



# Elithis

## Solutions

Numéro de l'affaire :

**82251**

Phase : PRO

Indice : C

Rédacteur : J. ONTANI

Approbateur : P. CHARTRA

Date de diffusion : 06/06/24

# Cahier des Clauses Techniques Particulières

## Lot n°5 : Chauffage – Ventilation – Plomberie Sanitaire

**MAISON D'ARRÊT**

Création de bureaux

Rue d'Auxonne – Dijon (21)

<b>Maître d'Ouvrage</b>	<b>DISP AFFAIRES IMMOBILIERES</b> 72A rue d'Auxonne BP 13331 21033 Dijon CEDEX Tél : 06.09.42.80.16
<b>Architecte</b>	<b>ECLOS Architectes</b> 3 rue Armand Gouffié 21200 Beaune 9 rue de Metz 21000 Dijon Tél. : 06.23.24.21.95 Mail : n.jacquot@eclos-architectes.com

## Historique du document

INDICE	MODIFICATION	DATE
A	Première diffusion	29/03/2024
B	Diffusion système chauffage + ventilation	30/04/2024
C	Mise à jour suivant remarques architecte	06/06/2024

# SOMMAIRE

<b>1. GENERALITES LOT CVC.....</b>	<b>6</b>
1.1 OBJET DU C.C.T.P. ....	6
1.2 CLASSEMENT DU BATIMENTS.....	6
1.3 MISSION DU BUREAU D'ETUDES .....	6
1.4 MISSION DE L'ENTREPRISE.....	6
1.5 DOCUMENTS D'ETUDES.....	7
1.5.1 Plans .....	7
1.5.2 D.P.G.F.....	7
1.6 DOCUMENTS A FOURNIR .....	7
1.6.1 A la consultation.....	7
1.6.2 Avant l'exécution.....	8
1.6.3 Pendant l'exécution.....	8
1.6.4 Avant la réception.....	8
1.6.5 En fin de travaux.....	8
1.7 NORMES ET REGLEMENTS.....	9
1.8 CONDITIONS A MINIMA .....	10
1.9 CONTROLES, ESSAIS ET MISE EN SERVICE .....	10
1.9.1 Essais électriques.....	10
1.9.2 Essais de fonctionnement.....	11
1.9.3 Essais aérauliques.....	11
1.9.4 Essais pour la vérification des résultats.....	11
1.9.4.1 Généralités :.....	11
1.9.4.2 Conditions des essais : .....	11
1.9.5 Mise en route des installations.....	12
1.9.6 Assistance technique .....	12
1.10 PRESENTATION DES OFFRES .....	12
1.11 PRIX .....	13
1.12 VARIANTES ET OPTIONS .....	13
1.13 DEMARCHES ADMINISTRATIVES .....	14
1.14 EXIGENCES DU SITE ET PROTECTION DES OUVRAGES.....	14
1.14.1 Protection des ouvrages .....	14
1.14.2 Nettoyage du chantier.....	14
1.14.3 Protection au gel.....	14
1.14.4 Connaissance des lieux .....	14
1.15 HYGIENE ET SECURITE.....	14
1.16 GARANTIE ET RECEPTION .....	15
<b>2. PRESCRIPTIONS GENERALES LOT CVC .....</b>	<b>16</b>
2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	16
2.2 TRAVAUX ET PRESTATIONS DIVERS COMPRIS .....	16
2.3 LIMITES DE PRESTATIONS .....	16
<b>3. BASES DE L'ETUDE CVC.....</b>	<b>19</b>
3.1 SITUATION CLIMATIQUE .....	19
3.2 CONDITONS INTERIEURES .....	19
3.3 ACOUSTIQUE .....	19
3.4 VENTILATION .....	20
3.5 BASE DES CALCULS ET HYPOTHESE DE DIMENSIONNEMENTS .....	20

3.5.1	Dimensionnement réseaux aérauliques en traitement d'air .....	20
3.5.2	Dimensionnement des émetteurs .....	21
3.5.3	Surpuissance des équipements .....	21
<b>4.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE .....</b>	<b>22</b>
4.1	MODIFICATION RESEAU DE CHAUFFAGE EXISTANT .....	22
4.2	CHAUFFAGE DES LOCAUX .....	22
4.2.1	Principe .....	22
<b>5.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION .....</b>	<b>23</b>
5.1	VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE .....	23
5.1.1	Principe .....	23
5.1.2	Réglementation .....	23
5.1.3	Entrées d'air bureaux .....	24
5.1.4	Entrées d'air salle de réunion .....	24
5.1.5	Bouches d'extraction bureaux .....	25
5.1.6	Bouche d'extraction salle de réunion .....	25
5.1.7	Réseaux V.M.C .....	25
5.1.8	Groupe d'extraction .....	26
<b>6.</b>	<b>DIVERS .....</b>	<b>28</b>
6.1	ESSAIS ET MISE EN SERVICE .....	28
6.2	REPERAGE ET ETIQUETAGE .....	28
6.3	DOSSIER D'EXECUTION ET DE RECOLLEMENT .....	28
6.4	AUTRES .....	29
<b>7.</b>	<b>GENERALITES LOT PB .....</b>	<b>30</b>
7.1	OBJET DU C.C.T.P. ....	30
7.2	CLASSEMENT DU BATIMENTS .....	30
7.3	MISSION DU BUREAU D'ETUDES .....	30
7.4	MISSION DE L'ENTREPRISE .....	30
7.5	PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR .....	31
7.6	DOCUMENTS D'ETUDES .....	31
7.6.1	Plans .....	31
7.6.2	D.P.G.F. ....	31
7.7	DOCUMENTS A FOURNIR .....	32
7.7.1	A la consultation .....	32
7.7.2	Avant l'exécution .....	32
7.7.3	Pendant l'exécution .....	32
7.7.4	Avant la réception .....	32
7.7.5	En fin de travaux .....	33
7.8	NORMES ET REGLEMENTS .....	33
7.9	CONDITIONS A MINIMA .....	34
7.10	CONTROLES, ESSAIS ET MISE EN SERVICE .....	34
7.10.1	Essais électriques .....	35
7.10.2	Essais de fonctionnement .....	35
7.10.3	Essais pour la vérification des résultats .....	35
7.10.4	Mise en route des installations .....	35
7.10.5	Assistance technique .....	35
7.10.6	Analyse de l'eau .....	35
7.11	PRESENTATION DES OFFRES .....	36
7.12	PRIX .....	36
7.13	VARIANTES ET OPTIONS .....	37
7.14	DEMARCHES ADMINISTRATIVES .....	37
7.15	EXIGENCES DU SITE ET PROTECTION DES OUVRAGES .....	37
7.15.1	Protection des ouvrages .....	37
7.15.2	Nettoyage du chantier .....	37

7.15.3	Protection au gel.....	38
7.15.4	Connaissance des lieux .....	38
7.16	HYGIENE ET SECURITE.....	38
7.17	GARANTIE ET RECEPTION .....	38
<b>8.</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES LOT PB .....</b>	<b>40</b>
8.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	40
8.2	TRAVAUX ET PRESTATIONS DIVERS COMPRIS .....	40
8.3	LIMITES DE PRESTATIONS .....	40
<b>9.</b>	<b>BASES DE L'ETUDE PLOMBERIE .....</b>	<b>43</b>
9.1	ACOUSTIQUE .....	43
9.2	BASE DES CALCULS .....	43
9.2.1	Dimensionnement eau froide, eau chaude.....	43
9.2.2	Protection contre la légionellose .....	44
9.2.3	Dimensionnement eaux usées, eaux vannes .....	44
9.2.4	Evacuations eaux pluviales.....	45
<b>10.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE .....</b>	<b>46</b>
10.1	EAU FROIDE .....	46
10.1.1	Arrivée générale .....	46
10.1.2	Distribution d'EF .....	46
10.2	EVACUATION DES EAUX USEES ET EAUX VANNES.....	47
10.2.1	Petites évacuations.....	47
10.2.2	Réseaux collecteurs E.U / E.V.....	47
10.3	EVACUATIONS EAUX PLUVIALES.....	47
10.3.1	Chutes E.P.....	47
10.3.2	Réseaux collecteurs E.P.....	47
10.4	PROTECTION .....	47
10.4.1	Manchette coupe-feu .....	47
10.5	EQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES SANITAIRES .....	48
10.5.1	Généralités.....	48
10.5.2	WC suspendu .....	48
10.5.3	Lave-mains.....	49
10.5.4	Accessoires sanitaires .....	49
10.6	PROTECTION INCENDIE .....	51
10.6.1	Extincteurs .....	51
<b>11.</b>	<b>DIVERS .....</b>	<b>52</b>
11.1	ANALYSE D'EAU ET DESINFECTION DES RESEAUX.....	52
11.2	ESSAIS ET MISE EN SERVICE .....	52
11.3	REPERAGE ET ETIQUETTAGES.....	52
11.4	DOSSIER D'EXECUTION ET DE RECOLLEMENT .....	52
11.5	AUTRES .....	53

# 1. GENERALITES LOT CVC

## 1.1 OBJET DU C.C.T.P.

Le présent CCTP a pour objet de définir l'étendue des prestations et des conditions techniques d'exécution des installations du lot :

### **CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION**

Relative à la construction d'un bâtiment de bureaux à la maison d'arrêt de Dijon (21).

## 1.2 CLASSEMENT DU BATIMENTS

Le bâtiment est soumis au Code du Travail.

## 1.3 MISSION DU BUREAU D'ETUDES

Le présent B.E.T ELITHIS Solutions a une mission de conception générale, qui comprend :

- Le présent C.C.T.P ;
- Le cadre D.P.G.F ;
- Le pré dimensionnement des équipements ;
- Les plans d'implantation D.C.E ;
- La mission de maîtrise d'œuvre y compris DET et AOR.

Les honoraires correspondants à cette mission ne sont pas à la charge de l'Entreprise.

Ne sont pas compris dans la mission du B.E.T :

- Les plans d'exécution des ouvrages ;
- Les plans de montage et d'atelier ;
- Les plans de réservations ;
- Les carnets de détails ;
- Les notes de calculs

## 1.4 MISSION DE L'ENTREPRISE

Les études d'exécution sont à la charge de l'Entreprise adjudicataire, qui devra en prévoir les frais ou honoraires correspondants.

L'Entreprise réalisera ces prestations ou fera appel à un B.E.T fluide indépendant, dont les honoraires seront dus par l'Entreprise et dont l'agrément sera soumis au Maître d'Ouvrage.

Les études comprendront :

- Les calculs de déperditions - pour le dimensionnement des équipements ;
- Les plans et schémas d'atelier ;
- Les plans d'exécution des ouvrages ;
- Les schémas particuliers, coupes, pouvant être demandés par la Maîtrise d'Œuvre ou Maîtrise d'Ouvrage ;
- Les plans de réservations et d'implantations ;
- Les notes de calculs acoustiques de ses équipements.

Dans le courant du délai d'études, il doit signaler par écrit toute omission, tout manque de concordance dans l'établissement des documents de consultation, faute de quoi il est réputé avoir accepté les clauses du dossier.

Toutes les modifications des plans, calculs et dimensionnements après signature des marchés suite à des modifications architecturales sont à la charge de l'entreprise.

Le B.E.T. devant approuver ces modifications, tous les détails de calcul qu'il estimera nécessaire devront lui être transmis.

L'entreprise devra tous les repérages et étiquetages des réseaux et équipements.

**Nota :** Les plans « de consultation », réalisés par le B.E.T ELITHIS Solutions servent à la compréhension du projet et ne constituent en rien des plans d'exécution des ouvrages, ils sont donnés à titre indicatif. L'Entreprise devra ses propres plans d'exécution et de montage, comme stipulé ci-dessus.

## 1.5 DOCUMENTS D'ETUDES

Les soumissionnaires devront avoir pris connaissance du devis descriptif tout corps d'état et des plans correspondants.

Il leur appartiendra de signaler en temps utile les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents fournis.

En cas de contradiction entre les normes, le présent document et les plans ou schémas joints, seule l'indication la plus contraignante sera retenue.

### 1.5.1 Plans

Les plans joints au présent document constituent des plans de principe, permettant la compréhension du projet.

L'Entreprise réalisera ses propres plans d'exécution, en s'inspirant éventuellement du principe défini sur les plans de consultation.

### 1.5.2 D.P.G.F

Les quantités des matériels définies dans la D.P.G.F et au présent document, sont données à titre indicatif ; il appartient à l'Entreprise titulaire du présent lot de les vérifier, tout en respectant la trame initiale du document.

Toutes différences constatées, devront être communiquées lors de la remise de son offre au B.E.T.

## 1.6 DOCUMENTS A FOURNIR

### 1.6.1 A la consultation

Se référer au Règlement de consultation.

### 1.6.2 Avant l'exécution

L'Installateur devra se conformer au planning d'exécution qui sera établi avec le pilote du chantier et indiquer les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement de son installation, dès l'ouverture du chantier.

L'Entrepreneur remettra à l'avis du Maître d'Ouvrage ou à son représentant, les documents suivants :

- Le schéma de principe général ;
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel, les divers agréments (C.S.T.B, etc.) ;
- Les notes de calculs et plans d'exécution ;
- Les plannings d'études, de commande, d'approvisionnement, d'exécution ;
- Les plans d'ateliers et de réservations ;
- Les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits de construction, en référence à l'application de la norme N.F P 01.010.

Durant cette phase de l'exécution, l'Entreprise présentera au Maître d'Ouvrage ou son représentant, pour approbation définitive, un échantillonnage complet des matériaux, et appareils qu'il mettra en œuvre.

### 1.6.3 Pendant l'exécution

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires auprès des différents concessionnaires et administrations pour que l'installation puisse être en fonctionnement à la réception des travaux.

Il devra tenir le Maître d'Œuvre au courant de ses demandes d'agréments et lui remettre une copie des accords obtenus.

A défaut, ne pouvant justifier de ses démarches, il supportera les frais éventuels des modifications demandées par les services officiels (Distributeur d'énergie, Bureau de Contrôle, Commission de Sécurité, etc.).

### 1.6.4 Avant la réception

Dès que possible et obligatoirement avant la réception des ouvrages, l'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Œuvre, le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) en 4 exemplaires (Regroupés dans des classeurs) dont un reproductible et 1 exemplaire sur CD.ROM (Format D.W.G ou D.X.F) comprenant :

- Les plans et schémas d'exécution « certifiés conformes » des installations réalisées ;
- Le procès-verbal d'essais et mise en service ;
- Le dossier de maintenance (Lorsque les normes applicables l'exigent).

### 1.6.5 En fin de travaux

L'Entrepreneur assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera, à ses frais, les modifications éventuelles qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux normes, aux règlements en vigueur, et au présent C.C.T.P.

L'Entrepreneur devra fournir à la fin des travaux :

- Les plans et schémas des installations conformes aux installations exécutées ;
- Le cahier des schémas électriques ;
- Les notices d'exploitation et d'entretien ;



- Le schéma des installations en couleur avec repérage des équipements et réseaux, affichés sous plastique rigide transparent avec encadrement ;
- Le repérage et l'étiquetage de toutes les canalisations et vannes ;
- Les procès-verbaux des essais et mise en service constructeur ;
- Les P.V des essais et mise en service ;
- Les consuels des installations électriques du présent lot ;
- Les certificats de garantie ;
- La documentation du matériel installé ;
- Le détail des opérations de maintenance par matériel avec leurs fréquences ;
- Tous les documents nécessaires à l'établissement du D.I.U.O ;
- Calcul RE 2020 tel que réalisé en fin de chantier.

La non fourniture de ces documents entraînera une retenue de 3000 € H.T sur le D.G.D.

## 1.7 NORMES ET REGLEMENTS

Les textes de base énoncés dans les chapitres suivants ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

Les matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront répondre aux Lois, Décrets, Normes et Règlements en vigueur à la date de la signature du marché et notamment :

- Publication de l'U.T.E. ;
- Au R.E.E.F - Volume II - Sciences du bâtiment ;
- Documents Techniques Unifiés publiés par le R.E.E.F. ;
- Code de la construction ;
- Règlement de sécurité contre l'incendie ;
- Loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;
- Décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage ;
- Arrêté du 23 juin 1978 modifié 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 ;
- Loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Ensemble des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ;
- Prescription des compagnies concessionnaires locales ;
- Ensemble des normes françaises NF homologuées ;
- L'ensemble des normes UTE ;
- Normes NFS 61-392 (extincteurs) ;
- Décret du 25 juin 1980 (risques incendie, panique dans les ERP) ;
- La réglementation concernant la protection des travailleurs ;
- Le règlement sanitaire départemental type ;
- La réglementation contre les pollutions ;
- Ensemble des Avis Techniques délivrés par la Commission chargée de formuler des Avis Techniques ;
- Les textes réglementaires et l'arrêté du 25/06/1980 modifié concernant les ERP ;
- Aux D.T.U. :
  - Au D.T.U n°65, 65.1, 65.4 - Installations de chauffage central ;
  - Au D.T.U n°65.11 - Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central ;
  - Au D.T.U n°60.5 - Canalisation en cuivre pour distribution ;
  - Au D.T.U n°68.1 et 68.2 - Installation de ventilation mécanique ;
  - Au D.T.U n°68.3 – Ventilation mécanique contrôlée autoréglable double flux ;
  - Au DTU n°20.12 (N.F P 10.203.1) - Maçonnerie des toitures d'étanchéité - Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.

- Aux Normes A.F.N.O.R :
  - Classe A (Tubes en acier) ;
  - Classe C (Installations électriques) ;
  - Classe E (Robinetterie).
- Aux Normes :
  - A la norme C 15.100 et tous additifs - Installations électriques dans le bâtiment ;
  - A la norme N.F X.P P 50.410 - Relative aux entrées d'air, aux bouches d'extraction et au passage de transit ;
  - A la norme N.F E.N 12.237 - Ventilation des bâtiments - Réseau de conduits - Résistance et étanchéité des conduits circulaires en tôle.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entrent en vigueur, l'Entrepreneur est tenu d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage et d'en indiquer leurs conséquences financières.

Les textes de base énoncés dans le présent CCTP ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

## 1.8 CONDITIONS A MINIMA

L'installation désignée dans le présent document doit également satisfaire :

- A la norme C 12.101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (Décret du 14 novembre 1988) ;
- A l'arrêté du permis de construire.

## 1.9 CONTROLES, ESSAIS ET MISE EN SERVICE

En cours de travaux ou à leur achèvement, chaque fois qu'il le jugera nécessaire, le Maître d'Ouvrage ou son représentant pourra procéder à des opérations de contrôle.

L'Entrepreneur effectuera les opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer ces contrôles.

Les essais de fonctionnement seront réalisés suivant les attestations d'autocontrôle et d'essais type COPREC de l'Agence Qualité Construction.

Un DIAGVENT de niveau 2 sera également à fournir par l'Entrepreneur.

Les instruments de mesure, tout raccordement provisoire éventuel et le personnel qualifié sont dus par l'entrepreneur du présent lot.

Les vérifications comporteront notamment :

- La conformité des installations aux normes et règlements en vigueur et aux prescriptions du présent cahier.

### 1.9.1 Essais électriques

Vérification conforme aux règles de l'U.T.E des installations électriques et en particulier des puissances absorbées et des isolements.

### **1.9.2 Essais de fonctionnement**

Il devra avoir été procédé par l'adjudicataire du lot, aux essais de fonctionnement de toutes les installations.

L'Installateur sera responsable de l'étanchéité de ses installations pendant toute la période légale de garantie pendant laquelle il devra intervenir si besoin est, indépendamment bien entendu de sa responsabilité d'Entrepreneur qui est étendue aux délais légaux de recours contre des malfaçons éventuelles.

Les installations seront soigneusement rincées et désinfectées si besoin avant leur mise en service.

L'Entrepreneur remplacera à ses frais les installations ou parties d'installation jugées défectueuses ou non conformes aux normes ou au présent document, faute de quoi la réception ne pourra être prononcée.

La réception des installations par le Maître d'Ouvrage ne dégagera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur, notamment en ce qui concerne les installations ou parties d'installations encastrées ou non visibles, ainsi que les conditions garanties par le présent C.C.T.P qui seront vérifiées durant l'année qui suivra la réception des travaux, dans les conditions normales d'exploitation.

### **1.9.3 Essais aérauliques**

Après équilibrage des réseaux, un tableau récapitulatif des réglages des organes, et des débits mesurés par local sera établi par l'Entreprise, tableau à fournir au Maître d'Œuvre, ainsi qu'au Maître d'Ouvrage et au Bureau de Contrôle.

### **1.9.4 Essais pour la vérification des résultats**

#### **1.9.4.1 Généralités :**

Les essais pour la vérification des températures des locaux et la réalisation des différents régimes de fonctionnement seront exécutés conformément aux prescriptions du fascicule C.C.O 6.2 du C.C.T.G.

#### **1.9.4.2 Conditions des essais :**

Les mesures seront effectuées dans le bâtiment chauffé avec un minimum de 6 mesures.

L'essai consiste à constater les caractéristiques de fonctionnement réelles pour une température extérieure donnée et à vérifier que ces caractéristiques sont homogènes avec les conditions fixées au marché.

La durée de l'essai comprend la durée des constatations proprement dites augmentées des vingt-quatre heures précédant ces mesures.

L'essai doit se dérouler pendant une période où la température extérieure est en permanence inférieure à la valeur obtenue en ajoutant à la température extérieure de base, la moitié de l'écart entre la température moyenne intérieure et la température extérieure de base pour les locaux choisis. La température extérieure doit, en outre, ne pas varier de plus ou moins vingt pour cent de l'écart de base par rapport à la moyenne de la température extérieure pendant la durée de l'essai.

Les mesures de température seront effectuées autant que possible dans des locaux inoccupés.

Au cours de ces essais, les enregistrements suivants seront effectués :

- Température extérieure ;
- Température dans les locaux.

Les essais en pression des réseaux de chauffage auront lieu en cours de chantier.

Pression 6 bars pendant 24 Heures.

Les essais V.M.C auront lieu en fin de chantier, avant réception et tous les travaux réalisés.

Un tableau récapitulatif des débits de ventilation mesurés, par logement, sera établi par l'Entreprise, tableau à fournir au présent B.E.T, ainsi qu'au Maître d'Ouvrage et au Bureau de Contrôle.

### **1.9.5 Mise en route des installations**

Avant la mise en route des installations, l'Entrepreneur doit avoir réalisé les opérations de réglage de l'installation et équilibrage initial pour les réseaux de ventilation et de chauffage.

### **1.9.6 Assistance technique**

Pendant la période des garanties particulières des installations, l'Entrepreneur apporte à l'utilisateur une assistance technique qui comprend de façon générale, la mise en route des installations, l'information et la formation des personnels, les visites, les contrôles, les vérifications, etc.

## **1.10 PRESENTATION DES OFFRES**

L'offre de l'Entreprise devra obligatoirement correspondre au cadre D.P.G.F remis avec le dossier de consultation, et préciser :

- La désignation des ouvrages avec marques et types ;
- Les quantités ;
- Les prix unitaires Hors T.V.A ;
- Les prix totaux, par équipement, par rubrique et par poste ;
- Le taux et le montant de la T.V.A ainsi que les prix totaux T.V.A comprise ;
- Les marques de matériels techniquement équivalents quand les matériels proposés diffèrent des prescriptions du C.C.T.P ;
- Les observations ou travaux complémentaires détectés.

Le C.C.T.P n'a pas de caractère limitatif et l'Entrepreneur devra exécuter tous les travaux nécessaires, y compris les travaux de préparation, à la parfaite finition des ouvrages de sa prestation, en application des règles de l'art, des diverses Normes et Règlements en vigueur au jour de l'exécution.

Il est également spécifié que l'Entrepreneur a examiné avec soin toutes les pièces du dossier servant de base à son marché et qu'il a signalé toutes les imprécisions, obscurités, omissions ou contradictions qu'il aurait pu relever et que toutes les solutions ont été apportées.

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra, après approbation de son marché :

- Ni refuser d'exécuter des travaux jugés utiles par le Maître d'Œuvre et nécessaires à la parfaite finition des travaux ;
- Ni prétendre que ces travaux donnent lieu à une augmentation de son prix forfaitaire ou à une prolongation du délai contractuel.

L'Entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les dispositions mentionnées au présent C.C.T.P pourraient présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions qui pourraient se révéler.

### 1.11 PRIX

Les prix fournis s'entendent toutes dépenses incluses et en particulier :

- La main-d'œuvre, y compris éventuellement les heures supplémentaires ;
- Le transport, le déchargement, la mise en place et le raccordement des matériels ;
- Les études, essais et contrôles ;
- Les assurances ;
- Les frais éventuels de stockage du matériel, de gardiennage, de mise en place d'une baraque de chantier si nécessaire ;
- Le nettoyage et l'enlèvement des débris qui lui sont propres.

L'Entrepreneur devra incorporer dans son prix l'ensemble des coûts d'installation de chantier et des dépenses diverses liées à la fourniture d'eau et d'électricité (Formalités administratives, contrats provisoires d'abonnement, consommations, etc.).

L'Entrepreneur s'engage, du seul fait de répondre à l'offre, à exécuter dans les règles de l'art une installation complète en parfait état de marche ; il ne pourra être réclamer de supplément ultérieurement pour tout matériel qui aurait été omis au quantitatif mais prévu au descriptif ou que la conception imposerait par elle-même.

Sauf indications contraires dûment précisées « hors fourniture » ou « hors mise en place », tout matériel mentionné dans le C.C.T.P est sous-entendu fourni, posé, fixé et raccordé, y compris toutes sujétions.

L'Entrepreneur ne pourra évoquer la méconnaissance des autres lots pour justifier l'omission de matériel ou de prestation.

### 1.12 VARIANTES ET OPTIONS

Le descriptif précise pour certains appareils des références de marque et de qualité.

L'Installateur pourra proposer, s'il le juge utile, des appareils d'une autre marque sous les réserves suivantes :

- Présentation à l'Architecte des échantillons du matériel à installer ;
- Agrément du Maître d'Ouvrage ou de son représentant ;
- Technique et qualité équivalentes (À justifier par l'Entreprise) ;
- Garantie identique ou supérieure ;
- Esthétique identique.

Il remettra avec sa proposition la notice de références dûment remplie et complétée des notices techniques du matériel prévu.

En cas de manquement à cette clause, le matériel sera choisi par le Maître d'Ouvrage et le B.E.T.

Ce matériel sera imposé à l'Installateur sans que n'intervienne un changement dans le montant du marché et la durée du montage.

### 1.13 DEMARCHES ADMINISTRATIVES

L'Entreprise exécutera toutes les formalités réglementaires, à établir vis à vis des administrations et organismes divers afin de définir la localisation des points de raccordement, les prestations et obtenir dans les délais prévus les raccordements aux réseaux publics et la mise en service.

### 1.14 EXIGENCES DU SITE ET PROTECTION DES OUVRAGES

L'Entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception des travaux, de la protection de ses ouvrages.

L'opération respectera les exigences des chantiers HQE rubrique « Chantier à faibles nuisances ».

#### 1.14.1 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur devra prévoir la protection de tous les ouvrages que l'exécution de ses travaux et le transport de ses matériaux ou matériels pourraient détériorer (Façade, couverture, mobilier, locaux voisins du chantier, etc.).

#### 1.14.2 Nettoyage du chantier

L'Entrepreneur devra prévoir le nettoyage du chantier au fur et à mesure des salissures que l'exécution des travaux et le transport des matériaux ou matériels pourrait occasionner (Nettoyage journalier).

#### 1.14.3 Protection au gel

En cours de travaux, notamment en période d'hiver, toutes les précautions devront être prises afin d'éviter le gel des réseaux, et ceci pendant les périodes d'essais.

Les réseaux seront vidangés, si nécessaire, ou protégé avec antigel.

#### 1.14.4 Connaissance des lieux

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance parfaite des lieux.

Elle devra se rendre sur place afin de constater la disposition des divers éléments du site et de ce fait estimer avec précision les travaux d'exécution à réaliser.

L'Entreprise est invitée à examiner l'ensemble des pièces constituant le dossier et aura toute latitude pour demander au B.E.T ELITHIS Solutions tout renseignement complémentaire nécessaire à l'élaboration de son offre.

### 1.15 HYGIENE ET SECURITE

L'Entreprise tiendra compte obligatoirement dans son offre du coût des mesures d'hygiène et de sécurité nécessaire à la protection de ses travailleurs et des travailleurs des autres corps d'état présents sur le site.

Ces mesures devront être conformes aux textes en vigueur notamment :

- Code du Travail ;
- Décret du 9 janvier 1965 et textes d'application ;

- Loi n°93.1418 du 31 décembre 1993 et Décret 94.1159 du 26 décembre 1994 ;
- Décret 95.543 du 4 mai 1995 et Décret 95.608 du 6 mai 1995 (Travailleurs indépendants) ;
- Décret du 14 novembre 1988 (Protection des travailleurs contre les risques électriques).

Ces mesures concernent principalement :

- La mise à disposition pour les travailleurs de matériels révisés et entretenus (Elévateurs à matériaux, lève plaques, etc.) destinés à réduire les manutentions ;
- Le port des protections individuelles (Casques, chaussures de sécurité, lunettes, gants, masques, etc.) ;
- L'utilisation d'échafaudages roulants ou fixes, plates-formes individuelles roulantes, conformes pour les travaux en hauteur ;
- Le respect des consignes de sécurité pour l'utilisation de produits dangereux ;
- La pose, l'entretien et la dépose en fin de travaux des protections collectives (Balisages, garde-corps, etc.).

Liste non limitative.

## 1.16 GARANTIE ET RECEPTION

La réception sera prononcée conformément au C.C.A.P type après réception des documents demandés et satisfaction totale des essais.

L'Entreprise devra la garantie :

- Biennale sur les éléments d'équipement dissociables ;
- Décennale sur les éléments d'équipement indissociables ;
- Un an sur tout le matériel, avec si nécessaire le remplacement de tout matériel défectueux, ou toutes modifications nécessaires pour le bon fonctionnement.

Le Maître d'Ouvrage sera tenu de prendre un contrat d'entretien pour l'ensemble des matériels exploités (Par ex. : CTA, DRV, etc.).

## 2. PRESCRIPTIONS GENERALES LOT CVC

### 2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations décrites dans ce document concernent la fourniture, la pose et le raccordement des travaux du lot « Chauffage – Ventilation », comprenant notamment :

- Le chauffage et climatisation des locaux ;
- La ventilation des locaux ;
- L'étanchéité de ses percements.

### 2.2 TRAVAUX ET PRESTATIONS DIVERS COMPRIS

L'Entreprise du présent lot devra :

- Les essais en pression des réseaux dont les PV sont à remettre en fin de chantier au Bureau de Contrôle et à la MOE ;
- Tous les percements et saignées nécessaires à l'exécution des travaux et au parfait achèvement ;
- Rebouchage des réservations nécessaires au présent lot en reconstituant le degré coupe-feu des parois traversées ;
- La dépose et la repose éventuelle d'appareils pour permettre l'intervention des autres corps d'état ;
- La présentation à l'architecte des échantillons du matériel à installer ;
- Les notices de fonctionnement et de garantie du matériel installé ;
- Les plans de recollement, à remettre en fin de chantier ;
- Les essais de V.M.C, avec relevé des débits contrôlés, comme stipulé au présent C.C.T.P ;
- La fourniture des dispositifs anti-vibratiles nécessaires ;
- Manchons acoustiques en traversée de murs ;
- Fourreaux des réseaux si nécessaire ;
- Fourniture et pose des chaises et tous accessoires nécessaires au support des appareils ;
- Tous travaux et / ou matériels nécessaires à l'obtention des niveaux sonores prescrits ou réglementaires ;
- Raccordement électrique des appareils à partir des attentes du lot « Electricité » ;
- P.V de réaction au feu des matériaux utilisés ;
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous engins de levage, étais et échafaudages nécessaires aux manutentions ;
- Les découpages des faux plafonds et cloisons pour la mise en place des bouches et appareillages.

### 2.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations ci-dessous énumérées déterminent les interventions prévues et non prévues, propres à chaque lot, en relation avec le lot chauffage, ventilation.

#### Lot Gros-Œuvre :

Sont dus au titre du lot « Gros-Œuvre et Construction bois » :

- L'intégration des réservations formulées sur les plans du présent lot ;
- Socle sur matériaux résilients du présent lot si nécessaire aux équipements CVC ;
- Massifs béton (plot ou longrine) pour équipements CVC ;
- Les trémies, gaines et plénums ;



- Les trous, feuillures, saignées, etc., dans les maçonneries réservées à temps dans les ouvrages en béton ;
- Les réservations suivant le plan transmis par le présent lot ;
- Souche D.T.U pour sortie de ventilation.

Sont dus au titre du présent lot :

- Les plans de réservations remis au lot « Gros-Œuvre », ou percement si retard dans la remise des documents ;
- Le rebouchage soigneux et étanche des percements et réservations avec rétablissement du degré coupe-feu ;
- La fourniture et la pose des fourreaux et cadres de scellement dans les ouvrages maçonnés pour le passage des réseaux ;
- Structure secondaire avec résilients acoustiques à poser sur les massifs béton pour le supportage des équipements ;
- Les plans d'implantation des plots et massifs béton pour la pose des appareils ou de la serrurerie ;
- Pour les rézaboites, l'entreprise devra faire attention à ne faire aucun éclat lors du passage des gaines, découpe, installations... Si ce n'est pas le cas, le rebouchage sera exécuté par l'entreprise du présent lot et/ou facturé.

#### **Lot Etanchéité :**

Sont dus au titre du lot « Etanchéité » :

- Les souches et relevés pour sorties en toiture ;
- Les réservations et découpes ;
- Les abergements en toiture ;
- Les reprises d'étanchéité en toiture aussi bien pour l'étanchéité à l'eau que pour l'étanchéité à l'air ;
- Les fourreaux et collerettes d'abergements autour des pénétrations dans les terrasses.

Sont dus au titre du présent lot :

- Les plans d'implantation des sorties en toiture des gaines et tuyauteries ;
- Trémie des gaines techniques traversant les dalles et la toiture.

#### **Lot Menuiseries extérieures :**

Sont dus au titre du lot « Menuiserie extérieures » :

- L'installation des entrées d'air en mortaise ;
- Les réservations et découpes/percements.

Sont dus au titre du présent lot :

- Les plans d'implantation des entrées d'air.

#### **Lot Serrurerie :**

Sont dus au titre du lot « Serrurerie » :

- Les caillebotis et sauts de loup pour le cheminement dans les zones techniques.
- La pose des grilles extérieures en façade (pour le système SAT ALDES)

Sont dus au titre du présent lot :

- Les besoins en plateforme de maintenance au droit des ouvrages CVC ;

- La fourniture des grilles extérieures en façade,
- L'ensemble des supportages y compris toutes sujétions de renfort des ossatures existantes ;
- Les profilés serrurerie, platelages, etc. pour la pose des éléments de CVC et les accès pour la maintenance.

#### **Lot Cloisons - Doublage :**

Sont dus au titre du lot « Cloisons - Doublage » :

- Les coffres, soffites servant aux dévoiements ou à l'encloisonnement des canalisations et gaines de ventilation ;
- Les trappes d'accès et de visites ;
- L'isolation phonique pour le traitement du lot CVC si nécessaire.

Sont dus au titre du présent lot :

- La communication au titulaire du lot « Cloison - Doublage » des informations concernant les grilles de ventilation et trappes de visite (dimensions, localisations, etc.) ;
- Le rebouchage avec rétablissement du degré coupe-feu des cloisons traversées par les réseaux et de façon générale de toutes réservations demandées en cloisons ;
- Les joints d'étanchéités ;
- L'ensemble des percements dans les cloisons et parois légères ;
- Le parfait rebouchage des bouchements, calfeutrement et raccords dans les cloisons légères suite aux percements ;
- Les renforts en cloisons pour la pose des équipements si nécessaire ;
- La fourniture et la pose des fourreaux pour le passage des canalisations.

#### **Lot CFO-CFA :**

Sont dus au titre du lot « CFO-CFA » :

- L'amenée du courant électrique à proximité des points de livraison ou des armoires de commande (CTA, DRV, etc.) ;
- Liaison de commande d'alarme et de signalisation ;
- Les liaisons équipotentiels.

Sont dus au titre du présent lot :

- Le raccordement électrique des équipements, à partir des attentes ci-dessus énumérées ;
- La communication au titulaire du lot « CFO-CFA » des puissances électriques nécessaires à l'alimentation des équipements du présent lot.

## 3. BASES DE L'ETUDE CVC

### 3.1 SITUATION CLIMATIQUE

Le bâtiment est situé à Dijon (21) :

- Zone climatique : H1c ;
- Température extérieure de base corrigée : HIVER = -11°C.

### 3.2 CONDITONS INTERIEURES

Local	Température int Hiver
Bureaux, Réunion	19°C
Sanitaire	NC

NC : Non contrôlée.

En période estivale, pour les locaux rafraîchis, la température intérieure sera inférieure de 5°C à la température extérieure lorsque celle-ci sera supérieure à la température extérieure été de base. En dessous de 31°C extérieur, la température ambiante sera maintenue à 26°C maximum, comme le stipule l'arrêté du 24 mai 2006.

La température extérieure de base étant dans le cas présent de 31°C, la température ambiante sera de 26°C.

Les locaux rafraichis seront les suivants :

- Réunion ;
- Bureaux.

### 3.3 ACOUSTIQUE

D'une manière générale, les caractéristiques phoniques des installations seront étudiées et réalisées de manière à respecter toutes les exigences acoustiques du projet et notamment à ne pas engendrer dans les locaux et au voisinage, des niveaux sonores supérieurs à la réglementation en vigueur.

Les mises au point des différentes prestations acoustiques seront effectuées par le biais de mesures finales de pré-réception du chantier à la charge des entreprises. Des mesures acoustiques pourront également être exigées par la maîtrise d'œuvre pendant la durée du chantier.

L'entrepreneur devra fournir un rapport comparant les mesures aux exigences réglementaires et contractuelles.

En cas de non-conformité, l'entreprise titulaire, a pour obligation la reprise, à ses frais, des ouvrages défectueux directement ou indirectement liés à son intervention. L'entreprise titulaire devra la réalisation de mesures, après travaux correctifs, afin de justifier de l'atteinte des résultats escomptés.

### 3.4 VENTILATION

Afin de permettre de pré dimensionner les installations de ventilation les hypothèses d'occupation suivantes ont été prises :

La ventilation respectera ces valeurs :

Désignation des locaux	Débit minimal m³/h/pers	Occupation
Bureaux	25	Suivant plan
Salle de réunion	30	14 pers

Les extractions dans les locaux à pollution spécifique seront conformes au règlement Sanitaire Départemental :

Pièces à usage collectif	Débit d'extraction
Cabinet d'aisance isolé	30 m³/h
Douches isolées	45 m³/h
Bains, douche, et cabinets d'aisance groupés	30 + 15 x N m³/h
Lavabos groupés	10 + 5 x N m³/h
Vidoir	30 m³/h

### 3.5 BASE DES CALCULS ET HYPOTHESE DE DIMENSIONNEMENTS

#### 3.5.1 Dimensionnement réseaux aérauliques en traitement d'air

La vitesse silencieuse sera appliquée dans les réseaux principaux :

Gaine Ø (en mm)	Vitesse silencieuse		
	Débit Max. (m³/h)	Vit. Max. (m/s)	PdC (mmCE/m)
Ø125	124	2.81	0.105
Ø160	217	3.00	0.086
Ø200	377	3.33	0.079
Ø250	680	3.85	0.078
Ø315	1229	4.38	0.075

Dans le cas des conduits rectangulaires, leurs sections seront calculées à partir des mêmes limites, appliquées au diamètre équivalent.

Les raccordements sur bouches et grilles seront  $\leq 3$  m/s.

Les calculs de perte de charge réseau prendront obligatoirement en compte :

- Les pertes de charges accidentelles ;
- Les organes de réglage et de sécurité ;
- Les terminaux ;

- Les atténuateurs acoustiques ;
- La rugosité des conduits.

### **3.5.2 Dimensionnement des émetteurs**

Le dimensionnement des émetteurs de chaleur sera réalisé sur la base d'un calcul de déperditions pièce par pièce, l'ensemble étant à la charge de l'entreprise du présent lot. Le calcul des déperditions sera réalisé sur la base des méthodes de calcul en vigueur et selon les dispositions des normes NF EN 12831 et complément NF P52-612N.

### **3.5.3 Surpuissance des équipements**

Surpuissances pour les équipements suivants :

- Ventilateurs :                   +10% du débit utile ;  
  +10% des  $P_{dc}$  ;
- Moteurs électriques :       +15% de la puissance utile.

## 4. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE

### 4.1 MODIFICATION RESEAU DE CHAUFFAGE EXISTANT

Afin de créer des ouvertures entre le bâtiment neuf et le bâtiment existant il sera nécessaire de modifier les cheminements des réseaux de chauffage cheminant en apparent en plinthes dans le bâtiment existant.

Il sera prévu à la charge du présent lot la modification et adaptation du réseau hydraulique radiateur.

Les réseaux seront repris et dévoyer pour cheminer en partie haute du niveau correspondant, ils seront bi tubulaires, réalisés en tube acier posé en apparent sur colliers isolants. Des purgeurs seront mis en place en partie haute.

Il sera prévu la mise en place d'un calorifuge par coquille laine de roche épaisseur 30 mm avec finition isoxale.

De plus, il sera prévu à la charge du présent lot la purge temporaire du réseau ainsi que le nettoyage du réseau modifié.

### 4.2 CHAUFFAGE DES LOCAUX

#### 4.2.1 Principe

L'ensemble des locaux seront chauffés par des radiateurs électriques hors lot prévus au lot CFo-CFa.

## 5. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION

### 5.1 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

#### 5.1.1 Principe

La V.M.C sera de type collective simple flux d'extraction - type : Autoréglable

Le principe est la ventilation générale et permanente des logements par admission d'air dans les pièces principales et d'extraction mécanique dans les pièces de service, défini par l'arrêté du 24 mars 1982.

Le passage de l'air des pièces principales vers les pièces de service se fait par détalonnage des portes intérieures en partie basse.

**Nota :** Une attention particulière sera portée à l'étanchéité de l'ouvrage donc au rebouchage des percements qui doit être soigneux et étanche.

L'entreprise du présent lot réalisera un autocontrôle de l'ensemble de l'installation basé sur le Protocole Promovent (vérifications visuelles fonctionnelles des installations et mesures fonctionnelles aux bouches), validant sa conformité et son bon fonctionnement.

#### 5.1.2 Réglementation

L'installation de ventilation respectera le DTU 68-3, notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérifications, d'entretien et de maintenance. La trappe d'accès au caisson de ventilation doit être dimensionnée pour le passage du caisson en cas de maintenance.

Tous les conduits collectifs doivent être réalisés en matériau rigide, à l'exception des piquages individuels (vers les bouches d'extraction) situés dans une gaine technique ou un plénum qui peuvent être réalisés en matériau flexible.

Le réseau collectif et les piquages individuels doivent disposer de tous les éléments (trappe de visite, bouchon de pied de colonne etc.) pour réaliser leur nettoyage sans avoir démonter les liaisons entre les canalisations.

La note de calcul du dimensionnement de VMC (selon les dispositions prévues dans le DTU 68-3) est à réaliser par l'entreprise du lot CVC.

Les dispositions suivantes seront respectées pour l'entretien et la maintenance de la VMC :

- Une manchette par emboîtement ou composant équivalent selon DTU 68.3 pour la liaison conduit ventilation/bouche d'extraction d'air est installée ;
- Le nettoyage du module d'extraction des bouches est réalisable sans démontage de la liaison bouche d'air / conduit ;
- La bouche d'extraction d'air n'est pas positionnée derrière un élément ou des conduits ;
- L'emplacement de la totalité des éléments d'accès aux réseaux de ventilation collectif et aux piquages individuels permet de réaliser leur nettoyage sans devoir démonter les liaisons entre les conduits.

#### Entrées d'air :

Les entrées d'air devront présenter les caractéristiques suivantes :

- Surface du local / nombre d'entrée d'air > 10 : Entrées d'air ESA4 ;

- Surface du local / nombre d'entrée d'air < 10 : Entrées d'air ESA5.

### 5.1.3 Entrées d'air bureaux

Elles seront de type : Autoréglables.

#### Acoustique :

Afin d'avoir une acoustique satisfaisante dans les bureaux il sera prévu des entrées d'air ayant un affaiblissement acoustique minimal de 36 dB(A).

Les entrées d'air seront prévues en montage « Menuiserie ».

#### Caractéristiques des entrées d'air autoréglables 41 dB(A) :

Les entrées d'air de l'ensemble des locaux seront de :

- Marque : ALDES ou techniquement équivalent ;
- Type : **EA - 45m<sup>3</sup>/h**

Elles seront équipées de :

- Un module de commerce standard autoréglable - 36 dB(A) - Qualité N.F C.S.T.B ;
- Auvent standard pour pose en extérieur ;

La pose est à la charge du lot « Menuiseries extérieures ».

La fourniture est à la charge de la présente entreprise.

L'entreprise devra toutes indications auprès du lot « Menuiseries extérieures » pour le nombre et leurs positions.

Nombre et débit suivant « bases de l'étude ».

**Nota :** Les dispositifs d'occultations en position fermée ne devront pas empêcher le bon fonctionnement des entrées d'air.

### 5.1.4 Entrées d'air salle de réunion

Elles seront de type : Autoréglables.

#### Acoustique :

Afin d'avoir une acoustique satisfaisante dans les bureaux il sera prévu des entrées d'air ayant un affaiblissement acoustique minimal de 39 dB(A).

Compte tenu du débit d'air, les entrées d'air seront prévues en montage « Mural ».

Les entrées d'air seront spécifiques pour la salle de réunion du fait du débit.

Il sera prévu le système de :

- Marque : ALDES ou techniquement équivalent ;
- Type : **SAT – 250m<sup>3</sup>/h ;**
- Nombre : **1.**

Le système sera équipé de :

- Grille extérieure en façade de marque ALDES, modèle AWA252 500x200 avec contre cadre F4 500x200 (RAL au choix de l'architecte) ;
- Coude galvanisé ;



- Diffuseur de soufflage de marque ALDES modèle SR135 acier

Ce système sera complété par des entrées d'air en menuiseries (voir plans d'implantation).

La pose des grilles extérieures est à la charge du lot « Serrurerie ». La fourniture est à la charge de la présente entreprise.

L'entreprise devra toutes indications auprès du lot « Serrurerie » pour le nombre et leurs positions.

#### 5.1.5 Bouches d'extraction bureaux

En sanitaire et dans chaque bureau les bouches seront du type « autoréglable » avec débit défini dans le chapitre « bases de l'étude ».

Il ne sera pas prévu de bouche d'extraction d'air dans la circulation.

Elles seront fixées à l'aide d'une manchette 125 mm classe AC1.

Elles seront placées en partie haute, à au moins 1,80 m du sol.

**Nota :** Le nettoyage du module d'extraction des bouches ne nécessitera pas le démontage de la liaison bouche / conduit et pourra être effectué facilement par l'utilisateur, y compris pour accéder à la bouche.

Les bouches seront de :

- Marque : ALDES ou techniquement équivalent ;
- Type : **BAP'SI**

#### 5.1.6 Bouche d'extraction salle de réunion

La salle de réunion sera équipée d'un diffuseur de reprise avec plénum de reprise.

Le réseau en amont du diffuseur de reprise sera équipé d'un module de réglage (MR) de débit de marque ALDES modèle MR modulo (Ø250).

Le diffuseur sera de :

- Marque : ALDES ou techniquement équivalent ;
- Type : **Serie SF 704 acier**
- Avec : Plénum Arrière RT

#### 5.1.7 Réseaux V.M.C

Les réseaux V.M.C seront de 4 types :

- Réseaux intérieurs aux locaux ;
- Réseaux collecteurs verticaux dans les gaines techniques ;
- Réseaux en terrasse ;
- Réseaux collecteurs horizontaux.

Le réseau collectif et les piquages individuels disposeront de tous les éléments (Trappes de visite, bouchon de pied de colonne, etc.) pour réaliser leur nettoyage sans devoir démonter les liaisons entre les canalisations.

**Nota :** Une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité des réseaux V.M.C, compris joint avec bandes, scotche V.M.C toilée, etc.

#### Réseaux intérieurs des locaux :

Les réseaux intérieurs aux logements comprennent les liaisons entre les gaines techniques et les bouches d'extraction.

Ils seront horizontaux, en gaine rigide galvanisé ou souple, compris tés et coudes nécessaires, placés dans les coffres ou habillages prévus à cet effet (Hors lot).

Le recours à des gaines plates, ovales ou rectangulaires sera possible en cas de croisement dans les faux-plafond.

Le raccord aux bouches se fera par gaine souple - Longueur maximum : 20 cm.

#### Réseaux verticaux en gaines techniques :

Ils seront réalisés en gaine rigide, de diamètre approprié suivant débit à véhiculer et la vitesse qui sera inférieure à 3,5 m/s - Qualité : Acier galvanisé M0.

Le montage des réseaux comprendra :

- Les collecteurs d'étage standards haut 400 mm avec prises 125 mm appropriées ou piquages express ;
- Les couvercles avec poignées, en pied ;
- Les tés souches acoustiques en partie haute des colonnes ;
- La fixation par colliers ou supports.

La traversée des dalles comportera une protection par un matériau polymérique alvéolaire, assurant la désolidarisation complète du conduit (pose et fourniture au présent lot).

Chaque traversée de dalle terrasse comprendra un fourreau, à charge du présent lot, fourreau qui sera étanché par le lot « Etanchéité », conformément au D.T.U n°68.1.

#### Réseaux horizontaux en terrasse :

Ces réseaux seront réalisés en gaine rigide galvanisée, comprenant les tés, coudes, dérivations et réductions nécessaires.

Divers :

- Le montage des réseaux comprendra la pâte à joints, bande adhésive et rivets nécessaires.
- En terrasse, les réseaux comprendront une pente établie, dans le sens du flux d'air, jusqu'au groupe V.M.C.

#### Réseaux collecteurs horizontaux :

Ces réseaux seront réalisés en gaine rigide galvanisée, spiralée circulaire ou rectangulaire selon plans, comprenant les tés, coudes et réductions nécessaires. Le montage des réseaux comprendra la pâte à joints, bande adhésive et rivets nécessaires.

### **5.1.8 Groupe d'extraction**

Le groupe V.M.C sera placé en terrasse sur un supportage prévu à cet effet.

Il sera de type : Catégorie 4 - 400°C / ½ heure.

**Nota :** L'entreprise du présent lot, devra fournir le P.V d'essais du groupe d'extraction mis en place.

#### Caractéristiques groupe :

- Marque : ALDES ou techniquement équivalent ;
- Type : EasyVEC Compact Micro-Watt + 2000 IP ;
- 1 moteur + 1 transmission montée (Poulie courroie) ;

- Classement : IP 55 classe F ;
- Moteur : 230 Volts / 1 / 50 Hz ;
- Puissance max absorbée : 0,180 kW ;
- Dépressostat monté ;
- Débit : 720 m³/h ;
- Dimensions (L x P x H) : 582 x 582 x 352 mm ;
- Poids : 20 kg ;
- Position : Toiture ;
- Posé sur socle anti-vibratile du constructeur.

#### Equipements pour le groupe V.M.C :

- Manchettes souples aux aspirations qualité M0 obligatoirement ;
- Toutes protections électriques (Si non comprises dans la fourniture de l'appareil) ;
- Interrupteur de proximité cadenassable IP 55 de série, étanche ;
- Pièges à sons aux aspirations, longueur 1 m.

Le raccordement électrique du groupe V.M.C sera réalisé à partir de l'attente laissée à proximité par lot « Electricité ».

#### Report d'alarme :

Un dépressostat sera placé sur le groupe V.M.C pour report d'alarme.

Les reports d'alarme visuelle et sonore seront ramenés au RDC au niveau du tableau électrique

Voyant, asservissements électriques et plaques gravées indicatrices au lot « Electricité ».

#### Divers :

L'ensemble bouches d'extraction / extracteur devra être de référence homogène pour garantir un fonctionnement normal de l'installation.

L'étude V.M.C en phase E.X.E sera réalisée à partir d'un logiciel du constructeur et conformément au D.T.U n°68.1.

## 6. DIVERS

### 6.1 ESSAIS ET MISE EN SERVICE

Avant livraison des locaux, l'entreprise procédera à la mise en service et au réglage de l'installation avec essais statiques puis dynamiques, fourniture de PV de mise en service puis essais/mesures de performance, comprenant les résultats aux mesures réalisées et essais réalisés. Le programme d'essai et de mesure sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant réalisation.

Le présent lot prévoira la fourniture du Consuel pour l'ensemble de ces armoires électriques et de ces installations.

### 6.2 REPERAGE ET ETIQUETAGE

L'entreprise devra :

- Le repérage de l'ensemble des éléments ;
- La mise en place d'étiquettes fixes et inamovibles avec écriture indélébile de type gravée (les étiquettes de type Dymo ne seront pas acceptées) pour tous les équipements techniques et organes de commande ;
- Le repérage des canalisations avec étiquetage ou peinture normalisée indiquant la nature et le sens du fluide ;
- Schéma de chaque installation : réalisation des schémas avec report du repérage numéroté sur les schémas. Les schémas reproduits au format d'impression A3, seront plastifiés et affichés.

### 6.3 DOSSIER D'EXECUTION ET DE RECOLLEMENT

L'entrepreneur adjudicataire des travaux aura à charge la réalisation et la mise au point des dossiers :

Dossiers de préparation du chantier :

- Documentation technique complète précise et détaillée du matériel à installer uniquement ;
- Tous plans d'exécution ;
- Tous plans d'atelier et de chantier ;
- Plans de réservations ;
- Plans et schémas de principe et d'électricité de l'installation ;
- Plans et schémas de principe de régulation de l'installation.

Le dossier sera remis au Bureau d'étude, au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage pour validation avant travaux.

Dossiers de récolement et formation :

- Récolement complet et détaillé de l'installation avec plans et documentations techniques ;
- Notice descriptive de présentation et de fonctionnement de l'installation ;
- Nomenclature complète du matériel numéroté ;
- Documentation technique complète précise et détaillée du matériel installé uniquement ;
- Plans et schémas de principe et d'électricité de l'installation ;
- Plans et schémas de principe de régulation de l'installation ;
- PV de réaction au feu des matériaux utilisés, et PV d'essai des équipements ;
- Un dossier sera remis au Maître d'Ouvrage en trois exemplaires ;
- Un dossier sera remis au Maître d'Œuvre en un exemplaire, comprenant toutes les notices techniques ;

- Formation du personnel du Maître d'ouvrage sur l'intégralité du matériel y compris formation sur l'utilisation de la régulation des différents appareils. (Cette formation s'étalera sur deux demi-journées).

## 6.4 AUTRES

Seront également à la charge de l'entreprise :

- Déchargement, amenée à pied d'œuvre et stockage du matériel à l'abri des intempéries ;
- Percements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot ;
- Mise à disposition des électriciens et des monteurs qualifiés, des moyens de manutention nécessaires (grue, élévateur...) pour la mise en place des pièces lourdes.

## 7. GENERALITES LOT PB

### 7.1 OBJET DU C.C.T.P.

Le présent CCTP a pour objet de définir l'étendue des prestations et des conditions techniques d'exécution des installations du lot :

#### **PLOMBERIE - SANITAIRE**

Relative à la construction d'un bâtiment de bureaux à la maison d'arrêt de Dijon (21).

### 7.2 CLASSEMENT DU BATIMENTS

Le bâtiment est soumis au Code du Travail.

### 7.3 MISSION DU BUREAU D'ETUDES

Le présent B.E.T ELITHIS Solutions a une mission de conception générale, qui comprend :

- Le présent C.C.T.P ;
- Le cadre D.P.G.F ;
- Le pré dimensionnement des équipements ;
- Les plans d'implantation D.C.E ;
- La mission de maîtrise d'œuvre y compris DET et AOR.

Les honoraires correspondants à cette mission ne sont pas à la charge de l'Entreprise.

Ne sont pas compris dans la mission du B.E.T :

- Les plans d'exécution des ouvrages ;
- Les plans de montage et d'atelier ;
- Les plans de réservations ;
- Les carnets de détails ;
- Les notes de calculs.

### 7.4 MISSION DE L'ENTREPRISE

Les études d'exécution sont à la charge de l'Entreprise adjudicataire, qui devra en prévoir les frais ou honoraires correspondants.

L'Entreprise réalisera ces prestations ou fera appel à un B.E.T fluide indépendant, dont les honoraires seront dus par l'Entreprise et dont l'agrément sera soumis au Maître d'Ouvrage.

Les études comprendront :

- Les plans et schémas d'atelier ;
- Les plans d'exécution des ouvrages ;
- Les schémas particuliers, coupes, pouvant être demandés par la Maîtrise d'Œuvre ou Maîtrise d'Ouvrage ;
- Les plans de réservations et d'implantations ;
- Toutes les notes de calculs telles que réseaux eau froide, eau chaude, évacuations, etc.

**Nota :** Les plans « de consultation », réalisés par le B.E.T ELITHIS Solutions servent à la compréhension du projet et ne constituent en rien des plans d'exécution des ouvrages, ils sont donnés à titre indicatif. L'Entreprise devra ses propres plans d'exécution et de montage, comme stipulé ci-dessus.

## 7.5 PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

Il est entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptifs.

L'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au dossier de consultation des Entreprises.

L'Entreprise sera tenue de se rendre sur site afin d'effectuer tous les relevés nécessaires à l'établissement de son offre de prix.

D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation.

Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'Œuvre.

## 7.6 DOCUMENTS D'ETUDES

Les soumissionnaires devront avoir pris connaissance du devis descriptif tout corps d'état et des plans correspondants.

Il leur appartiendra de signaler en temps utile les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents fournis.

En cas de contradiction entre les normes, le présent document et les plans ou schémas joints, seule l'indication la plus contraignante sera retenue.

### 7.6.1 Plans

Les plans joints au présent document constituent des plans de principe, permettant la compréhension du projet.

L'Entreprise réalisera ses propres plans d'exécution, en s'inspirant éventuellement du principe défini sur les plans de consultation.

### 7.6.2 D.P.G.F

Les quantités des matériels définies dans la D.P.G.F et au présent document, sont données à titre indicatif ; il appartient à l'Entreprise titulaire du présent lot de les vérifier, tout en respectant la trame initiale du document.

Toutes différences constatées, devront être communiquées lors de la remise de son offre au B.E.T.

## **7.7 DOCUMENTS A FOURNIR**

### **7.7.1 A la consultation**

Se référer au Règlement de consultation.

### **7.7.2 Avant l'exécution**

L'Installateur devra se conformer au planning d'exécution qui sera établi avec le pilote du chantier et indiquer les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement de son installation, dès l'ouverture du chantier.

L'Entrepreneur remettra à l'avis du Maître d'Ouvrage ou à son représentant, les documents suivants :

- Le schéma de principe général ;
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel, les divers agréments (C.S.T.B, etc.) ;
- Les notes de calculs et plans d'exécution ;
- Les plannings d'études, de commande, d'approvisionnement, d'exécution ;
- Les plans d'ateliers et de réservations ;
- Les plans de détails complets des installations et des tracés. Il devra remettre au minimum des plans d'incorporation en dalles, de détails de gaines techniques et des parcours apparents de la sortie de gaines aux appareils sanitaires, faute de quoi, il sera remédié à ses frais et charges exclusifs aux gênes techniques et esthétiques découlant des managements de l'entreprise (Ces plans de détails seront également remis aux Entreprises des lot « Chauffage - Ventilation » et « Electricité ») ;
- Les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits de construction, en référence à l'application de la norme N.F P 01.010.

Durant cette phase de l'exécution, l'Entreprise présentera au Maître d'Ouvrage ou son représentant, pour approbation définitive, un échantillonnage complet des matériaux, et appareils qu'il mettra en œuvre.

### **7.7.3 Pendant l'exécution**

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires auprès des différents concessionnaires et administrations pour que l'installation puisse être en fonctionnement à la réception des travaux.

Il devra tenir le Maître d'Œuvre au courant de ses demandes d'agréments et lui remettre une copie des accords obtenus.

A défaut, ne pouvant justifier de ses démarches, il supportera les frais éventuels des modifications demandées par les services officiels (Distributeur d'énergie, Bureau de Contrôle, Commission de Sécurité, etc.).

### **7.7.4 Avant la réception**

Dès que possible et obligatoirement avant la réception des ouvrages, l'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Œuvre, le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) en 2 exemplaires (Regroupés dans des classeurs) dont un reproductible et 4 exemplaires sur clé USB (Format D.W.G ou D.X.F, PDF) comprenant :



- Les plans et schémas d'exécution « certifiés conformes » des installations réalisées, avec si nécessaire la mise à jour des documents existants (à la charge du présent lot) ;
- Les notes de calculs au format excel ;
- Les attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC dûment remplies ;
- La documentation technique complète précise et détaillée du matériel installé uniquement :
  - Les fiches techniques des matériaux et produits mis en œuvre ;
  - Les fiches de sélection avec indication des performances de l'équipement aux conditions nominales de l'installation ;
  - Les spécifications de pose ;
  - Les notices de fonctionnement.
- Le dossier de maintenance comprenant :
  - Les prescriptions de maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre ;
  - Les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements.

Un exemplaire des documents nécessaires à l'établissement du DIUO est également transmis au coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé.

#### **7.7.5 En fin de travaux**

L'Entrepreneur assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera, à ses frais, les modifications éventuelles qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux normes, aux règlements en vigueur, et au présent C.C.T.P.

L'Entrepreneur devra fournir à la fin des travaux :

- Les plans et schémas des installations conformes aux installations exécutées ;
- Le cahier des schémas électriques ;
- Les notices d'exploitation et d'entretien ;
- Le schéma des installations en couleur avec repérage des équipements et réseaux, affichés sous plastique rigide transparent avec encadrement ;
- Le repérage et l'étiquetage de toutes les canalisations et vannes ;
- Les procès-verbaux des essais et mise en service constructeur ;
- Les P.V des essais et mise en service ;
- Les consuels des installations électriques du présent lot ;
- Les certificats de garantie ;
- La documentation du matériel installé ;
- Le détail des opérations de maintenance par matériel avec leurs fréquences ;
- Tous les documents nécessaires à l'établissement du D.I.U.O.

La non fourniture de ces documents entraînera une retenue de 3000 € H.T sur le D.G.D.

### **7.8 NORMES ET REGLEMENTS**

Les textes de base énoncés dans les chapitres suivants ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

Les matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront répondre aux Lois, Décrets, Normes et Règlements en vigueur à la date de la signature du marché et notamment :

- Documents Techniques Unifiés publiés par le REEF ;
- Code de la construction et de l'habitation ;
- Code de l'urbanisme ;
- Loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;

- Décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage ;
- Arrêté du 20 juin 1978 ;
- L'arrêté du 25/06/1980 modifié et les textes réglementaires relatifs à la réglementation incendie dans les ERP ;
- Loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Ensemble des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ;
- Prescription des compagnies concessionnaires locales ;
- Ensemble des normes françaises NF et européenne homologuées ;
- L'ensemble des normes UTE ;
- Règles professionnelles ;
- Normes NFS 61-392 (extincteurs) ;
- La norme NFC 15-100 : exécution et entretien des installations basse tension ;
- La réglementation concernant la protection des travailleurs ;
- Le règlement sanitaire départemental type ;
- La réglementation contre les pollutions ;
- Ensemble des Avis Techniques délivrés par la Commission chargée de formuler des Avis Techniques ;
- Liste non exhaustive.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entrent en vigueur, l'Entrepreneur est tenu d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage et d'en indiquer leurs conséquences financières.

Les textes de base énoncés dans le présent CCTP ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

## 7.9 CONDITIONS A MINIMA

L'installation désignée dans le présent document doit également satisfaire :

- Aux prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local ;
- A la norme C 12.101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (Décret du 14 novembre 1988) ;
- A l'arrêté du permis de construire.

## 7.10 CONTROLES, ESSAIS ET MISE EN SERVICE

En cours de travaux ou à leur achèvement, chaque fois qu'il le jugera nécessaire, le Maître d'Ouvrage ou son représentant pourra procéder à des opérations de contrôle.

L'Entrepreneur effectuera les opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer ces contrôles.

Les essais de fonctionnement seront réalisés suivant les attestations d'autocontrôle et d'essais type AQC, ils seront transmis au fur et à mesure au maître d'œuvre, au bureau d'étude et au contrôleur technique.

Les instruments de mesure, tout raccordement provisoire éventuel et le personnel qualifié sont dus par l'entrepreneur du présent lot.

Les vérifications comporteront notamment :

- La conformité des installations aux normes et règlements en vigueur et aux prescriptions du présent cahier des charges ;
- Les essais d'étanchéité en pression des circuits
- Les essais d'évacuation EU/EV.

**Avant tout démarrage des travaux, l'Entrepreneur devra avoir obtenu l'accord du Maître d'Ouvrage ou de son représentant et l'avis de l'organisme de contrôle sur plans d'ateliers, plans de réservations, plans d'exécution.**

#### **7.10.1 Essais électriques**

Vérification conforme aux règles de l'U.T.E des installations électriques et en particulier des puissances absorbées et des isolements.

#### **7.10.2 Essais de fonctionnement**

Il devra avoir été procédé par l'adjudicataire du lot, aux essais de fonctionnement de toutes les installations.

L'Installateur sera responsable de l'étanchéité de ses installations pendant toute la période légale de garantie pendant laquelle il devra intervenir si besoin est, indépendamment bien entendu de sa responsabilité d'Entrepreneur qui est étendue aux délais légaux de recours contre des malfaçons éventuelles.

Les installations seront soigneusement rincées et désinfectées si besoin avant leur mise en service.

L'Entrepreneur remplacera à ses frais les installations ou parties d'installation jugées défectueuses ou non conformes aux normes ou au présent document, faute de quoi la réception ne pourra être prononcée.

La réception des installations par le Maître d'Ouvrage ne dégagera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur, notamment en ce qui concerne les installations ou parties d'installations encastrées ou non visibles, ainsi que les conditions garanties par le présent C.C.T.P qui seront vérifiées durant l'année qui suivra la réception des travaux, dans les conditions normales d'exploitation.

#### **7.10.3 Essais pour la vérification des résultats**

#### **7.10.4 Mise en route des installations**

Avant la mise en route des installations, l'Entrepreneur doit avoir réalisé les opérations de réglage de l'installation et équilibrage initial pour les réseaux hydrauliques.

#### **7.10.5 Assistance technique**

Pendant la période des garanties particulières des installations, l'Entrepreneur apporte à l'utilisateur une assistance technique qui comprend de façon générale, la mise en route des installations, l'information et la formation des personnels, les visites, les contrôles, les vérifications, etc.

#### **7.10.6 Analyse de l'eau**

Une analyse de l'eau sera effectuée en fin de chantier après rinçage des installations :

- Avant le compteur général ;
- Après robinetterie.

Cette analyse après robinetterie devra porter au minimum sur les mêmes points que l'analyse effectuée avant le compteur et sur la dureté de l'eau. Un certificat de désinfection sera délivré au Maître d'Ouvrage.

En cas d'écarts constatés, le présent lot devra mener les actions nécessaires pour lever ces derniers.

## 7.11 PRESENTATION DES OFFRES

L'offre de l'Entreprise devra obligatoirement correspondre au cadre D.P.G.F remis avec le dossier de consultation, et préciser :

- La désignation des ouvrages avec marques et types ;
- Les quantités ;
- Les prix unitaires Hors T.V.A ;
- Les prix totaux, par équipement, par rubrique et par poste ;
- Le taux et le montant de la T.V.A ainsi que les prix totaux T.V.A comprise ;
- Les marques de matériels techniquement équivalents quand les matériels proposés diffèrent des prescriptions du C.C.T.P ;
- Les observations ou travaux complémentaires détectés.

Le C.C.T.P n'a pas de caractère limitatif et l'Entrepreneur devra exécuter tous les travaux nécessaires, y compris les travaux de préparation, à la parfaite finition des ouvrages de sa prestation, en application des règles de l'art, des diverses Normes et Règlements en vigueur au jour de l'exécution.

Il est également spécifié que l'Entrepreneur a examiné avec soin toutes les pièces du dossier servant de base à son marché et qu'il a signalé toutes les imprécisions, obscurités, omissions ou contradictions qu'il aurait pu relever et que toutes les solutions ont été apportées.

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra, après approbation de son marché :

- Ni refuser d'exécuter des travaux jugés utiles par le Maître d'Œuvre et nécessaires à la parfaite finition des travaux ;
- Ni prétendre que ces travaux donnent lieu à une augmentation de son prix forfaitaire ou à une prolongation du délai contractuel.

L'Entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les dispositions mentionnées au présent C.C.T.P pourraient présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions qui pourraient se révéler.

## 7.12 PRIX

Les prix fournis s'entendent toutes dépenses incluses et en particulier :

- La main-d'œuvre, y compris éventuellement les heures supplémentaires ;
- Le transport, le déchargement, la mise en place et le raccordement des matériels ;
- Les études, essais et contrôles ;
- Les assurances ;
- Les frais éventuels de stockage du matériel, de gardiennage, de mise en place d'une baraque de chantier si nécessaire ;
- Le nettoyage et l'enlèvement des débris qui lui sont propres.

L'Entrepreneur devra incorporer dans son prix l'ensemble des coûts d'installation de chantier et des dépenses diverses liées à la fourniture d'eau et d'électricité (Formalités administratives, contrats provisoires d'abonnement, consommations, etc.).

L'Entrepreneur s'engage, du seul fait de répondre à l'offre, à exécuter dans les règles de l'art une installation complète en parfait état de marche ; il ne pourra être réclamé de supplément ultérieurement pour tout matériel qui aurait été omis au quantitatif mais prévu au descriptif ou que la conception imposerait par elle-même.

Sauf indications contraires dûment précisées « hors fourniture » ou « hors mise en place », tout matériel mentionné dans le C.C.T.P est sous-entendu fourni, posé, fixé et raccordé, y compris toutes sujétions.

L'Entrepreneur ne pourra évoquer la méconnaissance des autres lots pour justifier l'omission de matériel ou de prestation.

### **7.13 VARIANTES ET OPTIONS**

Le descriptif précise pour certains appareils des références de marque et de qualité.

L'installateur pourra proposer, s'il le juge utile, des appareils d'une autre marque sous les réserves suivantes :

- Présentation à l'Architecte des échantillons du matériel à installer ;
- Agrément du Maître d'Ouvrage ou de son représentant ;
- Technique et qualité équivalentes (À justifier par l'Entreprise) ;
- Garantie identique ou supérieure ;
- Esthétique identique.

Il remettra avec sa proposition la notice de références dûment remplie et complétée des notices techniques du matériel prévu.

En cas de manquement à cette clause, le matériel sera choisi par le Maître d'Ouvrage et le B.E.T.

Ce matériel sera imposé à l'installateur sans que n'intervienne un changement dans le montant du marché et la durée du montage.

### **7.14 DEMARCHES ADMINISTRATIVES**

L'Entreprise exécutera toutes les formalités réglementaires, à établir vis à vis des administrations et organismes divers afin de définir la localisation des points de raccordement, les prestations et obtenir dans les délais prévus les raccordements aux réseaux publics et la mise en service.

### **7.15 EXIGENCES DU SITE ET PROTECTION DES OUVRAGES**

L'Entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception des travaux, de la protection de ses ouvrages.

#### **7.15.1 Protection des ouvrages**

L'Entrepreneur devra prévoir la protection de tous les ouvrages que l'exécution de ses travaux et le transport de ses matériaux ou matériels pourraient détériorer (Façade couverture, mobilier, locaux voisins du chantier, etc.).

#### **7.15.2 Nettoyage du chantier**

L'Entrepreneur devra prévoir le nettoyage du chantier au fur et à mesure des salissures que l'exécution des travaux et le transport des matériaux ou matériels pourrait occasionner (Nettoyage journalier).

### 7.15.3 Protection au gel

En cours de travaux, notamment en période d'hiver, toutes les précautions devront être prises afin d'éviter le gel des réseaux, et ceci pendant les périodes d'essais.

Les réseaux seront vidangés, si nécessaire ou protégé avec antigel.

### 7.15.4 Connaissance des lieux

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance parfaite des lieux.

Elle devra se rendre sur place afin de constater la disposition des divers éléments du site et de ce fait estimer avec précision les travaux d'exécution à réaliser.

L'Entreprise est invitée à examiner l'ensemble des pièces constituant le dossier et aura toute latitude pour demander au B.E.T ELITHIS Solutions tout renseignement complémentaire nécessaire à l'élaboration de son offre.

## 7.16 HYGIENE ET SECURITE

L'Entreprise tiendra compte obligatoirement dans son offre du coût des mesures d'hygiène et de sécurité nécessaire à la protection de ses travailleurs et des travailleurs des autres corps d'état présents sur le site.

Ces mesures devront être conformes aux textes en vigueur notamment :

- Code du Travail ;
- Décret du 9 janvier 1965 et textes d'application ;
- Loi n°93.1418 du 31 décembre 1993 et Décret 94.1159 du 26 décembre 1994 ;
- Décret 95.543 du 4 mai 1995 et Décret 95.608 du 6 mai 1995 (Travailleurs indépendants) ;
- Décret du 14 novembre 1988 (Protection des travailleurs contre les risques électriques).

Ces mesures concernent principalement :

- La mise à disposition pour les travailleurs de matériels révisés et entretenus (Elévateurs à matériaux, lève plaques, etc.) destinés à réduire les manutentions ;
- Le port des protections individuelles (Casques, chaussures de sécurité, lunettes, gants, masques, etc.) ;
- L'utilisation d'échafaudages roulants ou fixes, plates-formes individuelles roulantes, conformes pour les travaux en hauteur ;
- Le respect des consignes de sécurité pour l'utilisation de produits dangereux ;
- La pose, l'entretien et la dépose en fin de travaux des protections collectives (Balisages, garde-corps, etc.).

Liste non limitative.

## 7.17 GARANTIE ET RECEPTION

La réception sera prononcée conformément au C.C.A.P type après réception des documents demandés et satisfaction totale des essais.

L'Entreprise devra la garantie :

- Biennale sur les éléments d'équipement dissociables ;
- Décennale sur les éléments d'équipement indissociables ;

- Un an sur tout le matériel, avec si nécessaire le remplacement de tout matériel défectueux, ou toutes modifications nécessaires pour le bon fonctionnement.

Le Maître d'Ouvrage sera tenu de prendre un contrat d'entretien pour l'ensemble des matériels exploités.

## 8. PRESCRIPTIONS GENERALES LOT PB

### 8.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations décrites dans ce document concernent la fourniture, la pose et le raccordement des travaux du lot « Plomberie - Sanitaire », comprenant notamment :

- Les installations de plomberie et d'appareils sanitaires ;
- L'alimentation en E.F des appareils sanitaires ;
- Les réseaux d'évacuations E.U / E.V / E.P intérieurs au bâtiment.

### 8.2 TRAVAUX ET PRESTATIONS DIVERS COMPRIS

L'Entreprise du présent lot devra :

- Les essais en pression des réseaux dont les PV sont à remettre en fin de chantier au Bureau de Contrôle et à la MOE ;
- Tous les percements et saignées nécessaires à l'exécution des travaux et au parfait achèvement ;
- Rebouchage des réservations nécessaires au présent lot en reconstituant le degré coupe-feu des parois traversées ;
- La dépose et la repose éventuelle d'appareils pour permettre l'intervention des autres corps d'état ;
- La présentation à l'architecte des échantillons du matériel à installer ;
- Les notices de fonctionnement et de garantie du matériel installé ;
- Les plans de recollement, à remettre en fin de chantier ;
- La fourniture des dispositifs anti-vibratiles nécessaires ;
- Manchons acoustiques en traversée de murs ;
- Fourreaux des réseaux si nécessaire ;
- Fourniture et pose des chaises et tous accessoires nécessaires au support des appareils ;
- Tous travaux et / ou matériels nécessaires à l'obtention des niveaux sonores prescrits ou réglementaires ;
- Raccordement électrique des appareils à partir des attentes du lot « Electricité » ;
- P.V de réaction au feu des matériaux utilisés ;
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous engins de levage, étais et échafaudages nécessaires aux manutentions ;
- Les découpages des faux plafonds et cloisons pour la mise en place des appareillages.

### 8.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations ci-dessous énumérées déterminent les interventions prévues et non prévues, propres à chaque lot, en relation avec le présent lot.

#### **Lot Terrassement - V.R.D :**

Sont dus au titre du lot « Terrassement - V.R.D » :

- Les tranchées et fourreaux ;
- Les regards de visite ou de branchement ;
- Les réseaux extérieurs EU / EV / EP enterrés jusqu'aux regards ;
- La pose du fourreau pour passage réseau EF en sous-dallage depuis sous-sol existant.



Sont dus au titre du présent lot :

- La fourniture du fourreau pour passage réseau EF en sous-dallage depuis sous-sol existant ;
- La pose du réseau EF avec passage en fourreau pour alimentation depuis réseau existant.

#### **Lot Gros-Œuvre :**

Sont dus au titre du lot « Gros-Œuvre » :

- L'intégration des réservations formulées sur les plans du présent lot ;
- Socle sur matériaux résilients du présent lot si nécessaires aux équipements ;
- Les trous, feuillures, saignées, etc., dans les maçonneries réservées à temps dans les ouvrages en béton ;
- Les réseaux EU / EV / EP sous dallage.

Sont dus au titre du présent lot :

- Les plans de réservations remis au lot « Gros-Œuvre », ou percement si retard dans la remise des documents ;
- Le rebouchage soigneux et étanche des percements et réservations avec rétablissement du degré coupe-feu ;
- La fourniture et la pose des fourreaux et cadres de scellement dans les ouvrages maçonnés ;
- Raccordement sur attentes au sol du lot « Gros-Œuvre » (Réseau sous dallage).

#### **Lot Couverture - Etanchéité :**

Sont dus au titre du lot « Couverture - Etanchéité » :

- Les naissances d'eaux pluviales (Moignon tronconique) ;
- Les naissances des ventilations primaires en toiture terrasse ;
- Les abergements et reprise d'étanchéité en toiture.

Sont dus au titre du présent lot :

- Les plans d'implantation des sorties en toiture des ventilations primaires ;
- Les fourreaux et collerettes d'abergements autour des pénétrations dans les terrasses ;
- Les chutes E.U / E.V à l'intérieur du bâtiment ;
- Les chutes E.P à l'intérieur du bâtiment.

#### **Lot Cloisons - Doublage :**

Sont dus au titre du lot « Cloisons - Doublage » :

- Les coffres, soffites servant aux dévoiements ou à l'encloisonnement des réseaux et canalisations ;
- Les trappes d'accès et de visites ;
- L'isolation phonique pour le traitement du lot PB.

Sont dus au titre du présent lot :

- La communication au titulaire du lot « Cloisons - Doublage » des informations concernant les trappes de visite (dimensions, localisations, etc.) ;
- Les joints d'étanchéités ;
- L'ensemble des percements dans les cloisons et parois légères ;
- Les renforts en cloisons pour la pose des équipements si nécessaire ;
- Le parfait rebouchage des bouchements, calfeutrement et raccords dans les cloisons légères suite aux percements ;
- La fourniture et la pose des fourreaux pour le passage des canalisations.

**Lot Peinture :**

Sont dus au titre du lot « Peinture » :

- La peinture des canalisations apparentes de plomberie.

Sont dus au titre du présent lot :

- Sans objet.

**Lot CFO-CFA-SSI :**

Sont dus au titre du lot « CFO-CFA-SSI » :

- L'amenée du courant électrique à proximité des points de livraison ;
- Liaison de commande d'alarme et de signalisation ;
- Les liaisons équipotentielles.

Sont dus au titre du présent lot :

- Le raccordement électrique des équipements, à partir des attentes ci-dessus énumérées ;
- La communication au titulaire du lot « CFO-CFA » des puissances électriques nécessaires à l'alimentation des équipements du présent lot.

## 9. BASES DE L'ETUDE PLOMBERIE

### 9.1 ACOUSTIQUE

D'une manière générale, les caractéristiques phoniques des installations PB seront étudiées et réalisées de manière à respecter toutes les exigences acoustiques du projet et notamment à ne pas engendrer dans les locaux et au voisinage, des niveaux sonores supérieurs à la réglementation en vigueur.

Les mises au point des différentes prestations acoustiques seront effectuées par le biais de mesures finales de pré-réception du chantier à la charge des entreprises. Des mesures acoustiques pourront également être exigées par la maîtrise d'œuvre pendant la durée du chantier.

L'entrepreneur devra fournir un rapport comparant les mesures aux exigences réglementaires et contractuelles.

En cas de non-conformité, l'entreprise titulaire, a pour obligation la reprise, à ses frais, des ouvrages défectueux directement ou indirectement liés à son intervention. L'entreprise titulaire devra la réalisation de mesures, après travaux correctifs, afin de justifier de l'atteinte des résultats escomptés.

L'ensemble des équipements devra être munie de dispositifs antivibratoires.

### 9.2 BASE DES CALCULS

#### 9.2.1 Dimensionnement eau froide, eau chaude

Alimentation eau froide, eau chaude des appareils sanitaires :

Appareils	Débits pris en compte	Diamètre
Lavabo/vasque	0,20 l/s	EF.EC ø12/14
W-C avec réservoir	0,12 l/s	EF ø10/12

Pour fonctionner dans des limites de bruit contrôlables, les robinetteries ne seront pas alimentées à plus de 3 bars (30 mCE) pression à laquelle répondent les matériels en test acoustique.

Dimensionnement du réseau de distribution :

Le calcul des réseaux tiendra compte du coefficient de simultanéité défini dans le DTU n°60.11 – Partie P1 – Paragraphe 3.2.1.3

Coefficient de simultanéité mini = 0,01.

Les vitesses maximums d'écoulement seront de :

- 1,5 m/s pour les colonnes montantes et distributions générales horizontales ;
- 1 m/s pour les distributions terminales.

Les matériaux du réseau intérieur doivent être compatibles avec la nature de l'eau de l'eau (pH), (cf le Guide Technique du CSTB « Réseau d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie I et II, chapitre II fiche n°2, chapitre VI + fiches n°3,4, 5 et 7).

Les produits en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine seront composés à partir des matériaux suivants :

- Métaux, alliages et revêtement métalliques à la base de cuivre, fer, aluminium et zinc ;

- Matériaux à base de liants hydrauliques, émaux, céramiques et verre ;
- Matériaux organiques bénéficiant d'une attestation de conformité.

Le réseau intérieur doit être structuré en réseaux-types, en fonction des usages identifiés, conformément au guide technique du CSTB – partie I – chapitre II – fiche n°2.

#### Température de distribution E.C.S. :

Les températures suivantes seront respectées :

- Distribution E.C.S non mitigée : 60°C en sortie production ;
- Point de distribution : inférieur à 50°C.

La température de distribution E.C.S, sera :

- Inférieur ou égale à 50°C aux points de puisage destinés à la toilette ;
- Inférieur à 60°C dans les autres pièces.

Selon la 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, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.

En conséquence, il sera prévu des limiteurs de température pour l'ensemble des points de puisage destinés à la toilette.

### **9.2.2 Protection contre la légionellose**

Toutes dispositions seront prises pour réduire le risque de développement de légionelles dans les réseaux, et en particulier :

- Les productions d'ECS comprendra un système de protection contre les retours de fluide vers les réseaux intérieurs d'eau sanitaire et vers le réseau de distribution publique ;
- Le réseau de distribution d'ECS aux équipements sera conçu de manière à ce que la température en tout point des canalisations de la distribution soit toujours supérieure à 55 °C. Le volume de réseau entre les productions d'ECS électriques et les points de puisage ne devra pas dépasser 3 Litres.

### **9.2.3 Dimensionnement eaux usées, eaux vannes**

Evacuations eaux usées eaux vannes des appareils sanitaires :

Appareils	Débits pris en compte	Diamètre
Lavabo/vasque	0,3 l/s	Ø32
W-C réservoir 6L	2,0 l/s	Ø100

#### Réseaux d'évacuation eaux usées et eaux vannes :

Le calcul des réseaux tiendra compte du coefficient de simultanéité et du DTU n°60.11 – Partie P2 – Paragraphe 5.3.2

#### Les sections tiennent compte de :

- Coefficient de simultanéité (K=0,7) ;
- Pente de 1,5 cm/m minimum pour les réseaux aériens accessibles ;

- Pente de 2 cm/m minimum pour les réseaux sous dallage, enterrés ou aériens non accessibles ;
- Taux de remplissage 5/10 pour collecteur EU ou EV, taux de remplissage 7/10 pour collecteur EU+EV.

Les vitesses d'écoulement seront comprises entre 1 et 3 m/s.

#### Fixation des chutes E.U / E.V :

Les chutes E.U / E.V seront fixées uniquement aux parois lourdes de masse  $m_s \geq 200 \text{ kg/m}^2$  avec colliers iso phoniques (Interposition d'un joint souple).

### **9.2.4 Evacuations eaux pluviales**

Les sections des réseaux tiendront compte du DTU 60.11 avec les hypothèses suivantes :

- Suivant norme N.F : 3 l/min/m<sup>2</sup> ;
- Pente 1 % minimum ;
- Taux de remplissage 7/10 ;
- Hypothèse : Moignon tronconique.

## 10. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE

### 10.1 EAU FROIDE

#### 10.1.1 Arrivée générale

L'alimentation générale en eau froide sera réalisée depuis le bâtiment existant accolé.

Depuis le réseau d'eau froide générale le plus proche, un piquage sera réalisé en sous-sol pour alimenter le bâtiment de bureau. Le passage depuis le sous-sol sera réalisé dans un fourreau fourni par le présent lot et posé par le lot VRD.

A partir de la pénétration dans le bâtiment, il sera prévu en placard technique une panoplie d'arrivée EF.

La panoplie d'arrivée générale à charge du lot Plomberie sera composée de :

- Vannes d'isolement ;
- Clapet anti-retour type EA ;
- Filtre à tamis ;
- Compteur volumétrique ;
- Disconnecteur ;
- Prises d'injection et d'échantillon ;
- Point de prélèvement par robinet flambable ;
- Manchette témoin.

#### 10.1.2 Distribution d'EF

Le réseau à l'intérieur du bâtiment sera réalisé en cuivre ou Multicouche. Il sera posés sur colliers isolants anti-vibratiles, compris calorifuge anti-condensation par gaine souple qualité M1 de 13 mm d'épaisseur.

Depuis le réseau principal, la liaison vers les appareils sanitaires sera réalisée par tube PE, sous fourreaux normalisé noyé dans la dalle béton et en apparent en cuivre rouge écroui.

Tous les matériels, canalisations et accessoires distribuant de l'eau pour les besoins sanitaires seront titulaires de l'ACS (Attestation de Conformité Sanitaire).

##### Calorifuge :

Le calorifuge des canalisations d'eau froide permettra d'éviter toute condensation et de garantir une température inférieure à 20°C dans l'ensemble du réseau. Il sera réalisé par gaine souple isolante M1 N.F de 13 mm d'épaisseur de :

- Marque : OUEST ISOL ou techniquement équivalent ;
- Type : ARMAFLEX AC.

Les colliers isolants seront d'une épaisseur équivalente. La pose sera conforme aux exigences du fabricant. En complément, les manchons seront parfaitement jointifs et recouverts d'une bande adhésive Armaflex.

## 10.2 EVACUATION DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

### 10.2.1 Petites évacuations

Les petites évacuations E.U des siphons d'appareils seront réalisées en tuyau PVC, qualité NF-Me, compris tés, coudes, culottes et bouchons de visite en bout de collecteur horizontale avec raccords sur chutes.

Les évacuations groupées respecteront le D.T.U en vigueur, notamment pour les lavabos.

Les chutes seront prolongées en ventilations primaires hors toiture, avec raccord sur moignons terrasses ou costières, mis à disposition par le lot « Couverture et étanchéité ».

### 10.2.2 Réseaux collecteurs E.U / E.V

Les réseaux collecteurs E.U / E.V sous dallage sont prévues au lot « G.O ».

Les chutes E.U / E.V seront raccordées sur les attentes laissées par le lot « G.O » suivant plan de principe.

## 10.3 EVACUATIONS EAUX PLUVIALES

### 10.3.1 Chutes E.P

La présente entreprise aura à sa charge les chutes E.P intérieures au bâtiment, compris :

- Prises sur moignons terrasses mises à disposition par le lot « Couverture et étanchéité » ;
- Chutes en tuyau PVC qualité Me ;
- Manchon de dilatation à chaque étage ;
- Matériaux résiliant de protection, à chaque traversée de dalle.

Dans la hauteur du dernier niveau, elles seront enrobées d'une couche de laine de roche de 25 mm d'épaisseur, afin d'éviter tout phénomène de condensation.

### 10.3.2 Réseaux collecteurs E.P

Les réseaux collecteurs E.P sous dallage sont prévues au lot « G.O ».

Les chutes E.P seront raccordées sur les attentes laissées par le lot « G.O » suivant plan de principe.

## 10.4 PROTECTION

### 10.4.1 Manchette coupe-feu

A chaque traversée de paroi ou de plancher, y compris dans les gaines techniques, sera placé un fourreau ou tout autre dispositif permettant la libre dilatation, tout en garantissant l'étanchéité et en préservant le degré coupe-feu de la paroi ou du plancher.

Les canalisations traversant les dalles des différents étages, devront respecter l'exigence pare flamme de traversée 2 Heures, si leur diamètre est supérieur à 125 mm :

- Par renforcement pour les canalisations en tube PVC M1 d'un diamètre extérieur inférieur ou égal à 125 mm ;
- Par mise en place d'un manchon intumescent pour les canalisations d'un diamètre extérieur supérieur à 125 mm ; les manchons utilisés devront disposer d'un certificat d'agrément délivré par le C.S.T.B. ou le C.T.I.C.M.

## 10.5 EQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES SANITAIRES

### 10.5.1 Généralités

Les appareils sanitaires seront de qualité conforme aux Prescriptions du Catalogue des fournisseurs et composants sélectionnés, teinte blanche pour les porcelaines.

Les mitigeurs seront équipés de bagues de limitation de température.

Les mécanismes de WC seront du type « silencieux », qualité N.F 1, à double débit.

La mise en œuvre des appareils sanitaires comprendra :

- Les consoles, supports et fixations, vis et chevilles, tiges filetées et accessoires nécessaires ;
- Les renforts si nécessaires, à incorporer dans les parois ;
- Les scellements et regarnissages complets ;
- Les joints de désolidarisation et d'étanchéité, passés à la pompe ;
- Les rosaces.

Les appareils sanitaires seront nettoyés en fin de chantier et rendus en parfait état de marche.

Les vidages et siphons seront également nettoyés et débouchés si nécessaire.

### 10.5.2 WC suspendu

WC suspendu de :

- Marque : Geberit ou techniquement équivalent ;
- Type : Renova ;
- Référence : 203040000 ;
- Céramique blanche ;
- Avec trous d'abattant ;
- Dimensions (L x l) : 54cm×35,5cm ;
- Abattant double blanc, charnière inox réf : 500.679.01.1.



Bâti-support en gaine, avec double chasse 3/6L Geberit ou équivalent série Duofix nu réf : 111.333.00.5.

- Plaque de commande démontable de :
  - Marque : Geberit ou techniquement équivalent ;
  - Type : Sigma 20 ;
  - Référence : 115.889.SN.1 ;
  - Double volume.



Localisation : WC suivant plan architecte.



### 10.5.3 Lave-mains

Lave-mains de :

- Marque : Geberit ou techniquement équivalent ;
- Type : Renova ;
- Référence : 500.375.01.1 ;
- Dimensions : 450 x 260 mm ;
- Trop-plein ;
- Fixation avec console ;
- Matériau : Céramique ;
- Siphon à tube plongeur.



Robinet simple temporisé sur plage :

- Marque : PRESTO ou techniquement équivalent ;
- Type : PRESTO NEO ;
- Référence : 65000 ;
- Mécanisme à rubis auto nettoyé par fil frein.
- Débit préréglé à 3 l/mn (réglable en interne) ;
- Temporisation de 15 secondes ;
- Bouton poussoir anti-rotation ;
- Certification NF ;
- Alimentation EF Ø 1/2".



Localisation : Sanitaires, suivant plans architectes.

### 10.5.4 Accessoires sanitaires

#### Distributeur de savon :

Distributeur de savon de :

- Marque : PELLET ou techniquement équivalent ;
- Référence : 878159 ;
- Contenance : 750 ml ;
- Dimensions : 255 x 120 x 100 mm ;
- Matière : Inox ;
- Couleur : gris anthracite ;
- Utilisation savon liquide PELLET réf. 870510 conseillé ;
- Incompatible savon microbilles ;
- Livré avec clé, visserie et schéma de fixation.



Localisation : 1 dans bloc sanitaire.

#### Sèche-mains électrique de :

- Marque : PRESTO ou techniquement équivalent ;
- Type : C-DRY ;
- Référence : 60365 ;
- Déclenchement et arrêt par détection des mains.
- Installation murale ;
- Alimentation secteur 220V-240VAC ;
- Régulateur de température intelligent intégrant 3 niveaux de sécurité ;
- Sécurité anti-blocage de 60 secondes ;



- Puissance de 1000W ;
- Séchage rapide 10 à 15sec ;
- Vitesse d'air 95 à 115 m/s (342 à 414 km/h) ;
- Degré de protection IP24 ;
- Classe électrique 1 ;
- Finition inox 304.

Localisation : 1 dans bloc sanitaire.

### **Patère :**

Patère de :

- Marque : PELLET ou techniquement équivalent ;
- Référence : 065801 ;
- Matière : Inox ;
- Diamètre : 50 mm.

Localisation : 1 dans le WC.



### **Miroir :**

Miroir inox autocollant de :

- Marque : DELABIE ou techniquement équivalent ;
- Dimensions : H.600 x L.400 mm ;
- Référence : 3453 ;
- Epaisseur Inox : 1mm ;
- Autocollant ;
- Incassable.

Localisation : Sanitaires au-dessus du lave-mains.



### **Barre coudée 135° :**

- Marque : PELLET ou techniquement équivalent ;
- Dimensions : 362 x 362 mm ;
- Référence : 0466220 ;
- Polyalu Blanc.

Localisation : WC PMR suivant plans architectes.



### **Distributeur papier WC de :**

- Marque : PELLET ou techniquement équivalent ;
- Type : MAXI ;
- Référence : 878655 ;
- Matière : Inox ;
- Dimensions : 311 x 115 mm ;
- Utilisation papier toilette réf 870513 ou 870180.

Localisation : 1 dans WC.



## 10.6 PROTECTION INCENDIE

### 10.6.1 Extincteurs

Les extincteurs seront disposés dans les circulations et les locaux techniques, et seront adaptés à la classe du feu.

- Extincteurs à eau pulvérisée : mise en place d'un extincteur à eau pour 200 m<sup>2</sup> avec additif de capacité 6 litres portable à pression permanente ;
- Extincteurs à dioxyde de carbone : mise en place d'un extincteur CO<sub>2</sub> portable à diffuseur avec trambon sur flexible au droit des armoires électriques et en locaux techniques.

## 11. DIVERS

### 11.1 ANALYSE D'EAU ET DESINFECTION DES RESEAUX

Avant livraison des locaux, l'entreprise procédera à la désinfection des réseaux et délivrera une analyse d'eau émanant d'un laboratoire agréé.

Les tests seront effectués par bâtiment, sur le logement le plus éloigné par rapport au point d'alimentation d'eau du bâtiment ainsi que sur un logement choisi aléatoirement.

Les essais suivants seront réalisés sur le réseau d'eau potable :

- Essais d'étanchéité ;
- Désinfection du réseau et analyse bactériologique.

### 11.2 ESSAIS ET MISE EN SERVICE

Avant livraison des locaux, l'entreprise procédera à la mise en service et au réglage de l'installation avec essais statiques puis dynamiques, fourniture de PV de mise en service puis essais/mesures de performance, comprenant les résultats aux mesures réalisées et essais réalisés. Le programme d'essai et de mesure sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant réalisation.

Le présent lot prévoira la fourniture du Consuel pour l'ensemble de ces armoires électriques et de ces installations.

### 11.3 REPERAGE ET ETIQUETAGE

L'entreprise devra :

- Le repérage de l'ensemble des éléments ;
- La mise en place d'étiquettes fixes et inamovibles avec écriture indélébile de type gravée (les étiquettes de type Dymo ne seront pas acceptées) pour tous les équipements techniques et organes de commande ;
- Le repérage des canalisations avec étiquetage ou peinture normalisée indiquant la nature et le sens du fluide ;
- Schéma de chaque installation : réalisation des schémas avec report du repérage numéroté sur les schémas. Les schémas reproduits au format d'impression A3, seront plastifiés et affichés.

### 11.4 DOSSIER D'EXECUTION ET DE RECOLLEMENT

L'entrepreneur adjudicataire des travaux aura à charge la réalisation et la mise au point des dossiers :

Dossiers de préparation du chantier :

- Documentation technique complète précise et détaillée du matériel à installer uniquement ;
- Tous plans d'exécution ;
- Tous plans d'atelier et de chantier ;
- Plans de réservations ;
- Plans et schémas de principe et d'électricité de l'installation ;
- Plans et schémas de principe de régulation de l'installation.

Le dossier sera remis au Bureau d'étude, au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage pour validation avant travaux.

Dossiers de récolement et formation :

- Récolement complet et détaillé de l'installation avec plans et documentations techniques ;
- Notice descriptive de présentation et de fonctionnement de l'installation ;
- Nomenclature complète du matériel numéroté ;
- Documentation technique complète précise et détaillée du matériel installé uniquement ;
- Plans et schémas de principe et d'électricité de l'installation ;
- Plans et schémas de principe de régulation de l'installation ;
- PV de réaction au feu des matériaux utilisés, et PV d'essai des équipements ;
- Un dossier sera remis au Maître d'Ouvrage en trois exemplaires ;
- Un dossier sera remis au Maître d'Œuvre en un exemplaire, comprenant toutes les notices techniques ;
- Formation du personnel du Maître d'ouvrage sur l'intégralité du matériel y compris formation sur l'utilisation de la régulation des différents appareils. (Cette formation s'étalera sur deux demi-journées).

## 11.5 AUTRES

Seront également à la charge de l'entreprise :

- Déchargement, amenée à pied d'œuvre et stockage du matériel à l'abri des intempéries ;
- Percements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot ;
- Mise à disposition des électriciens et des monteurs qualifiés, des moyens de manutention nécessaires (grue, élévateur...) pour la mise en place des pièces lourdes.