .....	29
2.2	TRAVAUX DE CHAUFFAGE .....	29
2.2.1	ZONE CES .....	30
2.2.2	ZONE ACCUEIL « BOX » .....	30
2.2.3	ESSAIS .....	30
2.3	TRAVAUX DE RAFRAICHISSEMENT .....	30
2.3.1	ZONE CES .....	31
2.3.2	ZONE ACCUEIL « BOX » .....	32
2.4	TRAVAUX DE PLOMBERIE .....	33
2.4.1	ZONE CES .....	34
2.4.2	ZONE ACCUEIL « BOX » .....	34
3	TRAVAUX GENERAUX .....	35
3.1	EXECUTION ET VARIANTE .....	35
3.2	PLANS DE RESERVATION .....	35
3.3	PLANS TECHNIQUES .....	35
3.4	NOTES DE CALCUL .....	35
3.5	NETTOYAGE DE CHANTIER PROTECTION DES OUVRAGES .....	36
3.6	PERCEMENTS REBOUCHAGES INCORPORATIONS FOURREAUX .....	36
3.7	FRAIS DE DOSSIER CONSUEL .....	37
3.8	CERTIFICATS ESSAIS MISE EN ROUTE .....	37
3.9	FORMATION .....	37

## 1 GENERALITES

Les travaux du présent lot concernent la réalisation des installations de CHAUFFAGE-RAFRAICHISSEMENT-VENTILATION-PLOMBERIE, dans le cadre la rénovation de la zone Centre d'Examen et de Santé (CES) située au niveau Rdc de la CPAM de Blois.

### 1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif précise la définition du mode de conception et d'exécution des ouvrages ainsi que les renseignements complémentaires, nécessaires à leur bonne réalisation suivant la réglementation en vigueur et les règles de l'art propre à chaque profession.

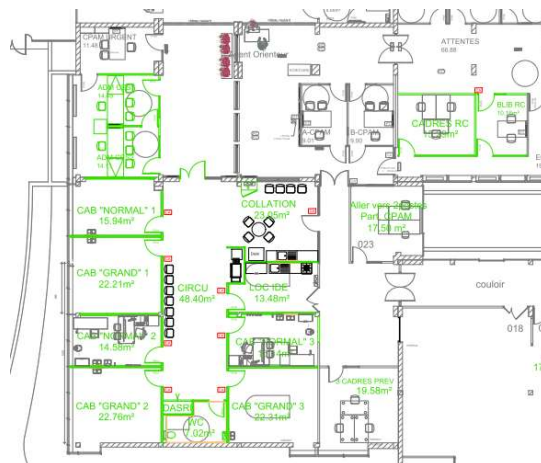
Les documents et les données d'entrée pour la consultation et par ordre d'importance sont les suivants :

- Le dossier de consultation : RC, CCAP, planning général, RICT, PGC, etc...
- L'ensemble des CCTP et la DPGF.
- L'ensemble des plans techniques.
- La localisation des ouvrages est donnée par les plans du concepteur et les besoins spécifiques d'autre part.

La localisation des ouvrages du présent projet est :

**CPAM**  
**6 rue Louis Armand**  
**41000 BLOIS.**

Et les zones à réaménager sont la zone CES et la zone Box situées au RDC :



### 1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Suivant le RICT, le classement de l'établissement est : ERP 5<sup>ème</sup> catégorie, Type PE avec activité L et W

### 1.3 MISSION REALISEE PAR LE MAITRE D'ŒUVRE

La mission réalisée par la Maîtrise d'Œuvre est une mission de BASE.

Tous les documents graphiques remis à l'Entrepreneur, pour exécution des ouvrages, doivent être considérés comme une proposition qu'il devra examiner avant la remise de son offre. Il devra donc signaler au Maître d'Œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'inobservation des règles de l'art.

Il est précisé que l'offre de l'Entreprise restera forfaitaire, quelles que soient les adaptations des parcours des réseaux qui s'avèreraient nécessaires lors de la mise au point des plans d'exécution.

Tous les documents graphiques remis à l'Entrepreneur, pour exécution des ouvrages, doivent être considérés comme une proposition minimale qu'il devra examiner avant la remise de son offre. Il devra donc signaler au Maître d'Œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'inobservation des règles de l'art.

Il est précisé que l'offre de l'Entreprise restera forfaitaire, suivant le présent CCTP, quelles que soient les adaptations des parcours des réseaux qui s'avèreraient nécessaires lors de la mise au point des plans de synthèse et des plans d'exécution.

Les paragraphes suivants permettent de vérifier l'adéquation entre les besoins de ventilation nécessaires pour le nouvel aménagement projeté, et l'installation de ventilation actuelle (section des gaines desservant les zones).

## **1.4 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE**

### **1.4.1 Généralités :**

L'entreprise adjudicataire du présent lot est tenue de s'assurer du parfait achèvement de ses installations, sachant que le présent descriptif n'est en rien limitatif et ne peut déroger d'aucune manière aux règles de l'Art. L'entreprise est, par sa qualification, apte à palier toutes les erreurs ou omissions. De ce fait, elle ne pourra prétendre à aucun règlement en plus-value, ni se dérober devant l'obligation de conformité de ses installations.

Par ailleurs, si préalablement à l'exécution et en cours de montage, des modifications d'ordre secondaires inhérentes à tout chantier s'avèrent nécessaires, l'entreprise ne saurait, de ce fait, demander une quelconque plus-value.

Les travaux seront exécutés conformément aux dispositions du présent descriptif sans limitation ni restriction. L'entreprise devra prendre connaissance des lieux et avoir apprécié toutes les conditions d'exécution des ouvrages.

Le soumissionnaire reste responsable de ses quantités.

Les définitions qualitatives des matériels à mettre en œuvre n'ont qu'une valeur indicative, l'entrepreneur restant libre de toutes équivalences sans en diminuer la qualité. Le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre restant libre d'en accepter la conformité.

Les travaux du présent lot sont soumis de plein droit aux obligations et spécifications des documents techniques généraux. L'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement s'y reporter.

Les travaux du présent lot sont soumis de plein droit aux obligations et spécifications du Cahier des Clauses Administratives Particulières joint au présent dossier. L'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement s'y reporter.

L'objectif de la prestation à atteindre par l'entreprise adjudicatrice s'entend satisfaire à :

La livraison en ordre de marche et de performances des ouvrages.

La conformité aux normes et aux réglementations en vigueur.

La fiabilité des équipements tant par leur qualité d'origine que par leur mise en œuvre.

Toutes les conditions nécessaires aux facilités de maintenance (repérage, accessibilité, qualité des documents d'études et d'exploitation, etc.).

Aussi l'entrepreneur sera tenu de respecter les conditions suivantes :

Matériel neuf et garanti un an, à dater de sa mise en service. Les réparations, changements ou modifications restant à la charge de l'entrepreneur durant la période de la dite garantie.

Matériel exclusivement conforme aux normes U.T.E. et labellisé "NF" et "CE", mise en œuvre suivant les prescriptions et recommandations des constructeurs et des normes y afférent.

L'entreprise retenue devra soumettre, en début de chantier, à l'approbation du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau d'Etudes, ou à leurs représentants désignés un échantillon des matériels qu'elle propose d'installer.

La validité de l'approbation n'est confirmée que par une attestation écrite du Maître d'œuvre ou du Bureau d'Etudes (par exemple, dans le cadre du VISA du B.E.T.), reçue par l'entreprise avant tout approvisionnement.

### **1.4.2 Références au CCAP et RC**

Les travaux du présent lot sont soumis de plein droit aux obligations et spécifications techniques du Cahier des Charges Administratives Particulières, et du Règlement de Consultation du présent dossier. L'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement s'y reporter.

#### **1.4.3 Erreurs et contradiction éventuels entre documents**

En cas de contradiction entre les plans des bureaux d'études techniques, les plans Architectes, et le présent descriptif, l'entrepreneur ne pourra opter pour une solution sans en avoir averti par courrier le bureau d'études 3IA et l'Architecte qui seront seul à pouvoir décider de la Solution à retenir. Toute erreur ou omission relevée en cours d'étude sera signalée au bureau d'études 3IA et à l'Architecte, avant la remise de l'offre, faute de quoi l'entrepreneur sera considéré comme responsable des conséquences qui en résulteront.

En cas de contradiction entre des documents, ce sera l'interprétation la plus favorable au maître d'ouvrage qui sera retenue.

D'autre part, l'entrepreneur demandera tous renseignements complémentaires sur tout ce que lui semblerait douteux ou incomplet.

#### **1.4.4 Réglementation en matière de sécurité et de protection de la santé**

Les entrepreneurs devront tenir compte obligatoirement dans leur offre des nouvelles dispositions en matière de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil, issues de la loi du 31 décembre 1993 et du décret du 26 décembre 1994 et des dispositions propres à l'opération contenues dans le P.G.C.S.P.S. annexé au dossier d'appel d'offres.

Les offres devront tenir compte des incidences financières se rapportant à cette réglementation en vigueur.

Aucun câble ne sera toléré comme laissé en attente de raccordement sans être sécurisé par un raccordement même provisoire sur une boîte avec bornes repérée, modèle étanche (installations provisoires, câbles sous tension existants cheminant dans le chantiers, travaux du lot...).

#### **1.4.5 Qualifications et Niveaux de Technicité**

L'entreprise adjudicataire aura à fournir les références professionnelles suffisantes, relatives aux travaux, au moment de l'adjudication du présent lot. Elle devra entre autres produire les certifications de qualification professionnels type Qualibat ou équivalent, ainsi que Qualigaz ou équivalent justifiant le niveau de technicité de l'entreprise, en rapport avec les installations du présent projet.

#### **1.4.6 Garanties et sécurité**

##### **Garantie décennale :**

La garantie décennale prend date à la réception des installations par le maître de l'ouvrage.

Les différentes clauses de garanties énumérées ci-dessous ne font aucunement double emploi avec les obligations de la garantie décennale, celles-ci trouvant leur plein effet à dater du jour fixé, et l'entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché et notamment du présent document, aussi longtemps que la réception n'est pas prononcée par le Maître d'ouvrage.

##### **Garanties des fournitures :**

Tout le matériel fourni par l'entrepreneur est garanti contre tous vices de construction de matière, à dater de la réception.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non-observation des instructions. La période de garantie sera étendue à la durée de garantie du constructeur pour les matériels dont la couverture est supérieure à la garantie biennale.

##### **Garanties de parfait achèvement de l'installation (GPA) :**

En cas de dysfonctionnement ou d'installation inachevée, l'entreprise interviendra à ses frais pour la mise en conformité. Toutes les installations faites par l'entrepreneur sont garanties conformes aux règles de l'art et au projet d'exécution accepté par le Maître d'œuvre.

##### **Garanties biennale :**

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement à dater de la réception des ouvrages, pour une durée de deux ans. Au cours de cette période, l'entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts

de fonctionnement qui apparaîtraient quelle qu'en soit la nature (fourniture, transport, déplacement, main d'œuvre).

Responsabilité générale :

Responsabilité en cours de travaux :

L'entrepreneur a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements (en usine, en atelier, sur le chantier) et de ses travaux. Cette responsabilité n'est en rien diminuée au fur et à mesure que ses approvisionnement ou travaux figurent sur les demandes d'acompte. Cette responsabilité porte sur tous dégâts que pourrait subir l'installation pendant qu'il en a la charge et quelle que soit la cause des dégâts.

L'entreprise adjudicataire 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 du présent lot, dès l'ouverture du chantier.

**A la remise de l'offre**

Offre de prix - variante

L'entreprise répondant à la présente consultation devra fournir un devis descriptif et quantitatif détaillé précisant les marques et les types d'appareils, les caractéristiques techniques des matériels, les dimensions des conduites ou gaines.

L'entreprise devra également fournir un cahier de présentation de matériel avec les caractéristiques techniques des matériaux et matériel mise en œuvre.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'état des lieux pour la remise de son offre et en avoir tenu compte dans sa proposition.

Quantité

Les quantités sont données à titre indicatif, toutes erreurs ou omission devra être signalée lors de la remise de l'offre. Aucune modification de prix due à une erreur de quantité dans les documents de consultation des entreprises ne sera acceptée après la signature du marché.

Prix unitaire

Tous les prix unitaires devront obligatoirement être mentionnés dans l'offre de l'entreprise, leur absence totale ou partielle est un cas de non-conformité de l'offre et de rejet de celle-ci.

**1.4.7 Planning des travaux et coordination**

Les travaux seront exécutés en fonction d'un planning général tous corps d'états, établi par le Maître d'œuvre. L'entreprise devra en tenir compte et ne pourra pas en conséquence se prévaloir d'un manque d'information ni du moindre oubli.

Une attention toute particulière sera apportée aux phases définies, à leurs enchaînements et aux contraintes qu'elles entraîneraient.

L'entreprise est censée connaître les lieux et s'être rendu compte de l'importance, de la consistance des travaux à exécuter et de toutes les difficultés de mise en œuvre.

Il devra être pris toutes les précautions, nécessaires à la bonne coordination des travaux avec ceux des autres corps d'état.

L'entrepreneur devra, en outre :

Transmettre aux entreprises concernées (pour exécution) et au Maître d'œuvre (pour information) en temps suffisants, ses besoins et contraintes et en particulier :

Les réservations et percements au lot Gros-Œuvre.

Les dispositions particulières concernant les passages des matériels pendant le chantier.

Les débits d'Eau Froide nécessaires.

Les puissances électriques nécessaires avec la limite des interventions par rapport au titulaire du lot Electricité

Les découpes nécessaires dans les faux plafonds et les menuiseries.

Les besoins de serrurerie, s'il y a lieu.

Les détails de raccordements et de fonctionnalités des équipements proprement dits et des installations suggérées.

Collecter les besoins des autres corps d'état et des lots de fournitures d'équipements acquis ou réinstallés à titre provisoire (installation de chantier) et à titre définitif, et réaliser les fiches techniques

Coordonner les différentes interventions avec les concessionnaires (Eau...), les fournisseurs du client/Maître d'ouvrage et la participation aux réunions spécifiques (à la demande de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre). Les frais inhérents à ces différentes démarches seront inclus dans la prestation de l'entreprise adjudicatrice.

#### **1.4.8 Préparation et gestion de chantier**

L'Entreprise adjudicataire doit fournir, sans que cette liste soit limitative, l'étude détaillée des installations accompagnée de :

Notes de calcul détaillées, notes de calcul d'équilibrage des réseaux,

Plans d'exécution complets, suivant synthèse, de tous les ouvrages proposés, plans de réservations et socles avec indication des surcharges, plans de récolement,

Schémas fonctionnels, analyses fonctionnelles de la régulation, schémas électriques et de régulation,

Plans et dossiers coordonnés relatifs à la sécurité Incendie et en particulier les éléments concernant le désenfumage et le compartimentage, pour compléter le dossier d'identité SSI,

Liste des matériels installés avec documents techniques et références constructeurs, cahier d'essais compris certificats d'épreuve, notice d'entretien des appareils de fonctionnement et de sécurité,

Analyse de l'eau froide générale distribuée conformément à la réglementation en vigueur.

L'étiquetage et le repérage de tous les appareils et réseaux ainsi que les divers organes de réglage et isolement,

Les schémas généraux de principe en polychrome inaltérable plastifiés. Ces schémas seront installés par le présent lot dans chaque local technique, à proximité de l'armoire électrique. Ils comporteront toutes les indications conformes aux étiquettes et repères mis en place au titre de l'article précédent,

Pour les essais de garantie de résultat, l'Entreprise doit procéder à des campagnes de mesures à effectuer dans les locaux au moyen d'enregistreurs (température, hygrométrie, etc.) sur le principe de sondages, selon les indications du Maître d'Œuvre.

Les travaux annexes au présent lot, qui n'incombent pas à l'Entreprise titulaire du présent lot mais qui la concernent, sont étudiés et exécutés sous sa surveillance et sa responsabilité.

Elle fournit en temps utile aux corps d'état intéressés toutes indications, schémas et plans nécessaires aux dits travaux.

#### **1.4.9 Respect des plans et du descriptif**

Il est explicitement rappelé à l'entreprise que les pièces du dossier forment un tout. Ces pièces se complètent, elles ne sont opposables qu'en cas de contradiction entre deux documents, jamais en cas d'oubli éventuel sur l'une ou l'autre pièce.

Une indication portée sur le plan et non définie au CCTP (ou inversement) est due par l'entreprise sans restriction ni limite. La responsabilité des entrepreneurs vis à vis du Maître d'Ouvrage reste entière conformément aux engagements souscrits, ainsi qu'au respect des Règles de l'Art et des Prescriptions Techniques Réglementaires sans prétendre à aucun supplément.

#### **1.4.10 Etudes techniques d'exécution**

En cas d'absence des fichiers informatisés des plans « architecte », l'entreprise devra prévoir la vectorisation des plans (calque ou papier) et retravailler le dessin, afin de réduire sa taille et recréer les lignes, textes... Cette démarche devra être répétée en cas des modifications des plans du projet marché.

**Tous les documents seront identifiés (désignation du projet, lot, désignation du document, indice, date...)**

Les frais de reprographie (phase exécution et DOE), ainsi que le traitement informatisé des plans et documents sont à la charge de l'entreprise.



#### **1.4.11 Qualités des matériels et équipements**

Les définitions qualitatives des matériels à mettre en œuvre n'ont qu'une valeur indicative, l'entrepreneur restant libre de toutes équivalences sans en diminuer la qualité. Le Maître d'ouvrage ou le Maître œuvre restant libre d'en accepter la conformité lors du Visa.

L'entrepreneur pourra proposer du matériel de qualité égale ou supérieure à celui du descriptif, sous réserve que les caractéristiques techniques soient équivalentes. La qualité, les performances et les fonctions des matériels proposés seront au minimum équivalentes aux matériels spécifiés.

Tout changement de matériel par rapport au devis de base sera clairement proposé en variante.

Les appareils ne pourront provenir que des meilleures marques, à l'exclusion, sous peine de refus, de toutes "sous-marques". L'esthétisme des appareils ne pourront être modifié sans accord du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. L'utilisation par l'entreprise de dispositifs brevetés n'engagera que sa seule responsabilité.

#### **1.4.12 Échantillon**

L'entreprise sera tenue de présenter avant tous travaux, tout échantillon de matériels et de matériaux entrant dans la composition des ouvrages pour accord par le maître d'ouvrage et maître d'œuvre.

Tout matériel décrit dans le présent CCTP ne pourra être changé qu'après accord des maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre.

#### **1.4.13 Dossier Technique d'Exécution**

Ce Dossier technique d'exécution sera établi dans un délai de 3 semaines à compter de la date de réception de la commande de travaux.

Tous les plans qui seront établis par l'entreprise, le seront sur la base des plans MARCHE. Les pièces écrites et graphiques établies par le Maître d'œuvre et le Bureau d'Etudes, définissant les objectifs à atteindre, constituent pour l'entreprise une obligation de résultats.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les plans à l'approbation du Bureau d'Etudes et /ou du Maître d'œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entrepreneur et les modifications qui pourrait lui être demandées seraient entièrement à la charge, y compris les conséquences du retard sur le planning d'exécution des travaux.

L'entreprise aura à la charge les relevés et l'élaboration des plans et documents complets demandés au présent chapitre (travaux et état existant). Le Dossier technique de l'entreprise comprendra :

- Les plans de réservation dans les ouvrages de Génie Civil.
- Les plans d'exécutions et les plans d'ateliers de chantiers des réseaux et équipements extérieurs du présent lot
- Les schémas de principe des installations du présent lot
- Les plans et synoptique du présent lot (Désenfumage, équilibrage, dilatation, ventilation, acoustique...)
- Les plans d'exécutions et les plans d'ateliers de chantiers des réseaux et équipements intérieurs du présent lot, comprenant notamment
  - Les cheminements des tuyauteries et gaines avec indications des diamètres de canalisations.
  - Les caractéristiques des équipements et de distributions.
  - Les niveaux de fil d'eau et les hauteurs d'arases inférieures des réseaux finis avec revêtement ou calorifuge
  - Les hauteurs d'arases inférieures des supports
  - Les plans de détails d'installations des sanitaires
- Carnet de détails format A4 comportant les détails particuliers de mise en œuvre.
- Le calcul des déperditions en fonction des isolants retenus.
- Les notes de calculs des réseaux de Plomberie, alimentation et évacuation.
- Les notes de calculs des réseaux de chauffage et conduits de fumées.
- Les notes de calculs de pertes de charge aéraulique si un problème de débit le justifie.
- Les nomenclatures des matériels référencés.

L'ensemble devant être remis en temps et en heure à l'avancement du chantier, aux différents corps d'état (réservations gros œuvre, couverture, étanchéité...), à la Maîtrise d'œuvre et au Contrôleur technique, avant toute réalisation des travaux.

Tout ouvrage non validé préalablement par la Maîtrise d'Œuvre et Contrôleur technique, sera refusé en cas de non-conformité.

#### **1.4.14 Tri des déchets et nettoyage du chantier**

L'entrepreneur doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ses travaux. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.

L'entreprise devra le nettoyage hebdomadaire de son poste de travail chantier, avec enlèvement de ses déchets selon le principe du tri, à mesure de l'avancement.

**La Gestion et le tri sélectif des déchets de chantier est obligatoire depuis le 1er juillet 2002.**

Les déchets de chantier seront triés et évacués par l'entreprise au fur et à mesure de l'avancement des travaux, suivant les attendus du PGC.

#### **1.4.15 Dossier D.O.E (Dossier des Ouvrages Exécutés) de l'entreprise**

A la fin des travaux, il sera procédé à un contrôle des ouvrages exécutés par l'entreprise.

A la date de réception des travaux, le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) sera remis. L'ensemble du dossier DOE sera corrigé, par l'entreprise, des modifications dues au déroulement des travaux, et vérifié conforme à l'exécution.

Il sera remis dossier électronique (Sous format clé USB avec le nom du projet et le lot) comprenant des répertoires classés par thèmes. Les formats informatiques du dossier électronique DOE seront : plans, coupes, détails de mise en œuvre et schémas : fichiers sous format \*.dwg, et sous format « PDF »

Les fiches techniques des matériels, notices d'utilisations des équipements, PV, Coprec, AQC, rapport de mise en service, ou autres documents sous format pdf.

**Tout plan scanné (issu d'une scannérisation de plans papier) sera refusé.**

Le Dossier DOE de l'entreprise comprendra :

- Liste des pièces contenues dans le dossier DOE

- Les plans d'exécutions pour ce lot des réseaux et équipements extérieurs

- Les plans d'exécution des réseaux et équipements intérieurs pour ce lot, comprenant :

- Les cheminements des tuyauteries et gaines avec indications des diamètres de canalisations.

- Les caractéristiques des équipements et de distributions.

- Les plans de détails particuliers de mise en œuvre.

- Les procès-verbaux AQC

- Le calcul des déperditions en fonction des isolants retenus.

- Les notes de calculs des réseaux de Plomberie, alimentation et évacuation.

- Les notes de calculs des réseaux de chauffage et conduits de fumées.

- Les notes de calculs de pertes de charge aéraulique si un problème de débit le justifie.

- Les fiches techniques de tous les matériels référencés.

- Les notices d'utilisations des matériels référencés, notamment toutes les commandes utilisateur.

- Le Dossier des Interventions Ulérieure sur l'Ouvrage (DIUO) :

- Notices techniques et d'entretien des matériels ou produits mis en œuvre nécessitant une maintenance,

- Modes opératoires pour les travaux ultérieures sur les ouvrages

- Notices d'entretien (périodicité, importance de l'intervention, nombre de personnes...),

- Plan d'implantations des trappes de visite, coupures des énergies (Electricité, gaz, Eau...)

- Données nécessaires à la définition des contrats d'entretien

#### **1.4.16 Contrôle des installations – Essais – Consignes**

Les contrôles effectués en cours ou à la fin des travaux, ont pour but de vérifier que les installations sont bien conformes à celles prévues au présent descriptif, et que leur exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions particulières de ce dernier, ni aux règles de l'Art.

L'entreprise devra transmettre au contrôleur technique tous les documents nécessaires à sa mission (plans, schémas définitifs, notes de calcul) et accompagner le contrôleur technique lors de ses visites.

De plus, les entreprises devront lui communiquer le programme de leurs vérifications (documents AQC en particulier).

L'entrepreneur aura à sa charge les frais de contrôle dans leur ensemble, des opérations préalables à la réception et des frais de réceptions.

L'entrepreneur sera tenu de mettre à disposition, les personnels, l'appareillage et les matériels nécessaires à ces différentes opérations d'essais et de contrôles.

Les essais d'autocontrôle réalisés préalablement par l'entreprise, seront conformes aux documents AQC, aux prescriptions du chapitre 6 de la C 15 100 et aux prescriptions normes et DTU en vigueur.

Tous les éléments défectueux seront immédiatement remplacés, remis en place et en fonctionnement aux frais de l'Entrepreneur.

#### **1.4.17 Réception des installations**

La réception des installations ne pourra être prononcée qu'après achèvement complet des travaux et des essais de fonctionnement. Cette réception constituera la date de transfert de propriété et l'origine de la garantie.

Le procès-verbal de réception établit la liste des travaux à compléter ou à modifier. L'entreprise disposera d'un délai de quatre semaines pour remédier aux anomalies constatées. Au-delà, l'entreprise sera considérée comme défaillante et le maître d'ouvrage aura la possibilité de faire intervenir un tiers à la charge de l'entreprise.

Il pourra être demandé à l'entreprise la mise en service provisoire de tout ou partie de son installation avant la réception. Cette mise en service ne constituera en aucun cas, une réception ou un transfert de propriété. L'entreprise restera responsable de ses équipements et prendra toutes les assurances nécessaires à leur usage temporaire.

### **1.5 TEXTES REGLEMENTAIRES**

L'étude et l'exécution du présent lot tiendront compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, arrêtés, circulaires, Normes françaises, Documents Techniques Unifiés, etc., applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le maître d'œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Tous les travaux seront exécutés dans les règles de l'art et seront conformes aux normes et règlements en vigueur dans leurs dernières éditions et leurs additifs, à savoir (Liste non exhaustive) :

Codes :

- ⇒ Code de la construction et de l'habitation
- ⇒ Code du travail
- ⇒ Code de l'environnement
- ⇒ Code de la santé public
- ⇒ Code de l'énergie
- ⇒ Code de l'éducation
- ⇒ Code de la santé public
- ⇒ Code de l'action social et des familles
- ⇒ Code du patrimoine

Spécifications Techniques des DTU et des Charges Prescriptions techniques Communes du CSTB,

Règles de Calculs,

Normes Françaises NF, et européennes EN se rapportant aux travaux en vigueur,

Décrets et arrêtés concernant les règles de :

- ⇒ Parasismiques définies suivant le lieu de la construction et la carte des aléas
- ⇒ Protection contre l'incendie,
- ⇒ Règlement sanitaire départemental type,
- ⇒ Règlementation thermique,

- ⇒ Code du travail,
- ⇒ Règlement acoustique.
- ⇒ Préventions des risques sanitaires (légionellose, amiante...)

Cahiers des Charges Particulières.

Cahiers des charges de chaque concessionnaires (Eau, Electricité, Gaz, Evacuations Eau Usées et Eaux Vannes ; Eaux pluviales, Télécoms, Voirie).

Toute fourniture ou prestation complémentaire découlant de l'observation des normes ou des textes réglementaires en vigueur, par rapport aux prévisions faites dans le présent descriptif, ne pourra ouvrir droit à supplément.

### 1.5.1 DTU

Pour le chauffage :

Référence	Désignation / libellé
DTU 45.2.20	Isolation des circuits, appareils et accessoires de -80°C 0 +650°C
DTU 65.10	Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre
DTU 65.11	Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment

Pour la Plomberie :

Référence	Désignation / libellé
DTU 20-12	Gros-œuvre en toiture destinée à recevoir un revêtement d'étanchéité
DTU 43.1	Travaux d'étanchéité des toitures terrasses
D.T.U. n° 60.1 de décembre 2012	Cahier des Charges applicables aux travaux de plomberie sanitaire pour le bâtiment
DTU n° 60.5 de mai 1993	Canalisations en cuivre : distribution d'eau froide et eau chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, eaux pluviales, installations de génie climatique
DTU n° 60.11 d'août 2013	Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
DTU n° 60.2 de mai 1993 modifié en juin 1999 et octobre 2000	Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes
DTU n° 60.31 de mai 1993 modifié en octobre 2000	Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : évacuation d'eaux usées
DTU n° 60.33 de mai 1993 modifié en octobre 2000	Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
DTU n° 60.5 de mai 1993 modifié en janvier 1999 et octobre 2000	Canalisations en cuivre : distribution d'eau froide et eau chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, eaux pluviales, installations de génie climatique
DTU n° 65.10 de mai 1993 modifié en	Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments

juin 1999 et octobre 2000	

Pour la VMC :

Référence	Désignation / libellé
DTU 68.3 (Juin 2013)	Travaux de bâtiment - Installations de ventilation mécanique

### 1.5.2. CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Pour le chauffage, la plomberie, désenfumage :

Référence	Désignation / libellé
CPT 2790	Tuyauteries flexibles de raccordement de longueur supérieure à 0,80 mètre
CPT 2808-V2	Systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse : tubes semi-rigides en couronnes
CPT 3614	Procédés de traitement des eaux de chauffage et de refroidissement par addition de produits et rétention de particules

### 1.5.3. PRINCIPALES NORMES

Toutes normes françaises concernant la fourniture, la pose ou l'application des ouvrages détaillés au devis descriptif :

Tous documents existant à la date d'exécution des travaux concernant la mise à jour du document de base édité en 1958.

Tout règlement ou décret administratif concernant les travaux considérés.

Référence	Désignation / libellé
Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010	Relatif à la prévention du risque sismique
Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010	Délimitation des zones de sismicité du territoire français
Arrêté du 22 octobre 2010	Classification et règles de construction parasismique
LOI n° 2005-102 du 11 février 2005	Pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées
Décret n°2006-555 du 17 mai 2006 consolidé	Relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation
Décret n° 2007-1327 du 11 septembre 2007	Relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur, modifiant le code de la construction et de l'habitation et portant diverses dispositions relatives au code de l'urbanisme
Arrêté du 1 août 2006	Fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction
Arrêté du 11 septembre 2007	Relatif au dossier permettant de vérifier la conformité de travaux de construction, d'aménagement ou de modification d'un établissement recevant du public avec les règles d'accessibilité aux personnes handicapées

Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006	Relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création
Arrêté du 8 décembre 2014	Fixant les dispositions prises pour l'application des articles R111-19-7 à R111-19-11 du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret n°2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public situés dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public
Circulaire interministérielle n° DGUHC 20007-53 du 30 novembre 2007	Relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation
Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété	Portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
Arrêté type 253, Rubrique 1430 Du 22 juin 1998	Relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et de leurs équipements annexes
Arrêté du 5 août 1992	Prévention des incendies et du désenfumage de certains lieux de travail (Etablissement dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8m)
Décret du 2 décembre 2011	Relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public
Arrêté du 22 mars 2004 modifié par arrêté du 14 mars 2011	Relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages
Règlement sanitaire départemental	Circulaire du 9 août 1978 et modifiée par les circulaires du 26 avril 1982 et du 20 janvier 1983
	Guide de gestion du risque lié aux légionelles – Conseil Supérieur d'hygiène publique de France – Novembre 2001
Circulaire DSG/SD7A/SD5C/DHOS/E4 n° 2002/243 du 22 avril 2002	Relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé.
Circulaire DSG n° 2002/273 du 2 mai 2002	Relative à la diffusion du rapport du Conseil Supérieur d'hygiène publique de France relatif à la gestion du risque lié aux légionelles.
Circulaire DGS/SD7A/DHOS/E4/2005/286 du 20 juin 2005	Relative au référentiel d'inspection des mesures de prévention des risques liés aux légionelles dans les établissements de santé
	Guide d'investigation et de gestion du risque lié aux légionelles – Conseil Supérieur d'hygiène publique de France – 1 juillet 2005
Circulaire n°DGS/SD5C/SD7A/DESUS/2005/323 du 11 juillet 2005	Relative à la diffusion du guide d'investigation et d'aide à la gestion d'un ou plusieurs cas de légionellose
Arrêté du 30 novembre 2005 avec annexe technique, modifiant l'arrêté du 23 juin 1978	Modifiant 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, des locaux de travail ou des locaux recevant du public
Circulaire interministérielle N°DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPR/126 du 3 avril 2007	Relative à la mise en œuvre de l'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant 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
Arrêté du 1 <sup>er</sup> février 2010	Relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire

Circulaire n°DGS/EA4/2010/448 du 21 décembre 2010	Relatif aux missions des agences régionales de santé dans la mise en œuvre de l'arrêté du 1 <sup>er</sup> février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire
AQC	Documents techniques AQC : relatifs aux essais et vérifications sur le fonctionnement des installations
Arrêté du 23 juin 1978 (J.O. du 21.07.78)	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
Arrêté du 3 août 2018	Relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à la déclaration au titre de la rubrique 2910
Arrêté méthode du 8 août 2008	Portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants
Arrêté du 13 juin 2008	Relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants
Arrêté du 3 mai 2007	Relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants
Décret n°2021-1271 du 29 septembre 2021	Modifiant les articles R. 174-27 et R. 174-28 du code de la construction et de l'habitation relatifs aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire
NF EN 12831 avec complément national	Systèmes de chauffage dans les bâtiments – Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base
Décret 88-1056 du Ministère du travail du 14 novembre 1988	Signalisation de sécurité et de santé sur les lieux de travail et aux obligations d'installation et définition d'équipements d'alarme incendie  Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
Décret 2 décembre 2011	Relatifs à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public
Arrête du 5 janvier 2012	Relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieure de certains établissements recevant du public
Norme NFT 90-431 Novembre 2014	Qualité de l'eau - Recherche et dénombrement de Legionella spp et de Legionella pneumophila - Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration sur membrane ou centrifugation
Norme NFA 49140 "tubes Tarif 1"	Tube soudés acier galvanisé - Pression d'utilisation : 10 bars en filetés manchonnés - 16 bars en bouts lisses
Norme NFA 49145 "tubes Tarif 2"	Tube soudés acier galvanisé - Pression d'utilisation : 10 bars en filetés manchonnés - 16 bars en bouts lisses
Norme NFA 49115 Norme NF EN 10255 "tubes Tarif 3"	Tubes en acier - Tubes sans soudure filetables finis à chaud - Dimensions - Conditions techniques de livraison

Norme NFA 49141  'tubes tarif 19"	Tubes en acier - Tubes soudés à extrémités lisses du commerce pour usage généraux à moyenne pression - Dimensions - Conditions techniques de livraison
Norme NF EN 10216-1  "Tubes tarif 10"	Tubes sans soudure en acier pour service sous pression. - Conditions techniques de livraison. - Partie 1 : tubes en acier non allié avec caractéristiques spécifiées à température ambiante (indice de classement : A49-200-1)
Norme NF EN 10217-7	Tubes soudés en acier pour service sous pression - Conditions techniques de livraison - Partie 7 : Tubes en aciers inoxydables
Norme NF EN 12828	Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau
Norme NF EN 12 170	Systèmes de chauffage dans les bâtiments – Instructions de conduite, maintenance et utilisation – Systèmes de chauffage exigeant un opérateur professionnel
Norme NF EN 817	Robinetterie sanitaire - Mitigeurs mécaniques
Norme NF EN 806	Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
Norme NF EN 858	Installations de séparation de liquides légers (Par exemple hydrocarbures)
Norme NF EN 752	Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments
Norme NF EN 12056	Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments
Norme NF EN 12201	Système de canalisation en plastiques pour alimentation en eau
Norme NF 15 232	Performance énergétique des bâtiments - Impact de l'automation de la régulation et de la gestion technique du bâtiment
NF C 15 100	Installations électriques Basse Tension
NF C 15 103	Choix des matériels en fonction des influences externes
NF C 15 105	Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection
NF C 61 100	Appareillages d'installation
Décret 2007-737 du 7 mai 2007	Relatif à certains fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et climatiques
Arrêté du 7 mai 2007	Relatif au contrôle d'étanchéité des éléments assurant le confinement des fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et climatiques
Norme française NF EN 378 de novembre 1994	Système de réfrigération et pompes à chaleur
Norme NFX35-102	Conception ergonomique des espaces de travail en bureaux
Norme NFX 08-100	Couleur –tuyauteries rigides – Identification des fluides par couleur conventionnelles
NF 13403	Ventilation des bâtiments – Conduit non métalliques + Réseau de conduits en panneaux isolants de conduits
NF EN 13779	Ventilation dans les bâtiments non résidentiels – Exigences de performances des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air
NF EN ISO 15758	Calcul de la diffusion de vapeur d'eau –Systèmes d'isolation de tuyauteries froides



NFS 31-057	Vérification qualité acoustique des bâtiments
NFS 31-080	Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace

## 1.6 PRESTATION ET LIMITE DE PRESTATION

### 1.6.1 TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise aura à tenir compte dans sa prestation des obligations suivantes et devra les intégrer dans son offre :

▪ **Tous les travaux décrits dans le présent cahier des charges**

L'ensemble des déposes, isolements de réseaux pour les réseaux Eau Froide, Eau Chaude sanitaire, Eaux Usées, Eaux Vannes, chauffage, ventilation, climatisation ainsi que tous les équipements et matériel non réutilisés.

L'ensemble des prestations provisoires et définitives liées au présent lot nécessaire pour permettre l'utilisation continue des installations existantes et projetées pendant la durée des travaux (phasage).

L'ensemble des installations de chantier du présent lot.

La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la parfaite réalisation des installations.

L'amenée, l'établissement et l'enlèvement des outillages, échafaudages et engins nécessaires à l'exécution en conformité avec les règles de sécurité.

Les scellements, les rebouchages des trous et les raccords de finition ; les rebouchages tiendront compte des caractéristiques coupe-feu des planchers et des cloisonnements.

Le respect des caractéristiques acoustiques des planchers et des cloisonnements (absence de pont phonique).

Les protections pour ses ouvrages et installations, contre les chocs, la corrosion des éléments métalliques et les retouches de peinture nécessaires.

L'entreprise devra aussi prévoir les prestations suivantes :

Tous les ouvrages, accessoires et matériaux indispensables au parfait achèvement des installations définies.

Tous les nettoyages et enlèvement des gravats, provenant des travaux du personnel de l'entreprise.

L'établissement des plans de réservation (pour lot Gros-œuvre, étanchéité) pour le passage des canalisations prévues au présent lot.

Il est demandé à l'entrepreneur d'apporter un soin tout particulier à l'isolation phonique et en particulier : les supports des canalisations seront étudiés de façon à limiter au maximum les productions et transmissions de bruit (bagues élastiques pour colliers, fourreaux isolants, etc.). Les tuyauteries seront désolidarisées des cloisons.

### 1.6.2 TRAVAUX HORS LOT

L'entreprise devra se reporter à l'ensemble du C.C.T.P. pour définir les limites du présent lot. A prévoir aux lots :

N°	LOT	Travaux
	Gros Œuvre	Mise à disposition benne à ordure pour évacuation des gravats
	Etanchéité	L'adaptation éventuelle de la crosse existante pour le passage des liaisons frigorifiques et élec
	Menuiseries extérieures	La dépose des entrées d'air existantes et le rebouchage des mortaises inutilisées.

	Menuiseries intérieures bois	<p>Le détalonnage des portes intérieures</p> <p>La fourniture et pose des plans de travail pour vasque</p> <p>La découpe réservations dans les plans de travail suivant gabarit des vasques</p>
	Cloisons sèches	<p>Les éventuels coffrages permettant de dissimuler les décompressions et autres canalisations.</p> <p>Les renforts de cloison pour les fixations murales des équipements du lot CVP</p>
	Electricité courants faibles /	<p>Consignation électrique des installations de climatisation déposées</p> <p>Dépose et évacuation des liaisons électriques existantes de puissance non réutilisées</p> <p>Protection et alimentation de l'unité de clim extérieure, 380 V 3P+N+T, intensité max (hors démarrage) 13A, Qté 1</p> <p>Protection et alimentation des nouvelles unités de clim intérieures, 230 V, Qté 10</p> <p>Protection et alimentation des unités existantes (déplacées) de clim intérieure, 230 V, Qté 2</p> <p>Protection et alimentation des registres motorisées des bouches de ventilation, 230 V, Qté 6</p> <p>Alimentation et raccordement SSI des 3 CCF</p> <p>Les liaisons et raccordement des liaisons équipotentielles</p> <p>Protection et alimentation des chauffe-eaux, 230V P+N+T, 15A, 3500 W, Qté 4</p>
	Peintures Revêtements muraux /	<p>Les peintures primaires et définitives sur l'ensemble des canalisations sanitaires apparentes, Eau Froide, Eau chaude.</p> <p>Les peintures primaires et définitives sur l'ensemble des vidanges apparentes des appareils sanitaires.</p> <p>Les peintures primaires et définitives sur l'ensemble des canalisations de chauffages apparentes.</p>
	Faux plafonds	<p>La découpe des faux-plafonds ou des cloisons pour mise en place des équipements :</p> <p>Bouches d'extraction en plafond.</p> <p>Bouches de soufflage murale</p> <p>Les trappes de visite nécessaires.</p>
	Non compris au présent lot A la charge du Maître d'ouvrage	<p>La fourniture et la pose de tous les accessoires sanitaires (dévidoirs papier hygiénique, essuie-mains, patères porte-vêtements).</p> <p>Les sèche mains électriques éventuels</p> <p>Les frais inhérents aux raccordements auprès des concessionnaires (Service des eaux...)</p> <p>Tous travaux non décrits au présent cahier des charges.</p>

## 1.7. CONDITIONS ET BASES DE CALCUL

### 1.7.1. PLOMBERIE

Pour le dimensionnement de la production Eau Chaude sanitaire, les températures suivantes seront prises prise comme hypothèse :

Température eau froide : 7°C

Température maximale de distribution Eau Chaude appareil sanitaire : 38°C

Température stockage Eau Chaude sanitaire finale : 60°C

Les coefficients de simultanéité sont calculés conformément au D.T.U. 60.11, en fonction du nombre d'appareils installés

Les tuyauteries sont déterminées en fonction des notes calculs de pertes de charges. Dans cette note de calcul les pressions dynamiques résiduelles (après déduction pertes de charges) minimales aux postes les plus défavorisés devront être au minimum supérieur aux valeurs ci-après et aggravées (ou atténués) par les valeurs des fabricants :

- 1.5 bar pour robinetterie mitigeuse thermostatique
- 1.2 bar pour robinetterie mitigeuse simple
- 1,3 bar robinet temporisé
- 1,5 bar pour robinetterie de chasse de WC

La pression disponible au point d'utilisation le plus favorisé ne devra pas dépasser 3 bars.

Les vitesses de circulation dans les canalisations d'eau froide et d'eau chaude ne devront pas dépasser 2 m/s pour les réseaux enterrés, sous-sol et vide -sanitaires, et 1.5 m/s pour les colonnes montantes et réseaux en gaine technique.

Les diamètres des canalisations eau chaude et eau froide sont calculées conformément au D.T.U. 60.11 et ne peuvent en aucun cas être inférieurs aux valeurs suivantes :

Appareils	Eau froide (L/s)	Eau chaude (L/s)	Evacuatio ns (l/s)	EC & EF			EU & EV	
				Diamètres intérieurs mini. (mm)	Tube cuivre	Tube PER	Diamètres intérieurs mini. (mm)	Tube PVC
Lavabo	0,20	0,20	0,30	10	10/12	10/12	25	32 x 3,2
Lave-mains	0,10	-	0,30	10	10/12	10/12	25	32 x 3,2
WC réservoir	0,12	-	1,50	10	10/12	10/12	80	100 x 3,2

### 1.7.2. CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT

Les conditions extérieures de base à considérer sont celles définies dans la norme NF EN 12831, les Règles TH-Bat, en HIVER une Température sèche de -7°C, et une Humidité relative de 95 % HR. En été une température sèche de 35°C, et une humidité relative de 50%

Les températures intérieures de base ou à considérer dans les locaux chauffés sont :

Locaux	Température Hiver (°C)	Température Eté (°C)	Hygrométrie (%HR)
Cabinets médicaux	21 ± 1 °C	26°C	Non contrôlée
Administration CES 1 et 2, collation, circulation, cadre RC, BLIB RC	19 ± 1 °C	26°C	Non contrôlée
IDE, sanitaire	19 ± 1 °C	Non contrôlée	Non contrôlée

Les locaux « 3 cadres prev » et « Part CPAM » sont hors projet.

Lors des périodes d'inoccupation, les abaissements de températures à réaliser à l'intérieur des locaux seront une réduction de la consigne de température ambiante de 2°C, pour toute durée d'inoccupation

comprise entre 24 heures et 48 heures, et une consigne de température paramétrée sur 15°C, pour toute durée d'inoccupation supérieure à 48 heures

Les conditions de relance chauffage à partir de la consigne de ralenti seront :

Temps de relance de 1 heure par degré d'abaissement de température, soient :

⇒ Pour abaissement de 2°C : temps de relance de 2 heures

⇒ Pour abaissement de 4°C : temps de relance de 4 heures

Le régime de température de dimensionnement des émetteurs de chaleur à la température extérieure de base sera de 80/60°C.

Le renouvellement d'air des locaux à pollution spécifique et d'air neuf entrants dans les autres locaux, respecteront les indications du "*règlement sanitaire départemental type*" du lieu du projet.

Ces débits sont des valeurs minimums. Dans les conditions normales Hiver ces débits ne pourront excéder 1,2 fois les valeurs minimums.

De manière générale, les débits d'air à extraire dans les locaux à pollution spécifique sont :

Pièces à usage individuel	
Salle de bains ou de douches	15 m3/h par local
Salle de bains ou de douches avec cabinet d'aisance	15 m3/h par local
Cabinet d'aisance	15 m3/h par local
Pièces à usage collectif	
Cabinet d'aisance isolé	30 m3/h
Salle de bains ou de douche isolée	45 m3/h
Salle de bains ou de douches commune avec cabinets d'aisance	60 m3/h
Bains, douches et cabinets d'aisance groupés	30 + 15 x N m3/h
Lavabos groupés	10 + 5 x N m3/h

Le classement du bâtiment et de la zone de travaux correspond à un établissement recevant du public (ERP de 5ème catégorie), la ventilation des locaux doit donc répondre aux exigences réglementaires de la Réglementation Sanitaire Département du Loir et Cher (RSD), soit un besoin de ventilation de 18m3/h/occupant pour une utilisation de bureau.

Compte tenu de l'usage des locaux par des salariés et du public, nous le considérons relevant du code du travail (CT), et retenons donc une ventilation d'air de 25 m3/h/occupant.

Local	Effectif maximum	Débit air neuf hygiénique minimal selon RSD	Débit air neuf hygiénique retenu, selon CT	Débit d'air extrait, selon CT
CPAM Urgent	3	54 m3/h	60 m3/h (>2 occup en moyenne)	60 m3/h maxi
Administration	7	126 m3/h	120 m3/h (>4 occup en moyenne)	120 m3/h maxi
Cab normal 1	3	54 m3/h	60 m3/h (>2 occup en moyenne)	60 m3/h maxi
Cab grand 1	3	54 m3/h	60 m3/h (>2 occup en moyenne)	60 m3/h maxi
Cab normal 2	3	54 m3/h	60 m3/h (>2 occup en moyenne)	60 m3/h maxi
Cab grand 2	3	54 m3/h	60 m3/h (>2 occup en moyenne)	60 m3/h maxi
Sanitaire VMC simple flux	1			45 m3/h maxi
DASRI simple flux	0			45 m3/h maxi

3 cadres Prev	3	75 m3/h	75 m3/h	75 m3/h maxi
Cab normal 3	3	54 m3/h	60 m3/h	60 m3/h
Loc IDE	2	54 m3/h	60 m3/h	60 m3/h
Collation et circulation	15	270 m3/h	180m3/h (>7 occup en moyenne)	180 m3/h maxi
Agent orienteur	4	72 m3/h	60 m3/h (>2 occup en moyenne)	
Cadres RC	3	54 m3/h	90 m3/h (>3 occup en moyenne)	90 m3/h maxi
BLIB RC	2	36 m3/h	60 m3/h (>2 occup en moyenne)	60 m3/h maxi

## 1.8 QUALITE DE MISE EN ŒUVRE

### 1.8.1 INSTALLATION DE PLOMBERIE

Toute canalisation en acier ou acier galvanisé en aval d'un tube cuivre est à proscrire. Toutes les canalisations ECS en élévation seront impérativement en cuivre. Aucun piquage ne sera toléré pour toute installation encastrée en dalle.

Les conduites en tubes multicouches seront de type MEPLA marque GEBERIT, ou équivalent.

Les tubes mis en œuvre seront conformes à l'avis technique n°14/02-719.

Ils seront assemblés par des raccords sécurité type non serti - non étanche. Les raccords seront en laiton/bronze ou PVDF, revêtues d'une couche noire en PEhd.

Le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre de lyre de dilatation et de points fixes suivant les prescriptions de l'avis technique n°14/02-719.

Les tubes multicouches seront supportés par des colliers coulissants fixés sur bague de clipsage type PP, en respectant les distances maximums suivantes.

Diamètre du tube MEPLA	Distance maximum entre colliers coulissants
11,5/16 mm	1 m
15/20 mm	1 m
20/26 mm	1,5 m
26/32 mm	2 m
33/40 mm	2 m
42/50 mm	2 m
54/63 mm	2,5 m
65,6/75 mm	2,5 m

Les tubes cuivre seront NF type SANCO ou équivalent, et être conforme à la norme Européenne EN 1057, avoir un indice de classement AFNOR A 51-120, avoir un taux maximum de carbone résiduel sur les parois internes de 0,06 mg/dm<sup>2</sup> des tubes en couronne, et de 0,10 mg/dm<sup>2</sup> sur les parois internes des tubes droits demi dur.

Chaque tube possèdera un marquage réglementé indélébile, comprenant les informations suivantes : nom du fabricant, nom du pays d'origine, diamètre extérieur et épaisseur en mm, référence de la norme européenne EN 1057 et indice de classement de la norme dans le catalogue AFNOR (A 51-120), année et trimestre de fabrication en chiffres romains

Les tubes et raccords, de type PE-Xc devra avoir fait l'objet d'un Avis Techniques CSTBât. Les tubes PE-Xc utilisés devront être sous avis technique CSTBât

▪ **de famille classé C suivant classement ATEC des systèmes tubes et raccords**

de classe 0 - 90°C à 4 bar, pour le chauffage

de classe ECFS 60°C 6 bar, pour l'eau chaude sanitaire.

Chaque tube possèdera un marquage réglementé indélébile, comprenant les informations suivantes : nom du fabricant, type de tube, numéro avis technique, diamètre extérieur et épaisseur en mm, classes de températures d'utilisation.

Toutes les dispositions doivent être prises pour permettre l'évacuation (purge ou dégazage) en toutes circonstances, des gaz qui pourraient s'accumuler en certains points des installations de distribution d'eau chaude ou d'eau froide, soit en cours de fonctionnement, soit en cours de remplissage consécutif à des opérations de vidange. Les dispositifs de purge doivent être placés notamment aux points hauts des installations, et aux points où la pression de l'eau subit une diminution brusque de 3 bars ou plus.

Avant la mise en service de la distribution d'Eau Froide et d'Eau Chaude, la désinfection de tous les réseaux d'eau potable sera réalisée par une solution de 15 mg de permanganate de potassium par litre de capacité de l'installation pendant une durée de 24 h, ou 100 mg de permanganate de potassium par litre de capacité de l'installation pendant une durée de 24 h

Le débit d'eau et de solution de traitement sera composé de 1/10 solution désinfectante à base de permanganate de potassium pour 9/10<sup>e</sup> d'eau claire.

Il sera également effectué un rinçage avant et après désinfection, analyse de contrôle. Afin que le rinçage soit efficace, la vitesse d'eau devra être supérieure à 1 m/s pendant une durée de 2 heures minimum. Renouvellement de la stérilisation autant de fois que nécessaire pour obtenir l'avis favorable du laboratoire d'hygiène. L'entreprise remettra au Maître d'ouvrage, l'analyse détaillée du laboratoire et le certificat de potabilité de l'eau distribuée.

### 1.8.2 INSTALATION DE CHAUFFAGE RAFRAICHISSEMENT

---

Toute canalisation en acier ou acier galvanisé en aval d'un tube cuivre est à proscrire. Toutes les canalisations en élévation seront impérativement en cuivre. Aucun piquage ne sera toléré pour toute installation encastrée en dalle.

Pour éviter le phénomène de bruit, de cavitation, d'érosion et d'oxydation dans les installations, les vitesses maximales dans les canalisations seront inférieures à la vitesse silencieuse minorée de 20% et une perte de charge linéaire maximum de 15 mmCE/m.

Prescriptions d'installation plomberie, sauf

L'ensemble des raccords, et collecteurs utilisés pour le PER devra avoir fait l'objet d'un Avis Technique CSTBât. Les tubes PER utilisés devront être sous avis technique CSTBât, de classe 0 - 90°C à 4 bar, pour le chauffage, de classe ECFS 60°C 6 bar, pour l'eau chaude sanitaire.

Chaque tube possèdera un marquage réglementé indélébile, comprenant les informations suivantes : nom du fabricant, type de tube, numéro avis technique, diamètre extérieur et épaisseur en mm, classes de températures d'utilisation

#### Brasure et Soudure

Les réseaux en cuivre de chauffage ou de détente directe seront assemblés par brasure. Celle-ci sera à base d'argent, et sous environnement à gaz neutre, ou autre matériau garantissant les mêmes résultats. Toute réalisation non conforme (ex. soudure tendre à l'étain) sera refusée.

Avant mise en service de la distribution, le réseau sera expurgé et nettoyé de toutes ses particules et résidus ayant servi à sa fabrication et à son façonnage. Le produit de nettoyage sera non oxydant et non basique. Le dosage prescrit par le fabricant sera contrôlé et justifié par procès-verbal. Tous les points bas seront vidangés et les filtres nettoyés.

A l'issue de cette phase de nettoyage, un produit de protection contre la corrosion, l'embouage et le maintien du PH (Maintenue non corrosif pour les matériaux acier, fonte, cuivre, laiton, bronze et aluminium) sera injecté. Le dosage prescrit par le fabricant sera contrôlé et justifié par procès-verbal. Deux analyses d'eau par un laboratoire sera fournie pour l'eau de remplissage du réseau et l'eau de ce réseau.

Renouvellement de l'opération autant de fois que nécessaire pour obtenir l'avis favorable du laboratoire.

L'entreprise remettra au Maître d'ouvrage, le rapport détaillé du laboratoire des 2 analyses à l'issue de l'avis favorable.

### 1.8.3. INSTALLATION DE VENTILATION

La distance entre des entrées d'air neuf et le rejet d'air vicié d'un groupe d'extraction devra être supérieure à 8 m.

Des passages d'air seront aménagés sous les portes des sanitaires de manière à assurer la libre circulation de l'air des pièces principales vers les pièces d'extraction (20 à 30 mm).

Les Vitesses maximales de l'air dans les canalisations seront :

Collecteurs verticaux.....	4 m/s
Collecteurs horizontaux.....	3 m/s
Diffuseurs d'air et grilles de reprise.....	3 m/s
Grilles d'extraction.....	1,5 m/s

La reprise de l'air des locaux sera conçue de manière que les vitesses d'air dans les zones normales d'occupation devront être comprises entre 0,12m/s et 0,17m/s.

L'étanchéité des réseaux sera particulièrement soignée par mastic et bande adhésive aux jonctions des différents éléments. Tous les matériaux utilisés pour le réseau devront être incombustibles (M0).

Le rebouchage au droit des traversées de murs et de cloisons est dû au présent lot. L'isolation type Gainojac ou équivalent sera mis en œuvre par le titulaire du présent lot avant rebouchage afin de désolidariser la gaine du Gros Œuvre. Le rebouchage des trémies devra rétablir le degré coupe-feu de la paroi traversée.

Tous les conduits des réseaux devront être en matériau MO, sauf pour les flexibles de longueur inférieure à 1 m classé M1.

Les épaisseurs de tous les conduits (rigides et flexibles) seront conformes à la norme NF P 50-401, à savoir des conduits rigides circulaires

5/10 <sup>ème</sup>	pour un diamètre de gaine < 200 mm
6/10 <sup>ème</sup>	pour un diamètre de gaine compris entre 200 et 355 mm
8/10 <sup>ème</sup>	pour un diamètre de gaine compris entre 400 et 630 mm

### 1.8.4. TRAITEMENT DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les niveaux de pression acoustique engendré par des équipements qu'elle doit mettre en œuvre, ne devront pas être supérieurs des niveaux sonores supérieurs aux réglementations en vigueur. Les niveaux de pression acoustique LnAT des bruits d'équipement pourront être mesurés au centre du local de réception, au moyen d'un sonomètre, selon la norme NFS 31-057.

Locaux	Niveau pression acoustique LnAT dB(A), intermittence	Niveau pression acoustique LnAT dB(A), continu
Ensemble des locaux	43 dB (A)	38 dB (A)

Les émergences des niveaux sonores admissibles des bruits d'environnement en limite de propriété seront conformes au décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

Les émergences sonores ne devront pas dépasser les valeurs suivantes :

De jour (7h à 22h) = + 5 dB(A) (Corrigée ou non en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit)

De nuit (22h à 7h) = + 3 dB(A) (Corrigée ou non en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit)

Les niveaux de puissance acoustique du bruit émis par les bouches d'air, les unités terminales, les registres et les clapets seront conformes à la norme NF EN ISO 5135. L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de respecter ces niveaux. Pour ce faire les matériels seront montés sur des supports antivibratiles avec interpositions de plot de linatex sous les supports.

### 1.8.5. SUPPORT FIXATION

Supports démontables par vis ou boulons galvanisés, et indépendants de ceux des autres corps d'état. Interposition de bagues antivibratiles caoutchouc.

Les canalisations seront posées sur colliers à contrepartie démontable avec bague isolante Néoprène.

Les supports « du commerce » seront traités anticorrosion.

Les supports fabriqués sur les chantiers à partir de profilés acier noir seront protégés initialement par deux couches de peinture antirouille appliquées après décalaminage et brossage.

Toutes les fixations devront pouvoir supporter sans déformation, le poids des conduites et appareils en charge, ainsi que les efforts dynamiques dus aux variations de débit. **Elles devront être prévus en nombre suffisant afin d'éviter le flambage des canalisations.**

Les renforts dans les cloisons et parois, s'il y a lieu, seront posés par les entrepreneurs des lots concernés dans la limite où l'entrepreneur de Plomberie leur fournit toutes les indications nécessaires en temps voulu.

Les écartements maximums entre fixations et support devront respecter les valeurs du tableau ci-dessous issues des DTU en vigueur, mais également les avis techniques des fabricants:

TYPE CANALISATION	DIAMETRE NOMINAL	ECARTEMENT CANALISATION HORIZONTAL	ECARTEMENT CANALISATION VERTICAL
Distribution en Acier inoxydable Acier galvanisé	10 mm	1,0 m	1,5 m
	12 à 15 mm	1,2 m	1,8 m
	20 à 25 mm	1,8 m	2,5 m
	32 à 100 mm	2,5 m	2,5 m

TYPE CANALISATION	DIAMETRE EXTERIEUR	ECARTEMENT CANALISATION HORIZONTAL	ECARTEMENT CANALISATION VERTICAL
Distribution en Cuivre	≤ 22 mm	1,25 m	2,5 m
	25 à 42 mm	1,80 m	2,5 m
	≥ 54 mm	2,50 m	2,5 m

TYPE CANALISATION	DIAMETRE EXTERIEUR	ECARTEMENT CANALISATION HORIZONTAL	ECARTEMENT CANALISATION VERTICAL
Evacuation Tube en PVC	32 à 63 mm	0,5 m	2,7 m
	75 à 140 mm	0,8 m	2,7 m
	160 à 250 mm	1,0 m	2,7 m

### 1.8.6. FOURREAUX

Entre chaque extrémité, le fourreau sera continu, le passage de fourreaux sur les fourreaux électrique est interdit. Les ligatures de fourreaux au treillis métalliques seront réalisées par des liens en PVC (les ligatures en fil de fer seront interdites). Les fourreaux utilisés devront avoir une résistance au poinçonnement de 750 N. Lors des passages à travers des parois, les fourreaux PVC qualité M1 dépassant de :

5 mm des murs et des plafonds

50 mm des sols dans les pièces de service, et de 30 mm des sols, dans les autres pièces.

L'espace entre tube et fourreau sera soigneusement garni de mastic plastique adhérent et réfractaire.



## 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET PRESTATIONS

Nous décrivons ci-après les travaux et prestations à prévoir au titre du lot CVP.

Les locaux « 3 cadres Prev » et « Part CPAM » sont hors périmètre du lot CVP, sauf les raccordements aux réseaux de ventilation modifiés-crés.

### 2.1 TRAVAUX DE VENTILATION

Les travaux consistent à créer une installation de ventilation double flux des locaux, adaptée depuis les réseaux de la ventilation double flux existante, et à créer une installation de ventilation simple flux du sanitaire à partir de l'installation existante. Création de nouveaux réseaux et terminaux pour les nouveaux locaux. Installation à débit de ventilation adaptatif selon l'effectif pour limiter les dépenses énergétiques.

Les installations de ventilation double flux, dites de confort respectent le degré coupe-feu de traversé exigée par des clapets aux droits des :

- Parois délimitant les zones de mise en sécurité (ZMS).
- Parois d'isolement entre niveaux.
- Parois d'isolement entre secteurs.
- Parois d'isolement entre compartiments.
- Parois des locaux à risques importants.

Le bâtiment est équipé d'un système de sécurité incendie de catégorie A ou B, par conséquent les clapets coupe-feu au droit des zones de mise en sécurité devront être télécommandés depuis le CMSI.

Les extractions des locaux à risques moyens seront réalisées par des bouches pare-flammes ½ heure.

Les installations de ventilation dites VMC permanente concernent que pour les locaux à pollution spécifiques sans amenées d'air.

Dans le cas de la mise en place de système d'obturation:

- Les conduits verticaux seront équipés soit de bouches pare-flammes ½ heure au droit des parois assurant le degré coupe-feu ou la restitution du degré coupe-feu du plancher se fera par des clapets coupe-feu.
- Les conduits de VMC horizontaux devront être équipés de clapets coupe-feu ½ heure, au droit des parois délimitant les zones de mise en sécurité (ZMS), des parois d'isolement entre secteurs, des parois d'isolement entre compartiments.

Les clapets sont placés au droit des parois délimitant des zones de mise en sécurité (ZMS), ils devront être équipés de bobines électromagnétiques et télécommandés à partir du centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI). Leur réarmement se fera manuellement.

Dans le cas de fonctionnement permanent du ventilateur :

- Le ventilateur sera maintenue en en fonctionnement permanent par une alimentation électrique de sécurité, par câble résistant au feu type CR1, depuis le tableau général
- Le ventilateur sera certifié C4, et pourra évacuer des fumées d'une température de 400°C pendant une durée de 1/2 heure
- Les conduits de VMC et le caisson de ventilation devront respecter un écart au feu de 7 cm par rapport à tout élément combustible.

Réseau de ventilation circulaire :

Les conduits horizontaux seront en tôle d'acier galvanisé agrafée en spirale de section circulaire, raccordés par manchons avec rivetage, avec une légère pente vers l'extracteur pour l'évacuation des condensats éventuels et en aucun cas avec la pente vers les bouches. Les conduits seront fixés par des colliers désolidarisés du conduit par un joint élastique pour éviter les contacts métalliques.

Réseau de ventilation rectangulaire :

Les réseaux de distribution d'air et de reprise d'air vicié seront réalisés en tôle d'acier galvanisé, pliée à arête vive et à double agrafage "Pittsburgh". L'épaisseur minimale de la tôle sera fonction des dimensions des gaines rectangulaires, soit :

- 8/10<sup>ème</sup> (poids 9,6 kg/m<sup>2</sup>) si la plus grande dimension de gaine est < 600 mm
- 10/10<sup>ème</sup> (poids 11 kg/m<sup>2</sup>) si la plus grande dimension de gaine est comprise entre 600 mm et 900 mm

- 12/10<sup>ème</sup> (poids 13 kg/m<sup>2</sup>) si la plus grande dimension de gaine est comprise entre 900 mm et 1500 mm
- 15/10<sup>ème</sup> si la plus grande dimension de gaine est > 1500 mm

Les accessoires tels que : coudes, culottes, pièces de transformation, piquages, dérivation, etc., seront réalisés de manière identique aux gaines. Ils seront munis de brides d'assemblage.

Les assemblages entre tronçons et raccords seront réalisés à partir de cadres d'extrémité en profil galvanisé type "métu", avec interposition d'un joint mousse auto-adhésif.

Les gaines seront fixées à l'aide de rails de suspentes en U, feuillards, chaînes, tiges filetées, suspension, de telle façon que les équipements ne soient supportés par les gaines et vice-versa. Aucune charge ne pourra être reprise par le faux-plafond ou les cloisons intérieures.

Les gaines horizontales reposeront sur une bande d'isolation phonique et en position verticale, au droit des supports, les gaines seront garnies d'une bande d'isolation phonique sur tout le pourtour.

Les réseaux de gaines seront étanches tant au soufflage qu'à l'extraction de l'air.

**Afin d'éviter des nuisances sonores, les pièces de transformations (Réduction notamment) et de raccordement des gaines auront un angle maximum de 30°**

Conduit flexible :

Les liaisons entre bouches d'extraction et les conduits horizontaux seront réalisés en tôle d'acier galvanisé flexible, agrafée en spirale de section circulaire. Le rayon minimum de cintrage sera au minimum d'une fois le diamètre. La courbure ne devra pas être amorcée avant une distance de 0,5 fois le diamètre à partir de l'emboîtement. Ils seront de marque ALDES type Alflex Galva ou équivalent, classé M0.

Bouche d'extraction sanitaires sont autoréglables, certifiées NF, de marque ALDES ou équivalent, type BAP Si intégralement de couleur blanche

Bouche de soufflage et de reprise plafonnière sont de type AERYS marque France Air D125 ou D160 ou équivalent. La couleur des bouches sera blanche de type RAL 9010

Grille de soufflage murale sont de type GBC 21 avec plénum PFU 20 dim 250\*150mm marque France Air D125 ou équivalent. La couleur des grilles sera blanche de type RAL 9010

Modulation de débit d'air par local avec l'installation de sondes de qualité de l'air de reprise CO2 de gaine, et de registres motorisés à modulation type OPTI DRIVE de marque France Air.

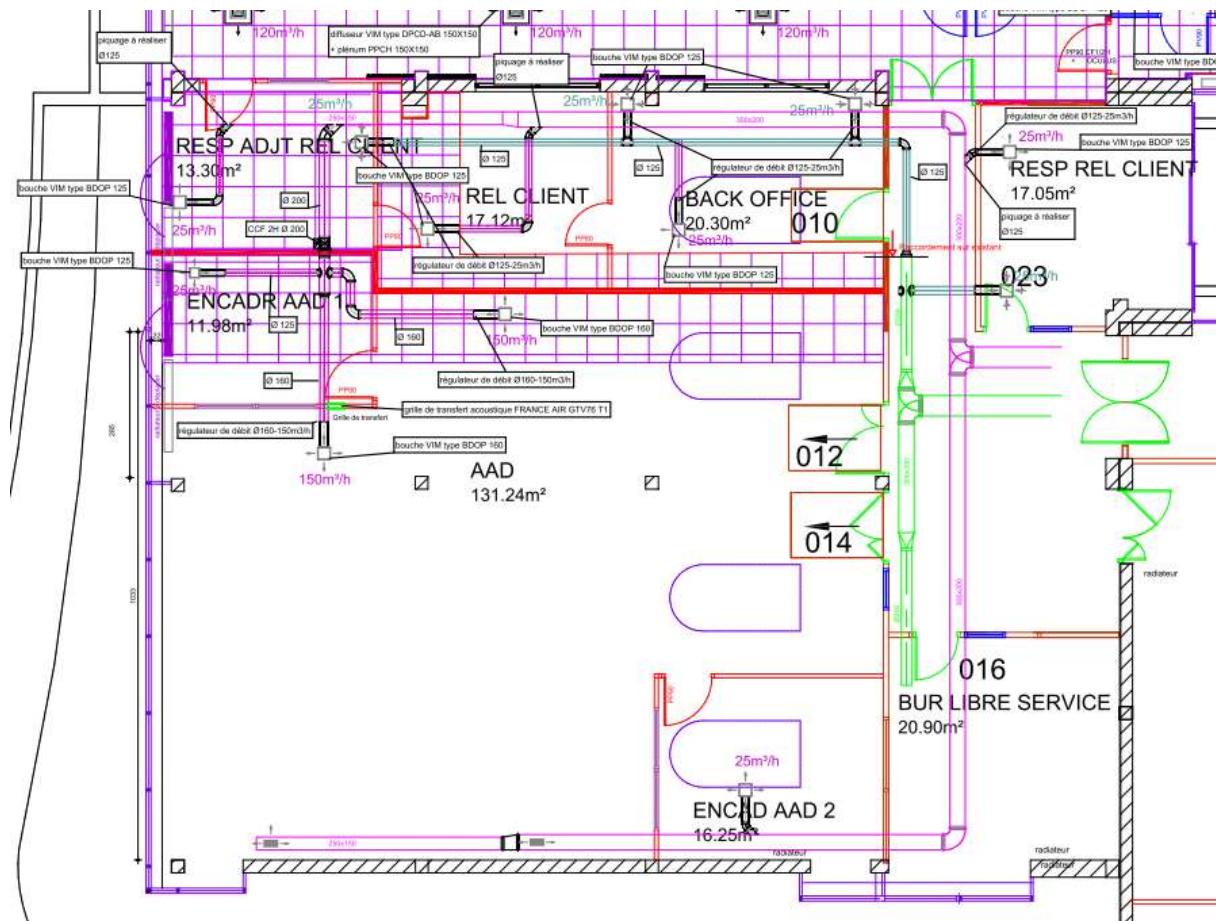


## 2.1.1 ZONE CES

### 2.1.1.1 Dépose des installations existantes double flux, dite de confort

- En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède à l'arrêt préalable des installations de ventilation pour débrancher les réseaux de ventilation existants
- L'entreprise prévoit le bouchonnage étanche et provisoire des réseaux existants avant redémarrage avec l'exploitant, pour éviter la pollution des réseaux durant la phase de travaux.
- Dépose et évacuation de l'ensemble des installations de ventilation : terminaux, réseaux de soufflage et de reprise, jusqu'aux réseaux situés au droit du poste de l'agent orienteur et dans la circulation devant le bureau « 3 cadres prev ».

**Nota : Maintien de la ventilation existante du bureau « 3 cadres prévention », et du bureau « Part CPAM » qui sont hors projet travaux.**



#### 2.1.1.1.2 Dévoiement du réseau double flux zone « libre-service », de la ventilation dite de confort

- En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède à l'arrêt préalable des installations de ventilation pour débrancher les réseaux de ventilation existants
- L'entreprise prévoit si besoin, le bouchonnage étanche provisoire des réseaux existants avant redémarrage avec l'exploitant, pour éviter la pollution des réseaux durant la phase de travaux.
- Dévoiement du réseau de soufflage de la zone libre-service dim 250\*200 pour échapper l'emprise de la zone CES, en créant un piquage au niveau de l'agent orienteur et en cheminant dans le faux plafond de l'espace libre-service, via une gaine métallique dim 250\*200 calorifugé en laine « climaver M0 » épaisseur 25 mm.

#### 2.1.1.1.3 Ventilation double flux, dite de confort

- Ajout de 2 registres de réglage de débit au niveau des réseaux principaux dans la circulation, et de 2 registres de réglages de débit au niveau des réseaux principaux au droit du poste de l'agent orienteur.
- Installation d'un réseau acier circulaire spiralé et rectangulaire de ventilation double flux, comprenant des trappes de visite, calorifuge par matelas de laine de verre de 25mm pour le réseau de soufflage.
- Ajout des clapets coupe-feu sur les gaines de soufflage 400\*300 et de reprise 400\*200, au niveau de la porte de recouplement de zone.
- Maintenir les bouches et les raccordements existants en D125 du soufflage et de la reprise des locaux « urgent CPAM », et « Part CPAM ».
- Installation de bouches d'extraction autoréglables, y compris gaine flexible de raccordement, pour les locaux : LOC IDE, et évier collation
- Installation de bouches de soufflage et de reprise, à débit constant y compris gaine flexible de raccordement, pour les locaux, zone accueil, collation, 2 cabinets médicaux
- Installation de bouches de soufflage et de reprise, y compris gaine flexible de raccordement, sondes CO2 à la reprise, registres motorisés pour les locaux « adm ces 1-2 », 4 cabinets médicaux, zone accueil, circulation, collation
- Installation de grilles de soufflage murales France Air type GBC 200\*150 D125, à débit constant y compris gaine flexible de raccordement, pour les 4 puits de lumières

- Depuis les attentes 230 V laissées à proximité par le lot élec, prévoir les alimentations et raccordements électriques 24V des sondes et des registres motorisés CO2.

#### 2.1.1.1.4 Ventilation simple flux VMC

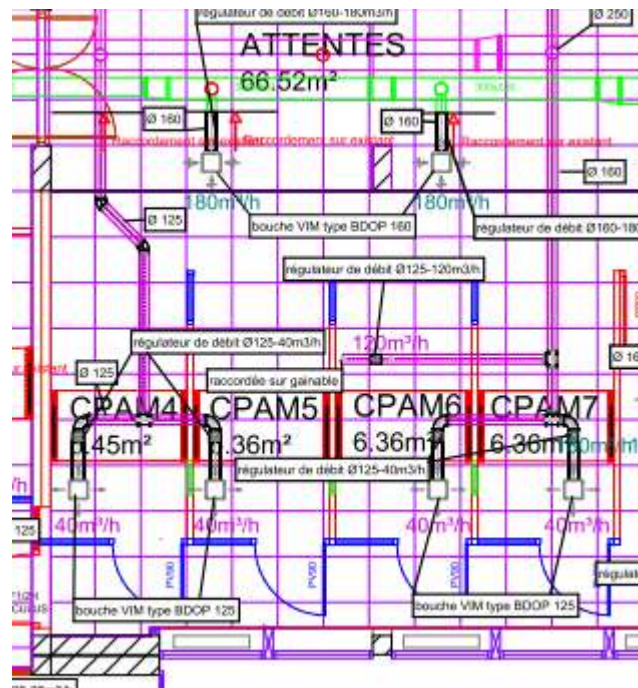
- Les travaux consistent à la création d'une ventilation VMC : extracteur, bouches, réseau
- Installation d'un réseau acier circulaire spiralé d'extraction D125, comprenant des trappes de visite.
- Installation de bouches d'extraction autoréglable de 30 m<sup>3</sup>/h, y compris gaine flexible de raccordement, pour les locaux sanitaire et DASRI.
- Extracteur type France Air Canal Fast D125 2 vitesses, sectionneur de coupure locale
- Raccordement électrique sur attente à proximité
- Piège à sons circulaire D125 à l'aspiration
- Grille murale aluminium de refoulement type France Air GRA D160, et raccordement au réseau D125
- Carottage du mur, scellement de la grille murale

## 2.1.2 ZONE ACCUEIL « BOX »

Cette zone concerne le réaménagement des deux bureaux cadres RC et BLIB RC, et l'adaptation de l'installation de ventilation double flux existante.

#### 2.1.2.1.1 Dépose des installations

- En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède à l'arrêt préalable des installations de ventilation pour débrancher les réseaux de ventilation existants
- L'entreprise prévoit le bouchonnage étanche provisoire des réseaux existants avant redémarrage avec l'exploitant, pour éviter la pollution des réseaux durant la phase de travaux.
- Dépose et évacuation de l'ensemble des installations de ventilation : terminaux (5 bouches de soufflage, réseaux de soufflage et de reprise, jusqu'aux réseaux D125 ou D160 situés au droit des futurs bureaux.



#### 2.1.2.1.2 Ventilation double flux

- Sur la bouche de soufflage dans la zone attentes, remplacement d'un module de réglage D160 180 m<sup>3</sup>/h par un modèle de 60 m<sup>3</sup>/h
- Adaptation des réseaux par un réseau acier circulaire spiralé D125, comprenant des trappes de visite, le calorifuge par matelas de laine de verre de 25mm pour le réseau de soufflage.
- Installation d'une bouche de soufflage et de reprise de 90 m<sup>3</sup>/h, y compris gaine flexible de raccordement, pour le bureau cadres RC



- Installation d'une bouche de soufflage et de reprise de 60 m<sup>3</sup>/h, y compris gaine flexible de raccordement, pour le bureau BLIB RC
- Pour les deux locaux, installation d'une sonde CO<sub>2</sub> à la reprise, de registres motorisés.
- Depuis les attentes 230 V laissées à proximité par le lot élec, prévoir les alimentations et raccordements électriques 24V des sondes et des registres motorisés CO<sub>2</sub>.

### 2.1.3 REGLAGES – ESSAIS

En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède aux essais des modulations de débits, et aux réglages éventuels des variateurs de la CTA double flux existante, et de la VMC simple flux existante pour obtenir les débits attendus.

## 2.2 TRAVAUX DE CHAUFFAGE

Adaptation de l'installation de chauffage existante, en maintenant un chauffage par radiateurs seulement pour les locaux : sanitaire, LOC IDE.

Les canalisations seront mises en œuvre suivant les DTU en vigueur et les recommandations du chapitre [qualité de mise en œuvre](#).

Le tracé des canalisations sera prévu de manière à limiter les points hauts et les points bas, et à permettre une libre dilatation des canalisations. Chaque point haut sera équipé de purgeur.

Tous les collecteurs horizontaux et verticaux seront réalisés en tube de même nature que les canalisations existantes. Ces canalisations seront soit en tube acier noir T1&2 ou T10 (NF A 49.140 et 145), assemblés par soudure autogène et 2 couches de peinture antirouille, ou en tube cuivre écroui traité anticorrosion (NF Sanco - A 51.120). Les assemblages des canalisations cuivre seront réalisés par brasure au Castelin ou au fil d'argent. Les différents réseaux se distribueront en faux-plafond, verticale et en plinthe. Les canalisations apparentes seront posées sur colliers démontable avec bague isolante Néoprène. Les traversées des parois se feront sous fourreaux. Ils seront arasés à 50 mm des murs et plafonds et dépasseront les sols de 50 mm dans les pièces carrelées et de 30 mm dans les autres pièces. Toutes dispositions seront prises pour permettre la libre dilatation des canalisations

**Conformément à la réglementation en vigueur, les mises en œuvre suivantes seront interdites :**

- ***Le passage des canalisations de chauffages sur les fourreaux électriques***
- ***L'installation de tubes PER pré-fourreauté sans avis technique, spécifiant les différents types de mise en œuvre acceptés.***
- ***Les fixations des tubes par des ligatures en fil de fer***
- ***Pose de canalisations dans les chapes de carrelages***
- ***Pose de canalisations dans les doublages isolants des murs donnants sur l'extérieur.***

Les canalisations de chauffage des réseaux radiateurs situés dans les faux-plafonds, gaines techniques et locaux non chauffés seront protégées thermiquement par des manchons isolants non fendus en élastomère, épaisseur 19 mm, type HP-ARMAFLEX NF – classé M1  $\mu \geq 3000$  ou équivalent. Les canalisations seront supportées par des colliers revêtues par un isolant et un revêtement de même nature que l'isolant décrit ci-avant.

Le titulaire du présent lot assurera la dépose et la repose des radiateurs avant et après peinture ou revêtement mural. Il aura également à sa charge les retouches éventuelles de peinture sur radiateurs avant réception des travaux. Les radiateurs seront en acier, de marque CHAPPEE ou similaire type SAMBA Habillés épaisseur de type 20 minimum, **horizontal ou vertical**, pression d'utilisation 6 bars. Ils seront revêtus de 2 couches de peinture dont une en poudre époxy polyester (RAL 9010).

Chaque radiateur sera équipé avec :

- 4 orifices DN 15 x 21,
- 1 bouchon purgeur à jet orientable avec joint torique,
- 1 bouchon plein avec joint torique,
- 1 corps de vanne équerre inversée type AV6 marque OVENTROP ou équivalent, avec double réglage, par molette graduée,
- 1 tête thermostatique marque OVENTROP ou équivalent, type UNI XH avec bague Anti-vol, butées de réglages mini et maxi, coques de renfort (Charge maximum : 110 kg), classe de variation temporelle  $V_t = 0.2 \text{ } ^\circ\text{C}$

- 1 coude ou té de réglage type RLV

Les consoles des radiateurs seront fixées dans la mesure du possible sur la maçonnerie et non sur le doublage isolant. Des fourrures de renfort devront être prévues au présent lot lorsqu'ils sont adossés à une cloison de distribution.

**Nota : les emplacements des radiateurs indiqués sur les documents d'appel d'offre, ne sont donnés qu'à titre indicatif. L'entreprise adjudicataire devra définir et vérifier leurs emplacements en fonction des besoins calorifiques et des documents Marché.**

## 2.2.1 ZONE CES

---

### 2.2.1.1.1 Dépose des installations

- En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède à l'arrêt préalable des installations de chauffage, aux fermetures des vannes d'isolement et à la vidange partielle des réseaux et radiateurs
- Dépose et évacuation de l'ensemble des radiateurs acier plinthes et panneaux, robinetteries, et des consoles de fixation
- Dépose et évacuation des réseaux et supportages en aval de vannes d'isolement situées au sous-sol, jusqu'aux radiateurs déposés
- Bouchonnage des vannes d'isolement non réutilisées au sous-sol
- Bouchonnage des réseaux non réutilisés

**Nota : Maintien de l'alimentation et du radiateur du bureau « 3 cadres prévention », qui est hors projet travaux.**

### 2.2.1.1.2 Installation de chauffage

- Aucun travaux de chauffage par eau
- Radiateur électrique rayonnant 500W thermo fluide, type Atlantic Accessio
- Raccordement électrique à partir de l'attente à proximité

## 2.2.2 ZONE ACCUEIL « BOX »

---

Voir le chapitre rafraîchissement zone accueil « box », aucunes prestations de prévues sur le réseau de chauffage radiateur.

## 2.2.3 ESSAIS

---

En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède aux épreuves, remise en eau, purges, et essais des installations de chauffage par radiateurs, et aux réglages éventuels des coudes de réglages.

## 2.3 TRAVAUX DE RAFRAICHISSEMENT

Pour la zone CES, les travaux consistent à créer une installation commune de chauffage et de rafraîchissement via une installation à détente directe réversible 2 tubes à variation de débit du fluide frigorigène, un écran de pilotage centralisé pour gérer les consignes de température ambiante, et les horaires d'occupation.

L'installation devra satisfaire à la réglementation F-Gaz sur la nature des fluide frigorigène, à la réglementation incendie dans les établissements recevant du public (ERP), et notamment à l'article CH35, et la décision n°435581 du 19 juillet 2023.

L'unité extérieure est du type Mitsubishi PUMY P ou équivalent, de taille 140 Pf 15.5 kW, Pc 18 kW, fluide R410A PRP 2088, alimentation 380V, I<sub>max</sub> 13A, 12 unité intérieures au maximum,, télécommande centralisée type AE 200E (située dans le local IDE), liaison totale maximale 300m, installée en terrasse sur plots antivibratiles et en adaptant les deux pieds supports existants, y compris la manutention en terrasse.

Les unités intérieures cassettes intégrée au faux plafond 60\*60 cm, sont du type Mitsubishi PLFY P ou équivalent, de taille 15 Pf 1.7 kW, fluide R410A, avec télécommande filaire, supportage désolidarisé depuis la dalle béton, raccordements frigo, et électriques.

Les unités intérieures murales sont du type Mitsubishi PKFY P, ou équivalent de taille 10 Pf 1.2 kW, fluide R410A, avec télécommande filaire, kit de pompe de relevage, supportage à la cloison, raccordements frigo, et électriques.

Fourniture et pose des liaisons électriques de commande, et bus entre les télécommandes, les unités intérieures, et l'unité extérieure, suivant les préconisations du fabricant.

Raccordement électriques des attentes de puissance laissées à proximité par le lot électricité

**L'arrêt ou la mise hors tension d'une unité intérieure avec un défaut lié à cette seule unité intérieure, ne pourra affecter le fonctionnement des autres unités intérieures du système.**

Les liaisons frigorifiques sont réalisées en tube de cuivre de qualité frigorifique, et isolées par manchon isolant épaisseur 10mm (intérieur), et 19 mm (extérieur), classé M1. Les raccords cuivre sont de qualité frigorifique, isolés, et de type « T », brasés (brasure à 15% d'argent maximum) sous flux d'azote. Les réseaux frigorifiques intérieurs cheminent dans des chemins de câbles type « Cablofil » à charge du présent lot. Les chemins de câbles servent de support aux boîtes de dérivation, aux câblages force et aux liaisons bus.

Les liaisons frigorifiques extérieures et les liaisons électriques cheminent dans des chemins de câble type « Dalle » avec capot métallique (fonction anti UV et protection mécanique), traverse la terrasse via la crosse existante.

Les liaisons frigorifiques devront être contrôlées et testées une fois l'ensemble des unités raccordées. Cette vérification sera faite par mise sous pression d'azote R à 48 bars minimum pendant 24 heures au moins. Respect de la directive° 2014/68/EU du 15.05.2014 relatif aux équipements sous pression et de la norme NF EN 378-2 d'avril 2017. Durant cette opération les vannes de l'unité extérieures seront tenues fermées. Seulement après cette épreuve, le contrôle d'étanchéité et le tirage au vide pourront être effectués dans les règles de l'art et le respect de la réglementation en vigueur (une attestation de maintien du vide d'au minimum 24h sera demandée).

Le présent lot devra la réalisation du complément de charge en fluide frigorigène R410 A pour l'ensemble des installations à réaliser, et jusqu'à obtention des niveaux de pression et de remplissage validés par le fabricant. L'opération est à réaliser par un technicien frigoriste qualifié. Le poids du fluide et les conditions de charge seront consignés sur un PV de mise en service, à joindre au D.O.E. de façon que le Maître d'Ouvrage ait connaissance des quantités de fluides contenues dans son installation dès sa livraison.

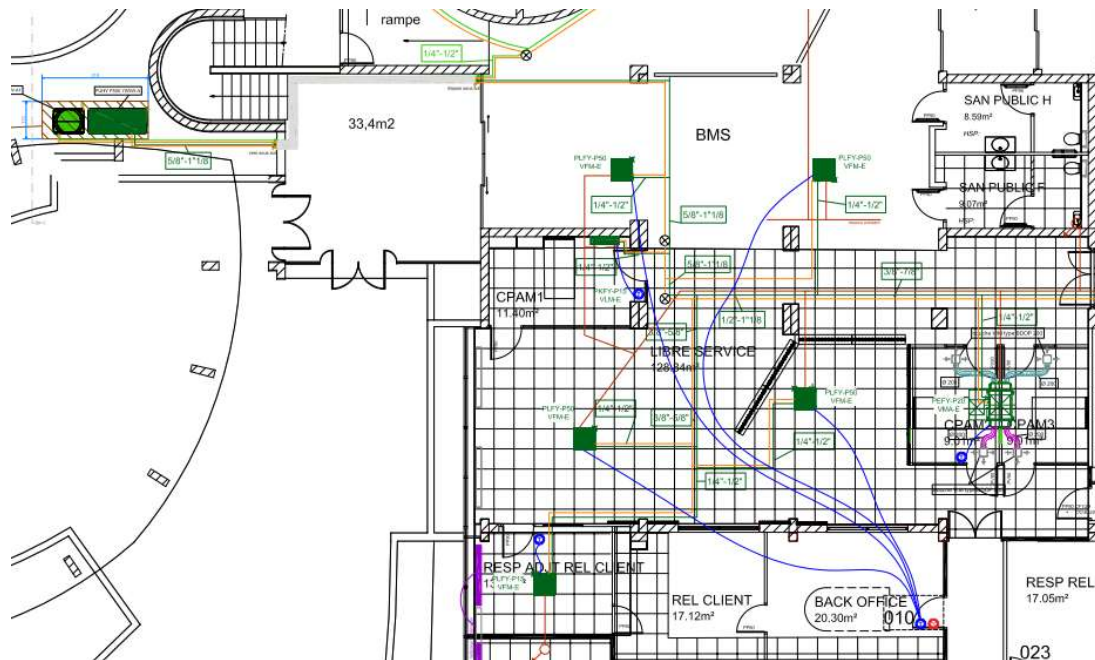
Un réseau de tubes PVC NF ME Ø 40 mm raccordé à chaque unité intérieure est mis en œuvre avec une pente minimum de 0,5 cm par mètre linéaire, supporté depuis la dalle, comportant des siphons de parcours accessibles via le faux plafond démontable, et raccordé sur les vidanges créées (évier au sanitaire).

Une fois l'installation terminée et éprouvée, un technicien du fabricant assurera la mise en service du matériel en présence de l'installateur (frigoriste et/ou électricien). Une formation du matériel aux utilisateurs est à prévoir, ainsi qu'une visite de mise au point à réaliser dans les mois suivant la mise en route de l'installation.

### 2.3.1 ZONE CES

- En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède à l'arrêt et à la consignation préalable des installations de rafraîchissement existante
- Dépose et évacuation du l'ensemble du bi split Daikin existant (unités intérieures, et extérieure, supports, commandes, liaisons, condensats), y compris la récupération du fluide frigorigène, avec bordereau de suivi à joindre dans le DOE.
- Dépose soignée pour repose et stockage sur site pour un réemploi dans la zone « accueil box » de 2 cassettes et télécommandes de type Mitsubishi PLFY P50 et P15 VFM E existantes, y compris le tirage au vide et la fermeture des vannes. Les cassettes sont sur l'unité N°1 extérieure Mitsubishi PUHY P500 YSNW A. Localisation : local resp Adjoint relation client, et zone libre-service.

- Adaptation et modification de l'installation de climatisation pour maintenir le fonctionnement malgré le retrait des 2 cassettes : adaptation de la charge frigo, du réseau, des liaisons électriques et condensats. Epreuve, essais, mise en service.
- Déplacement de la commande centralisée du back office vers la zone « agent orienteur »

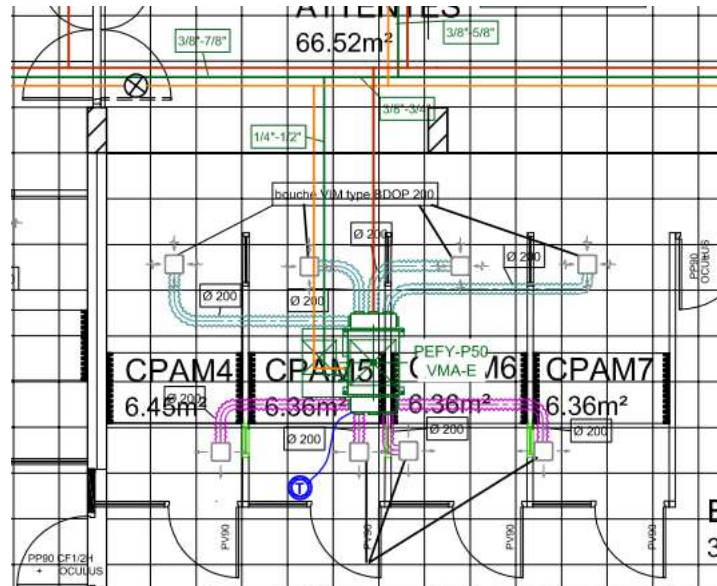


- Fourniture et pose d'une nouvelle installation à détente directe réversible à débit variable pour les locaux, adm, cabinets, circulation collation, lde, y compris unité intérieure cassette ou murale (avec pompe de relevage), télécommandes infrarouge, commande centrale de programmation des températures de consigne et des programme horaires,
- Mise en place de l'unité extérieure en terrasse sur les deux pieds supports existants (clim Daikin déposée) et antivibratiles, prévoir l'adaptation d'un support à partir des deux pieds.
- Liaisons frigorifiques en tube cuivre isolé, fixation sur chemin de câble type « cablofil », complément de charge éventuel au R410 A
- Passage des liaisons intérieurs vers l'extérieur par le fourreau existant, y compris la mise en place d'une crosse métallique. Prévoir l'étanchéité thermique de la crosse par remplissage avec de la mousse expansive.
- Réseau de condensat en tube PVC D40
- Raccordement du câble de puissance de l'unité extérieure laissé à proximité par le lot électricité
- Raccordements des câbles de puissance des unités intérieures laissés à proximité par le lot électricité
- Fourniture, pose et raccordement des câbles bus et commande des unités, et télécommandes.
- Epreuves, essais et mise en service, formation des utilisateurs, et exploitants.

### 2.3.2 ZONE ACCUEIL « BOX »

- En concertation avec l'exploitant du site, l'entreprise procède à l'arrêt et à la consignation préalable des installations de rafraîchissement existante
- Dépose soignées pour stockage sur site du gainable Mitsubishi PEFY P50 de la zone CPAM 4-5-6-7, y compris le tirage au vide et la fermeture des vannes.
- Dépose et évacuation des gaines, souples et diffuseurs du gainable
- Repose de la cassette Mitsubishi de type PLFY P15 VFM, et de la télécommande associée dans le local BLIB RC
- Repose de la cassette Mitsubishi de type PLFY P50 VFM, et de la télécommande récupérée du gainable dans le local cadres RC
- Adaptation et modification de l'installation de climatisation pour maintenir le fonctionnement avec l'ajout des 2 cassettes : adaptation de la charge frigo, du réseau, des liaisons électriques de puissance et de commande, et du réseau condensat. Epreuve, essais, mise en service.





## 2.4 TRAVAUX DE PLOMBERIE

L'installation eau froide à créer a pour origine le réseau PEHD D50 situé au sous-sol. L'entrepreneur devra effectuer une mesure sur site, afin de prendre connaissance si la pression disponible au niveau Rdc, pour vérifier la compatibilité au besoin.

L'alimentation Eau Froide du niveau RDC pour les appareils sanitaires et les chauffe-eaux électriques est réalisée depuis le piquage à créer au sous-sol avec une vanne d'isolement DN20 ACS, et un filtre anticalcaire de marque DRAG'EAU type Eficalk EF 120, ou équivalent. Les réseaux EF et ECS sont réalisés soit en tube cuivre écroui type Sanco NFA 51-120, ou en tube multicouche type Gébérît Mepla ou équivalent.

Les canalisations Eau Froide et Eau Chaude sont calorifugés par des manchons non fendus isolant en élastomère, NF - M1 épaisseur 13 mm, HP/ARMAFLEX -  $\mu \geq 5000$  ou équivalent.

La production d'eau chaude sanitaire des cabinet médicaux est assurée par un chauffe-eau électrique instantané de marque CLACE, type MCX3, ou équivalent, réglé à 38°C sous évier, estampillé NF, quantité 4 (chaque chauffe-eau dessert deux points d'eau).

Le système d'évacuation des Eaux usées et des Eaux vannes, sera de type séparatif. Leur mise en œuvre sera réalisée suivant avis technique CSTB n° n°14/12-1746 et les DTU en vigueur. Le système comprendra : les canalisations horizontales et verticales en tube lisse PVC classés B-s3-d0, avec marquage NF Me, marque NICOLL ou équivalent. Toutes les canalisations verticales et horizontales seront assemblées par collage et fixé par colliers plastique type Monobloc ou à bride marque NICOLL ou équivalent. Pour les changements d'angles à 90°, afin de faciliter l'écoulement un assemblage de 2 coudes à 45° seront privilégiés à un coude à 87°30.

Le collecteur horizontal au sous-sol du bâtiment, reprenant les vidanges EU EV au sol du RDC sera raccordé à l'attente prévue par le lot VRD à 1m du bâtiment au droit du sanitaire créée. L'entreprise le rebouchage étanche du passage du voile.

Toutes les chutes E.U. et E.V. comporte une ventilation primaire. En cas d'impossibilité de ventilation de chute, les décompressions et ventilations primaires pourront être réalisées à l'aide de Clapets Equilibreurs de Pressions type CEP100 marque NICOLL 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.

Tous les appareils sanitaires en céramique, de couleur blanche, et robinetterie chromée devront être certifiés NF et techniquement équivalent aux matériels décrits ci-dessous. Toutes les têtes de robinetterie seront à disque céramique. Les robinetteries temporisées seront à déclenchement souple et temporisation réglable. La température aux points de puisages ne devra pas dépasser 40 °C.

Lavabo PMR blanc du sanitaire est de type MOBILITA ALTERNA, avec trop plein, en porcelaine vitrifiée de dimensions : 60 x 55 cm, compris paire de consoles de fixation encastrées sur renforcement de cloisons, bonde inox, siphon décalé à culot en polypropylène réglable, joint polymérisant fongicide, avec

un robinet EF seul temporisé de type TEMPOSOF 2 DELABIE ou équivalent, réf : 740 500, vanne d'isolement, Qté 1

Cuvette WC PMR complet surélevée type Jacob Delafon Brive, abattant double réservoir 3/6litres, barre de relevage 135° 3 points chromée, Qté 1

Evier à poser céramique 1 cuve, 1 égouttoir, dim 1000\*600 type Gébéril Rodez, avec vidage, siphon, et mitigeur évier Alterna Concerto, vanne d'isolement, meuble bas sous évier mélaminé 2 portes, Qté 2

Vasque céramique et meuble blanc des cabinets médicaux est de type Priméo ALTERNA, largeur 60 cm vasque avec trop plein, en porcelaine vitrifiée de dimensions, compris bonde inox, siphon, joint polymérisant fongicide, avec un mitigeur EF-EC de type MOBILITA ALTERNA ou équivalent, vanne d'isolement, meuble blanc au sol 2 portes, charnière, poignée, Qté 6

#### 2.4.1 ZONE CES

---

Les prestations prévoient :

- Réseau d'alimentation eau froide DN 20 calorifugé depuis le sous-sol, y compris coupure, création d'un départ avec une vanne, un clapet antipollution type EA, un filtre anticalcaire un compteur divisionnaire, cheminement dans le sous-sol, une vanne d'isolement à l'arrivée du réseau dans le local LOC IDE, distribution calorifugée en faux plafond, et descente verticale jusqu'au équipement à alimenter
- 1 filtre anticalcaire de marque DRAG'EAU type Eficalk EF I20
- 2 vannes bouchonnées DN 15 en attente pour un fontaine d'eau, à 1m du sol dans le local collation
- 1 WC à poser PMR, abattant, barre de relevage
- 1 Lavabo céramique autoportant PMR, robinet temporisé eau froide seul
- 2 éviers de céramique 100\*60, mitigeur, posé sur un meuble bas stratifié
- 6 vasques céramiques 60cm, équipé d'un robinet mitigeur à poignée allongée, meuble au sol 2 portes
- 4 ballon ECS instantanée mural sous évier
- Raccordement électrique des BECS à partir du bloc de coupure laissé à proximité par le lot ELEC
- Réseau d'évacuation en EU-EV PVC D32 à D100, cheminement en sous face de dalle au sous-sol, traversée vers jusqu'aux équipements à raccorder, y compris supportage, calfeutrement des passages, collier coupe-feu D100 à la traversée de dalle.
- 1 attente EU D40 siphonnée à proximité d'une vanne fontaine à eau
- 1 attente EU D40 pour le réseau de condensat de l'installation de rafraichissement
- Ventilation primaire ou aérateur aux extrémités des réseaux
- Raccordement EU-EV en pvc D100 sur l'attente au lot VRD, calfeutrement étanche à la traversée du mur vers l'extérieur
- Carottages de la dalle pour évacuation EV
- Carottages de la dalle pour évacuation EU

#### 2.4.2 ZONE ACCUEIL « BOX »

---

Aucuns travaux de plomberie ne sont à prévoir dans cette zone.

## 3 TRAVAUX GENERAUX

### 3.1 EXECUTION ET VARIANTE

Dès réception des plans, l'entrepreneur devra signaler, dans un délai de 15 jours, les erreurs ou omissions qu'il aurait pu relever sur les dits plans qui pourraient compromettre la réalisation de l'installation. Passé ce délai, l'entrepreneur sera forcé pour présenter les réclamations et supportera les conséquences des erreurs qu'il n'aurait pas signalées dans le délai prescrit.

L'entrepreneur est tenu de répondre scrupuleusement au descriptif présenté. Il peut néanmoins proposer en avenant toutes les variantes qu'il juge nécessaires.

### 3.2 PLANS DE RESERVATION

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des plans de réservations nécessaires au passage de ses canalisations dans les ouvrages de structure, ainsi que la réalisation des réservations et des rebouchages. Ces derniers seront réalisés à l'aide d'un logiciel de DAO – CAO et enregistrés dans un fichier compatible avec AutoCAD. Les réservations devront être cotées par rapport à un ouvrage de structure.

Ces plans seront transmis sur supports papier et informatique au Maître d'Œuvre et au Bureau d'Etudes Béton de l'entreprise de GROS-ŒUVRE, avant le commencement des travaux (pendant la phase de préparation du chantier).

L'entreprise demandera ces besoins de crosse auprès du lot étancheur.

### 3.3 PLANS TECHNIQUES

Les plans techniques et descriptifs sont joints au dossier d'appel d'offres et fournissent à l'entreprise les spécifications principales des matériels à installer.

Les études techniques (dossier EXE, dossier DOE, DIUO...), conformément au chapitre « 1.4.9 études techniques de l'entreprise » sont à la charge de l'entreprise. Les plans d'EXECUTION ainsi que les plans de chantier et de montage nécessaires à la définition précise de la pose des matériels sont à la charge de l'entreprise. Ces plans seront réalisés à l'aide d'un logiciel de DAO – CAO et enregistrés dans un fichier compatible avec AUTOCAD et seront transmis au Maître d'œuvre, au Maître d'ouvrage et au Bureau de contrôle sur supports papier et informatique (plans au 1/50ème au minimum) pour observations éventuelles.

### 3.4 NOTES DE CALCUL

Comme pour tous les documents transmis, les notes de calcul seront indicées, datées et validées par le chargé d'affaire de l'entreprise du présent lot.

Ces notes de calcul ont pour base les hypothèses transmises dans le présent descriptif. Elles sont vérifiées et validées par l'entreprise notamment en ce qui concerne l'existant et les autres corps d'état. L'entreprise devra toujours se faire valider par les autres corps d'état les isolants mis en œuvre. Elle devra prendre à sa charge tous les relevés dans l'existant nécessaire au bon établissement de ces notes de calcul.

L'entreprise devra signaler toute anomalie constatée et prendra les dispositions nécessaires pour y remédier.

Sur chaque note de calcul, il sera mis en en-tête les hypothèses de base. La méthode, les abaques, les diagrammes ou autres documents employés, sont obligatoirement référencés en début du calcul. S'ils ne sont pas issus de documents "publics" des copies sont jointes en annexe à la note de calcul présentée. Les abréviations, signes, lettres caractéristiques ou acronyme sont explicités clairement par surimpression sur la première page de la note de calcul. Les notes de calculs seront (Liste non exhaustive) :

- ☐ Note de calculs de apports-déperditions et de dimensionnement des émetteurs terminaux  
Note de calcul et besoins et repérages des attentes électriques (puissance, tension, intensité, localisation)
- ☐ Note de calculs de dimensionnement des installations de Plomberie
- ☐ Note de calcul pour le dimensionnement de la ventilation.

NOTA : Les puissances d'émission indiquées sur les plans d'appel d'offres sont fournies à titre indicatif pour permettre le chiffrage des entreprises. Ces valeurs ne sont pas reportables en exécution sans une justification contradictoire de l'entreprise.

### 3.5 NETTOYAGE DE CHANTIER PROTECTION DES OUVRAGES

Chaque entreprise devra le nettoyage de ses ouvrages, à savoir :

- ☐ l'enlèvement de tous les gravats à la décharge au fur et à mesure de l'avancement des travaux,
- ☐ le transport de ses gravats jusqu'aux bennes à ordures mis à disposition par le lot Gros Œuvre qui en assurera la gestion (évacuation compris droits dus et frais de location).

L'entreprise devra toutes les sujétions d'emballage et de protection de ses ouvrages avant expédition, compte tenu des moyens de transport utilisés pour l'acheminement des ouvrages.

Pour les matériaux et matériels expédiés finis, des précautions toutes particulières seront prises.

La réparation et/ou le remplacement des matériaux et matériels endommagés pendant le transport sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra également la protection des matériaux et matériels sur le chantier jusqu'à la réception des ouvrages.

### 3.6 PERCEMENTS REBOUCHAGES INCORPORATIONS FOURREAUX

Divers contrôles pris à l'initiative de l'entreprise (ou sur les directives du Bureau d'Etudes) pourront être effectués. Ils pourront porter sur toutes les caractéristiques de l'installation, intéressant les matériaux ou le confort et la sécurité des usagers.

Le titulaire du présent lot devra notamment nettoyer et rincer tous les filtres autant que nécessaire, avant et après mise en route de l'installation

Avant la mise en service des installations, l'entreprise devra procéder à la désinfection des réseaux d'alimentation eau froide et eau chaude conformément à la circulaire ministérielle du 15 mars 1962.

Avant désinfection, l'Entrepreneur devra remplir toute l'installation, couper les pompes de recyclage et effectuer une vidange rapide de tous les circuits eau froide, eau chaude en ayant soin d'isoler les purgeurs et les anti-béliers en tête de colonne.

Il sera tenu de remettre aux Maître d'Ouvrage et Maître d'Œuvre le certificat de potabilité de l'eau distribuée dans le bâtiment établi par un laboratoire agréé.

Les frais occasionnés par l'établissement des certificats de potabilité sont à la charge de l'Entrepreneur du lot Plomberie.

Une analyse de l'eau récente et détaillée, à la charge de l'entreprise, devra impérativement être présentée au Maître d'ouvrage.

L'entreprise devra la réalisation de toutes les réservations et ragganes dans le gros œuvre et les cloisons. Elle devra le rebouchage de toutes les réservations.

Les encastresments et les garnissages seront faits avec le plus grand soin et avec les matériaux de même nature que ceux mis en place.

L'entreprise adjudicataire du présent lot aura à sa charge tous les percements nécessaires au passage de ses canalisations (ou à la mise en œuvre de ses ouvrages).

De plus, elle devra les bouchages, calfeutresments, scellements, etc., de ses ouvrages. Les matériaux employés seront de la même nature que l'ouvrage traversé.

Nota : Afin de ne pas détériorer l'isolement acoustique aérien entre les locaux, l'ensemble des percements de cloisons (au-dessus des faux-plafonds) devront être réalisés par l'intermédiaire de fourreaux non recoupés, aux diamètres adaptés en fonction des sections des gaines ou des canalisations. L'étanchéité entre les fourreaux et la plaques de plâtre sera assurée à l'aide d'un joint mastic. L'entreprise devra se rapprocher de leur fournisseur avant toutes réalisations afin d'identifier la nature des fourreaux et du mastic à mettre en œuvre.

Pour les traversées de dalles, l'entrepreneur du présent lot devra la mise en place de fourreau. Les fourreaux de traversées seront positionnés pour :

- ☐ La mise en place des conduites EU-EV
- ☐ La mise en place des conduits de VMC.
- ☐ La mise en place des conduites de chauffage et de plomberie

**Nota : les percements de la dalle haute Rdc pour le passage des liaisons frigorifiques et électriques sont hors lot CVC.**

### 3.7 FRAIS DE DOSSIER CONSUEL

Le devis de l'entreprise devra comprendre, les frais de dossier nécessaires aux différents organismes de contrôle et de sécurité et aux services administratifs, les frais de démarches nécessaires (Coupure, branchements...) auprès des différents concessionnaires, et organisme de contrôle.

L'entreprise devra formuler en temps utile la demande de contrôle de ses installations à l'Organisme de contrôle

Les frais de Consuel et de contrôle préalable par un organisme agréé : Mission VAMST relative à la vérification des installations électriques avant mise sous tension (« Consuel ») (\*). (\*) Avant livraison du bâtiment, l'entrepreneur devra faire procéder au contrôle de ses installations par un organisme agréé (APAVE, SOCOTEC, VERITAS, NORISCO, QUALICONSLT...) sont à la charge de l'entreprise.

### 3.8 CERTIFICATS ESSAIS MISE EN ROUTE

Divers contrôles pris à l'initiative de l'entreprise (ou sur les directives du Bureau d'Etudes) pourront être effectués. Ils pourront porter sur toutes les caractéristiques de l'installation, intéressant les matériaux ou le confort et la sécurité des usagers.

Le titulaire du présent lot devra notamment nettoyer et rincer tous les filtres autant que nécessaire, avant et après mise en route de l'installation

### 3.9 FORMATION

Les dates seront coordonnées avec le maître d'ouvrage et/ou client

La formation du personnel (matériels, installations, logiciels...), sera réalisé :

- ☐ Avec la mise en service des installations (avant la réception des ouvrages).
- ☐ Avec les utilisateurs (personnel de maintenance, exploitant...)

L'entreprise devra réaliser un PV des formations réalisées avec la/les date/s, durées, contenus...à faire signer par le client/exploitant, joint au dossier D.O.E