

---

**MAITRE D'OUVRAGE**  
*LIGUE CONTRE LE CANCER*

---

**AMENAGEMENT INTERIEUR DES  
BUREAUX DE LA LIGUE**

---

---

***CCTP***

**LOT N°03- CHAUFFAGE/CLIMATISATION - VENTILATION -  
PLOMBERIE/SANITAIRE**

---

*AOUT 2017*

*Indice - A*

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b>	<b>3</b>
A. GENERALITES.....	3
B. PROGRAMME.....	3
C. LISTE DE PLANS JOINTS : .....	3
D. MODALITES TECHNIQUES PARTICULIERES .....	4
E. MODALITES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES AU LOT .....	5
F. MODALITES FINANCIERES PARTICULIERES AU LOT.....	6
G. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE .....	7
H. MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS AVANT RECEPTION - PRE-CHAUFFAGE .....	9
I. GARANTIE.....	9
Obligations de l'entrepreneur pendant la période de garantie :.....	9
K. DONNEES GENERALES .....	10
1. Situation des lieux .....	10
2. Conditions extérieures de base .....	10
3. Conditions intérieures de base.....	10
4. Niveau sonore .....	10
5. Données sur les fluides et les équipements .....	10
<b>CHAPITRE 2. Descriptif des installations .....</b>	<b>16</b>
A. INSTALLATION DE CHANTIER .....	16
B. LE CHAUFFAGE/CLIMATISATION .....	16
1. Le principe de chauffage retenu.....	16
2- Travaux préliminaires .....	17
3- Description des équipements de l'ensemble DRV .....	17
B. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION.....	26
1. TRAVEAUX PRELIMINAIRES .....	26
2. PRINCIPE DE VENTILATION .....	26
3. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE VENTILATION.....	26
A. LA PRODUCTION D'ECS .....	29
1 - Travaux préliminaires.....	29
2 - Réinstallation chauffe-eau existants .....	29
D DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE-SANITAIRE .....	30
1. TRAVAUX PRELIMINAIRES .....	30
2. DISTRIBUTION EAU FROIDE .....	30
3 - DISTRIBUTION EAU CHAUDE SANITAIRE .....	31
4 - EVACUATIONS EU / EV .....	32
5. APPAREILS SANITAIRES ET ACCESSOIRES .....	34
E. PLAN ET CONSIGNE AFFICHES.....	39
1-1 - Plans d'évacuation .....	40
1-2 - Plans d'intervention .....	40

## CHAPITRE 1. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

---

### **A. GENERALITES**

Le présent document a pour objet de guider les soumissionnaires dans l'étude du dossier et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation de l'installation.

Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base et font l'objet des devis descriptif et quantitatif qui devront être chiffrés obligatoirement par les soumissionnaires en respectant les prescriptions.

Les variantes seront chiffrées à part et feront l'objet d'une notice explicative.

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées et ceci dans tous les détails exécutés selon les Règles de l'Art. Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

Avant la remise de son offre, il vérifiera sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées au devis descriptif et les complètera le cas échéant par tous les moyens en son pouvoir : examen des lieux, renseignements auprès du maître d'œuvre, etc. afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires à un complet achèvement des travaux de son lot.

Aucun supplément de prix ne saurait être accordé ultérieurement du fait que les renseignements pris par le soumissionnaire se seraient avérés inexacts ou incomplets.

### **B. PROGRAMME**

Le présent CCTP concerne le lot Chauffage/climatisation, ventilation et plomberie sanitaire

Les différents travaux dus, dans le présent lot, en fourniture, façonnage, montage, sont définis par le présent document.

### **C. LISTE DE PLANS JOINTS :**

SEW001-Plan de principe réseaux de chauffage

SEW002-Plan de principe réseaux de ventilation

SEW003-Plan de principe réseaux ECS

SEW004-Plan de principe réseau électrique

## **D. MODALITES TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **1. METRE**

Les métrés sont forfaitaires et incombent à l'entreprise (les quantités B.E.T. sont données à titre indicatif).

### **2. ESSAIS, CONTROLES ET MISE EN ROUTE**

Les essais sur chantier seront réalisés conformément aux prescriptions du DTU correspondant au lot.

Tout frais de prélèvements, ou d'analyses ainsi que les répartitions afférentes sont dues par l'entreprise, quel que soit le résultat final obtenu.

Font partie du marché les essais de fonctionnement des installations suivant la liste établie par les documents techniques COPREC n° 1 & 2 de Décembre 1998 et la mise à disposition par l'Entreprise des appareillages et du personnel nécessaire à la réalisation de ces essais

A l'initiative des maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre, il sera procédé à la date choisie par eux, à des vérifications générales.

Tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque devront être remplacés aux frais du titulaire du présent lot.

La mise en service de l'installation devra être suivie d'un service après-vente pendant une durée de un an à compter de la date de réception. Ce service permettra d'instruire le maître d'ouvrage en vue de l'exploitation réglementaire.

### **Contrôle interne des entreprises**

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux:

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés ou livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché,
- au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que ses fournitures, sensibles aux agressions atmosphériques et aux déformations mécaniques soient convenablement protégées,
- au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception qu'au niveau de l'exécution que les ouvrages à réaliser ou exécutés par d'autres corps d'état, permettent une bonne réalisation de ses propres prestations,
- au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément au DTU ou selon les Règles de l'Art,
- au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles ainsi que les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

L'entrepreneur fournira au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre les différents P.V. d'essais justifiant de la qualité des matériaux et de leur bonne mise en œuvre et des différents essais énumérés ci-après. Le maître d'œuvre assistera à ces essais que s'il le juge nécessaire.

### **Mise en route - entretien des installations**

L'entreprise indique particulièrement avec son offre de prix, la façon selon laquelle les services après-vente pourront être exécutés. Elle précisera sa possibilité dans ce sens, présence sur place, effectifs compétents, stocks de pièces, etc.

L'entrepreneur est tenu de mettre gratuitement à la disposition du maître d'ouvrage, à chaque demande, et pendant une année à compter de la date de réception du chantier un spécialiste chargé de mettre au courant les utilisateurs du fonctionnement et de l'entretien des appareils, des ouvrages ou des installations, de la mise en route des installations.

Le dossier de plans d'exécution et les consignes d'entretien et de réglage sont à remettre en fin de travaux au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre (3 exemplaires)

### **Matériaux**

Les composants doivent répondre aux prescriptions du DTU correspondant au présent lot. L'entrepreneur a l'obligation de compléter le descriptif en stipulant le type, la marque et la provenance.

### **Etat des lieux**

L'entreprise qui répond au présent appel d'offres est susceptible d'avoir pris connaissance de l'état des lieux, afin de prévoir la nature des travaux qui seront à exécuter.

## **E. MODALITES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES AU LOT**

### **Documents officiels de référence**

Les normes NF sont applicables, qu'elles intéressent le bâtiment directement ou non, ainsi que les différents décrets, arrêtés, règlements, spécifications techniques.

Documents Techniques Unifiés avec leurs additifs

Les Cahiers des Charges DTU publiés par le CSTB sont tous applicables. Avis techniques du CSTB agréés par la STAC

En règle générale, les prescriptions de mise en œuvre, les dimensionnements, la qualité des matériaux, devront répondre aux textes législatifs et administratifs aussi nationaux, départementaux, que municipaux.

Les textes de référence seront ceux dont la date de publication est antérieure de deux mois à celle de la signature du marché à moins que certains règlements soient réputés applicables dès leur parution.

Les règlements et prescriptions s'appliquent à :

- l'isolation thermique
- la sécurité acoustique
- la sécurité des travailleurs et leur protection
- la lutte contre les nuisances (odeurs et pollutions atmosphériques)

## **F. MODALITES FINANCIERES PARTICULIERES AU LOT**

Frais à inclure dans le calcul des prix unitaires.

En plus des travaux décrits dans le devis descriptif, l'entrepreneur prend à la charge:

- L'aménée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, nécessaires à la réalisation et aux essais des installations.
- L'enlèvement des gravas et déchets provenant de l'installation et leur transport à la décharge publique. Le nettoyage de toutes les parties de l'installation. La mise en peinture antirouille des fourreaux, colliers et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier. Le nettoyage des locaux salis durant les travaux par les ouvriers de l'entrepreneur du présent lot, l'évacuation des gravas à la décharge publique L'exécution des trous de scellements et les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils. La main-d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais et réglages.
- En général, pour le passage de ses réseaux et équipements, l'entreprise doit tous les percements, les rebouchages étanches et coupe-feu et toutes sujétions
- Le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures ainsi que le réglage des installations, la réfection et le remplacement pendant le délai de garantie. L'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien.
- Les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants et exploités.
- Le rebouchage et finitions de tous les percements exécutés par le présent lot dans les éléments de cloisons à maçonnerie, dalles et murs.
- La coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs.
- Toutes les grilles d'habillage, d'aspect, les grilles extérieures de ses équipements techniques et réseaux.

Frais d'implantation, traçage, essais incombent à l'entreprise qui doit les prendre en compte dans les prix unitaires.

Frais de contrôle technique, frais selon l'état des lieux incombent à l'entreprise. Compris remise en état.

Frais selon convention d'études

Frais divers selon NF 03 001 et CCAP concernant : Les dépenses d'intérêt commun

Les nettoyages de chantier pendant et en fin de travaux, avant réception Les réservations, percements, rebouchages, raccords La protection contre le vol et la détérioration des ouvrages Les dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité sur le chantier Les échafaudages

### **Remarque**

Afin d'éviter toutes contestations en cours de chantier, l'entrepreneur est tenu de signaler toutes les remarques et constatations qui pourraient nuire à la bonne exécution des travaux, ceci avant la remise de son offre.

## **G. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE**

### **Connaissance des lieux :**

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- le terrain et ses sujétions propres,
- les contraintes relatives aux constructions voisines,
- les modalités d'accès par la voirie,
- les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité dans le domaine public,

Elle ne pourra pas arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

### **Enquête Concessionnaires**

L'entrepreneur aura à sa charge tous les contacts, auprès des concessionnaires, nécessaires pour l'obtention de tous renseignements concernant la nature et les caractéristiques des réseaux extérieurs et les modalités de raccordement.

### **Plans**

Les plans joints au CCTP sont les plans de principe technique. D'autre part, pour les travaux, l'entreprise devra se conformer aux plans d'Architecte de la série Exécution.

A la charge de l'Entrepreneur les plans d'exécution détaillés et les plans de chantier, les plans de percements et de synthèse des percements, les plans de détails, les plans de préfabrication, les plans d'atelier, les plans de tubages, les schémas de câblage et tableaux, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu, les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien. de régulation, les plans relatifs aux incidences et interventions des techniques spéciales propres à l'Entreprise, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu, les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien. **Ces pièces sont à soumettre au Maître d'Œuvre et au BET pour contrôle avant tout commencement d'exécution.** Les plans de récolement de fin de chantier à la charge de l'Entrepreneur seront transmis au Bureau d'Etudes Techniques pour vérification sous la forme d'un contre-calque et de 3 tirages par plan et schéma.

**Avant la pose, le choix de tous les équipements devra être présenté au Maître d'Ouvrage et au BET pour approbation.**

### **Dossier de fin de chantier**

L'entreprise remettra à la fin du chantier un dossier en trois exemplaires comprenant:

- les plans de récolement de l'installation
- le dossier technique complet de l'ensemble du matériel posé.
- schéma de câblage et tableaux
- plans et notice d'instruction, d'exploitation et d'entretien.

### **Responsabilité**

L'entreprise assurera sous sa responsabilité pleine et entière la protection et la bonne tenue des immeubles et prendra une assurance spéciale, couvrant les risques aux existants pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées :

- sur les bâtiments voisins,

- sur les propriétés voisines,
- sur la voie publique.

Il reste bien entendu que les entreprises seront seules responsables civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de leur travaux ou de la conséquence de leur interventions.

La responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre étant entièrement dérogée en cas d'accident et de non-respect des règlements par les entreprises.

### **Sécurité**

Les entreprises devront se conformer aux règlements de sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée (chargement, déchargement matériels) des accès :

- échafaudages, auvents parapluie.

Chargement des camions sur la voie publique proscrit, sauf autorisations particulières obtenues. Fourniture et pose de panneaux de sécurité en échafaudage en voirie, aux sorties de chantier.

### **Nuisances**

Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 avril 1972.

Le nettoyage permanent du chantier, sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords sont à la charge des entreprises et de toute manière laissé à l'appréciation du maître d'œuvre en ce qui concerne les responsabilités.

Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier, et de la remise en état éventuelle en fin de chantier, des voies d'accès. A ce propos, un état des lieux sera effectué sur place avant démarrage des travaux et présenté pour signature aux divers intervenants.

Les prescriptions mentionnées au descriptif, aux plans et au devis quantitatif devront faire l'objet, de la part de l'entreprise, d'une étude et d'un contrôle qui engagent sa responsabilité. La description et la citation d'une opération sont suffisantes pour que son exécution dans les Règles de l'Art soit exigée par le maître d'œuvre.

Les prescriptions n'ont donc aucun caractère limitatif, elles devront être réalisées jusqu'à leur complet achèvement sans qu'il soit possible de demander un supplément pour imprévision ou interprétation erronée des plans ou des pièces écrites.

L'entreprise doit avoir prévu dans son offre, les ouvrages qui sont nécessaires à l'intégration d'autres corps d'état dans l'ouvrage, et ce, dans le strict cadre de sa compétence.

En plus du caractère non limitatif, les quantités sont calculées et fournies à titre indicatif.

A charge de l'entreprise de les recalculer et de les contrôler pour l'établissement de son offre qui, sauf stipulation expresse et contraire, devient globale et forfaitaire.

Les installations sont livrées en ordre de marche, essais compris.

### **Obligations de résultat :**

Quel que soit le degré de détails figurés sur le CCTP, Devis Quantitatif et plans, il est de l'entière responsabilité de l'Entrepreneur de réaliser les retouches et les adaptations nécessaires pour rendre l'ensemble de son installation technique conforme aux objectifs fixés et pour qu'au terme de travaux, la totalité de celle-ci constitue un ensemble techniquement cohérent, en ordre de marche répondant aux résultats escomptés et parfaitement fiable.



## **H. MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS AVANT RECEPTION - PRE-CHAUFFAGE**

Afin de permettre, dans les meilleures conditions, la continuation des travaux dans l'ensemble immobilier, l'entreprise peut être amenée à utiliser les équipements installés pour le préchauffage de l'installation. Dans ces conditions, un contrat de mise en service des installations avant réception sera établi entre le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur, répondant aux conditions suivantes :

- a) l'installation de chauffage pourra être utilisée bien qu'elle n'ait pas fait l'objet d'une réception par le Maître de l'Ouvrage.
- b) l'entrepreneur de chauffage constatant :
  - que l'installation présente des garanties normales de fonctionnement,
  - que le clos et le couvert des locaux sont assurés par des moyens définitifs, soit par des moyens provisoires efficaces,
  - que les alimentations d'énergie sont propres à assurer un fonctionnement régulier et normal, accepte qu'il soit dérogé à la règle selon laquelle une installation ne peut être mise en service avant le prononcé d'une réception par le Maître d'ouvrage.
- c) l'ensemble des installations est placé sous la responsabilité de l'installateur agissant comme exploitant dûment qualifié
- d) les risques afférents à la mise en service avant réception de l'installation seront couverts par une assurance souscrite par l'installateur. La mise en service ne pourra intervenir qu'après justification de cette assurance.
- e) les dépenses, frais et charges de tous ordres entraînés par la mise en service avant réception de l'installation (et le cas échéant, ceux correspondant aux installations provisoires réalisées pour permettre le fonctionnement) seront réglées suivant les modalités fixées par le C.C.A.P.
- f) l'installateur s'engage à assurer :  
l'entretien et le dépannage de tous les appareils formant l'ensemble des installations à l'exclusion de toutes réparations ne découlant pas du fait de l'exploitation, la main d'œuvre surveillance pour assurer un chauffage continu, l'installateur assure la fermeture des portes et des fenêtres ou la mise en place des dispositifs de fermeture équivalents avant le départ des équipes les jours ouvrables et non ouvrables.
- g) en contrepartie de ces prestations, l'installateur facturera suivant les modalités fixées en accord avec l'entrepreneur général, la main d'œuvre de prestations de service.

## **I. GARANTIE**

**La durée de la garantie normale sera de un an après la réception des travaux.**

L'entrepreneur garantit la parfaite réalisation des travaux conformément aux règles de l'art ainsi que le bon fonctionnement du matériel qu'il aura à fournir et à installer.

L'entrepreneur garantit son matériel et son installation contre tous les vices de fabrication ou de montage.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction et de conception, ainsi que sur le bon fonctionnement de l'installation tant dans l'ensemble que dans les détails.

La responsabilité de l'entrepreneur couvrira également et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'il sous-traitera.

### **OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE :**

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais, toute pièce défectueuse ou toute partie de l'installation qui aurait été endommagée par suite d'une défectuosité, à l'exclusion des conséquences d'un mauvais usage des installations.

Pendant ce même délai, il devra sur simple demande, et sans délai procéder aux réparations ou aux modifications nécessaires à la remise en marche de l'installation.

## **K. DONNEES GENERALES**

### **1. SITUATION DES LIEUX**

Lieu : MOINTAUBAN (82)

### **2. CONDITIONS EXTERIEURES DE BASE**

Les installations seront dimensionnées pour les conditions climatiques suivantes :

Zone: H2, altitude : 200 m

- En hiver :
  - Température sèche : -5° C,
  - Hygrométrie relative : 90%
- En été :
  - Température sèche : + 32° C,
  - Hygrométrie relative : 40%.

### **3. CONDITIONS INTERIEURES DE BASE**

En général, chauffage régime normal des locaux à 19° C.

### **4. NIVEAU SONORE**

Les niveaux de pression acoustique maximum émis par les équipements de ventilation, chauffage ne doivent pas dépasser les valeurs de référence ci-après :

Locaux techniques : suivant les législations de protection des travailleurs : 75 dB (A)

En façade des bâtiments environnants et du bâtiment lui-même : les équipements de ventilation en fonctionnement ne devront pas conduire aux niveaux de bruits maxima suivants : 45 dB (A) de 7 heures à 20 heures 35 dB (A) de 20 heures à 7 heures

### **5. DONNEES SUR LES FLUIDES ET LES EQUIPEMENTS**

#### **Courant électrique**

Nature de courant : TRI 400 volts, fréquence 50 Hz

#### **Vitesse de l'eau dans les tuyauteries**

Dans les tuyauteries, la perte de charge linéaire ne devra pas être supérieure à 15 mm CE/m, sans toutefois dépasser une vitesse de 1,5 m/s.

### 5.1. GENERALITES

Les vitesses de circulation en m/s n'excéderont pas les valeurs suivantes :

Diamètre nominal	12	15	20	26	33	40	50
Vitesse (V.H)	0.45	0.55	0.70	0.90	0.95	1.00	1.10

### 5.2. EMETTEURS DE CHALEURS

Les émetteurs de chaleur seront calculés avec une surpuissance de 15% par rapport aux besoins bruts.

### 5.3. NIVEAUX SONORES

Les équipements installés par le titulaire du présent lot ne devront pas générer des niveaux de pression acoustique résiduelle supérieurs à 33 dBA.

A ce titre, l'entrepreneur sera tenu de prévoir dans son offre tous les équipements complémentaires (atténuateur acoustique, matériaux résilients, etc...) qui seraient nécessaires pour respecter les contraintes sonores ci-dessus.

### 5.4. REMPLISSAGE - VIDANGE - DEGAZAGE

- Remplissage

Le remplissage du réseau se fera depuis les réseaux existant.

- Vidange des points bas

Tous les points bas devront être équipés d'une vanne de vidange.

- Purges

Tous les points hauts de l'installation comporteront un dispositif de purge automatique visitable. Ils seront installés au départ et au retour à l'extrémité des conduites montantes et aux points hauts relatifs dans le système. Leurs rôles seront notamment la purge lors du remplissage et l'aération lors de la vidange de l'installation.

Ils seront de type ZEPARO TOP de marque PNEUMATEX ou techniquement équivalent.

### 5.5. ROBINETTERIE

La robinetterie sera conforme aux normes françaises.

Le diamètre des robinets d'isolement sera en correspondance avec le diamètre du tube ou de l'orifice de l'appareil sur lequel ils sont fixés.

La pression nominale (PN) de la robinetterie sera au moins égale à la pression maximale en service, compte tenu, s'il y a lieu, des corrections de température.

- **Vannes d'isolement**

Sauf indications contraires, les vannes d'isolement seront du type :

- à boisseau sphérique acier chromé, montage par raccords filetés pour les diamètres nominaux inférieurs à 50 mm
- à papillon monté entre brides, démontables amont/aval, pour les diamètres nominaux supérieurs à 50 mm.

#### **5.6. APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE**

Ensemble indicateurs de température à positionner en chaufferie au départ et retour de chacun des réseaux de distribution.

#### **5.7. REPERAGE DES APPAREILS - SCHEMAS**

- **Repérage matériel**

Tous les matériels installés seront repérés pour faciliter l'exploitation de l'installation, et notamment les organes suivants :

- pompes,
- régulation,
- vannes,
- etc.

Le repérage sera réalisé par des étiquettes en plastique dur ; le texte sera gravé dans la masse. La fixation des étiquettes sera faite, soit par collage, soit à l'aide de vis chromées.

Sur les étiquettes sera gravé le texte indiquant la désignation de l'appareil, sa localisation et son numéro de repère, conformément aux schémas de principe.

#### **5.8 POSE DES CANALISATION**

- **Tracé :**

Le tracé définitif des canalisations sera en principe celui qui est indiqué sur le plan des réseaux. Toutefois, l'Entrepreneur ou le bureau d'études pourront y apporter toutes modifications locales qu'ils jugeront utiles pour tenir compte des particularités de construction notamment du voisinage de canalisations d'eau ou d'électricité, de la poutraison et du plafonnage.

Les tuyauteries seront placées en laissant un espace suffisant pour permettre un démontage facile sans causer de dégradations.

Les pentes seront établies de manière à amener automatiquement l'évacuation de l'air vers les purges. Elles devront permettre la vidange totale de l'installation. Autant que possible, ces pentes ne seront pas supérieures à 5 mm. Elles seront régulières et la circulation du fluide devra s'effectuer dans les meilleures conditions.

- **Cintrage**

L'emploi de coude tubulaire en acier ne pourra être admis que sous réserve de l'égalité des diamètres intérieurs. A défaut de coudes tubulaires préfabriqués, les tubes pourront être cintrés à froid.

Les rayons minima de courbure seront de :

- 4 fois le diamètre pour les tubes soudés par rapprochement, la ligne de soudure correspondant au rayon moyen de cintrage,
- 2,5 fois le diamètre pour les tubes sans soudure.

Les cintrages jusqu'à 40 mm pourront être exécutés à froid ; au-delà les tuyauteries seront cintrées à chaud.

- **Soutènement - Accrochage**

Les tuyauteries seront maintenues et supportées par :

- soit des supports tels que colliers scellés aux parois ou au plafond ou montés sur trous tamponnés, soit des points fixes
- soit des supports de dilatation tels que : support à patin à rouleaux ou oscillants - les supports pourront être simples ou à guidages

Dans le cas de supports oscillants, ceux-ci seront munis, chaque fois que cela sera nécessaire, de ressort à boudin. Le bras du support aura une longueur égale au moins à 5 fois l'amplitude maximale de la dilatation.

Les supports devront permettre un démontage facile des canalisations et leur nombre sera suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

L'écartement des supports ne dépassera pas les valeurs suivantes :

Diamètre du tube (mm)	Écartement des supports
0 - 40	2 m
41 - 100	3 m
101- 150	4 m
151- 200	5 m
201	6 m

- **Raccordements, piquages et dérivations**

Les raccordements entre différents éléments de tuyauteries ou tuyauteries et gaines, pourront être assurés par filetage, brides ou soudure.

Les filetages pourront être utilisés pour l'eau si la pression est inférieure à 2 bars et pour le gaz si la pression effectuée est inférieure à 0,4 bars.

Les brides ne seront utilisées que pour le montage des appareils et de la robinetterie ou lorsqu'un démontage fréquent sera imposé (solution de continuité sur les tuyauteries par exemple).

Les soudures pourront être utilisées dans tous les cas lorsque les brides ne sont pas nécessaires.

Sauf impossibilité matérielle, les piquages et dérivations seront en pied de biche avec cintrage dans le sens de la circulation, réalisés de telle manière que les axes se rejoignent tangentiellement.

- **Traversées des maçonneries - Fourreaux**

Les canalisations ne seront jamais encastrées dans la maçonnerie et les traversées de cloisons, murs, planchers, etc ... quelles qu'elles soient et quelle que soit l'épaisseur de la paroi, seront exécutées sous fourreaux en matière plastique rigide (absolument rectilignes, en tubes de diamètre approprié fournis par le présent lot) et permettront également le passage du calorifuge.

Les fourreaux devront être parfaitement centrés et devront dépasser les faces des parois de 5 mm maximum, sauf 2 cm sous plafond et dans les locaux carrelés où ils dépasseront du sol fini de 2 cm. L'Entrepreneur vérifiera donc et tiendra compte sur place des côtes du sol fini par rapport à celles du sol brut.

Les fourreaux des traversées horizontales devront permettre une dilatation perpendiculaire à leur section et ils seront évasés de chaque côté des cloisons et des murs.

Ils ne devront ni être détruits, ni fluer sous l'action de la température ou des charges apportées par les canalisations.

Ils devront être revêtus d'une protection intérieure contre l'oxydation. Les scellements au droit des fourreaux font partie du présent lot.

L'Entrepreneur veillera à ce que les fourreaux ne soient pas obstrués par du plâtre ou du ciment et dégagera ceux qui le seront.

Après pose des tuyauteries, ils seront fermés de façon durable d'une manière empêchant la projection de poussières et la transmission acoustique d'un local à un autre sans bloquer les canalisations (masticon, tresse d'amiante ou équivalent).

Au cas où l'on serait obligé de prévoir des fourreaux traversant des joints de dilatation du bâtiment, ceux-ci seront exécutés en deux parties distinctes et auront une section suffisante pour permettre le jeu latéral des canalisations.

Les canalisations seront légèrement pentues pour assurer une vidange parfaite. Elles seront parallèles aux axes de construction et tous les changements de direction se feront à angle droit.

- **Raccordements, piquages et dérivations**

Les raccordements entre différents éléments de tuyauteries ou tuyauteries et gaines, pourront être assurés par filetage, brides ou soudure.

Les filetages pourront être utilisés pour l'eau si la pression est inférieure à 2 bars et pour le gaz si la pression effectuée est inférieure à 0,4 bars.

Les brides ne seront utilisées que pour le montage des appareils et de la robinetterie ou lorsqu'un démontage fréquent sera imposé (solution de continuité sur les tuyauteries par exemple).

Les soudures pourront être utilisées dans tous les cas lorsque les brides ne sont pas nécessaires.

Sauf impossibilité matérielle, les piquages et dérivations seront en pied de biche avec cintrage dans le sens de la circulation, réalisés de telle manière que les axes se rejoignent tangentiellement.

- **Accessoires**

### **Purges et Vidanges**

Il sera placé des dispositifs de purge d'air (purgeur automatique sur bouteille de purge avec vanne d'isolement et piquage pour purge manuelle et évacuation à l'égout) à la partie supérieure des canalisations.

Des dispositifs de vidange à écoulement visible (robinet, évacuation à l'égout), seront disposés à la partie inférieure des canalisations et à tous les points bas pour permettre la vidange totale de l'installation.

### **Dispositifs de dilatation**

Les effets résultant de la dilatation des canalisations seront absorbés de préférence par le tracé même de ces canalisations, à défaut par des ouvrages spéciaux tels que fixations libres ou avec interposition de bagues isolantes, parties en canalisations souples, lyres ou compensateurs de dilatation, massifs de blocage en béton, permettant les dilatations possibles du fait des canalisations ou des bâtiments.

Des points fixes judicieusement choisis en répartiront les effets afin d'éviter les effets anormaux sur la robinetterie, les joints et les appareils divers. Pour la même raison, les piquages seront réalisés près de points fixes.

L'Entrepreneur déterminera l'importance et la fréquence des points fixes de façon que les contraintes provoquées dans les canalisations restent admissibles.

Les tuyauteries seront calculées avec une mise à tension à froid telle que le coefficient de sécurité soit le même à chaud qu'à froid. Cette mise en tension ne pourra être effectuée qu'après l'exécution des soudures. Les dernières soudures resteront soustraites à toute tension pendant la durée de l'opération.

## CHAPITRE 2. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

---

Nota : D'une manière générale l'ensemble des percements et rebouchages soigneux nécessaire aux travaux du présent lot seront réalisés par le titulaire du présent lot.

### A. INSTALLATION DE CHANTIER

Le présent lot réalisera l'alimentation en eau potable du chantier à l'intérieur du bâtiment (compris compteur de chantier).

Les frais de mise en place, location, et repli de ces installations sont à la charge du présent lot.

Les frais de fonctionnement de ces installations sont la charge du compte prorata.

### B. LE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

#### 1. LE PRINCIPE DE CHAUFFAGE RETENU

Pour l'ensemble des locaux, le chauffage et la climatisation seront assurés par un groupe Pompes à Chaleur réversibles électriques à détente directe type DRV.

L'émission de chaleur et froid sera assuré par des unités intérieures murales.

- Niveaux sonores

Les équipements installés par le titulaire du présent lot ne devront pas générer des niveaux de pression acoustique résiduelle supérieurs à 33 dBA.

A ce titre, l'entrepreneur sera tenu de prévoir dans son offre tous les équipements complémentaires (atténuateur acoustique, matériaux résilients, etc...) qui seraient nécessaires pour respecter les contraintes sonores ci-dessus.

- CONDITIONS EXTERIEURES

Les installations seront dimensionnées pour les conditions climatiques suivantes :

Zone: H2c, altitude : 200 m

- En hiver :
  - Température sèche : -5°C,
  - Hygrométrie relative : 90%
- En été :
  - Température sèche : + 32°C,
  - Hygrométrie relative : 40%.



## 2- TRAVAUX PRELIMINAIRES

### 2-1 - DEPOSE DES UNITES DE CHAUFFAGE

L'ensemble des murs et cloisons conservées seront doublés pour rendre conforme ERP le bâtiment (polyuréthane dans les parois) hors lot, c'est pourquoi, d'une manière générale le titulaire du présent lot devra la dépose de l'ensemble des conduites/goulottes et autre équipement relatif aux équipements du présent lot.

Le titulaire du présent lot devra la dépose et l'évacuation des 14 unités extérieures ainsi que leurs unités intérieures respectives, les liaisons frigorifiques et électriques/télécommande intérieurs, goulottes.



- Compris toutes sujétions de réalisation dans les règles de l'art et au DTU relatif à l'ouvrage cité permettant d'obtenir un parfait résultat de l'ensemble.

## 3- DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE L'ENSEMBLE DRV

### 3-1 - BILAN DES PUISSANCES

Le bilan des besoins en chauffage et climatisation est le suivant :

- 25 kW en Chaud (sur la base d'une Température extérieure de -5°C)
- 22 kW en Froid

Il sera installé 1 groupe DRV réversible pour l'ensemble du bâtiment.

### 3.2 - CARACTERISTIQUES DES GROUPES DRV DU BATIMENT PRINCIPAL.

#### 3.2.1 Généralités

Le chauffage ou le rafraîchissement des locaux sera assuré par un système de pompe à chaleur à condensation par air réversible (chaud ou froid) à détente directe. Le système installé sera à Débit de Réfrigérant Variable (D.R.V) de marque Mitsubishi Electric, gamme City Multi, série PUHY P à technologie Y COP Elevé, ou techniquement équivalent.

Afin de diminuer les consommations d'énergie, toutes les Unités Extérieures seront exclusivement équipées de compresseurs à technologie INVERTER pour adapter précisément la puissance absorbée du système à la charge thermique du bâtiment.

Afin de faciliter la mise en œuvre, les unités intérieures seront obligatoirement raccordées au réseau frigorifique par des Tés frigorifiques du commerce ou fournis par fabricant.

Le fluide frigorigène utilisé dans l'installation sera du R410A.

#### 3.2.2 Unités extérieures

##### Généralités

- Les unités extérieures seront de type à condensation par air installées en extérieur, sur une dalle béton hors lot.
- Les appareils seront traités contre la corrosion, assemblés, pré-chargés en fluide R410A et testés frigorifiquement et électriquement, individuellement en usine.
- Le système pourra démarrer même dans le cas où une seule unité intérieure est en demande.
- Encombrement réduit, aspiration de l'air en face arrière et latérale permettant d'accoler les unités extérieures
- Passage possible dans une porte standard.

##### Description

Chaque module sera composée de :

- Un compresseur hermétique type Scroll à régulation **Inverter** à faible intensité de démarrage avec contrôle électronique du préchauffage du moteur.
- Un échangeur sous refroidisseur breveté améliorant le cycle thermodynamique.
- Une régulation de puissance Inverter par variation de fréquence par pas de 1 Hz
- Une plage de régulation de 15 à 100 % afin de s'adapter aux besoins spécifiques de chacune des unités intérieures
- Une régulation permettant le fonctionnement en **chauffage continu** en standard sur tous les modèles et configurable par switch lors de la mise en service.
- Une régulation permettant le **contrôle de la température d'évaporation** pour réduire la consommation.
- Un échangeur thermique à charge variable et traité contre la corrosion
- Un séparateur d'huile haute efficacité.
- D'un ensemble de sécurités températures et pressions internes et externes
- D'un ventilateur à régulation Inverter type hélicoïde à haut rendement, pression disponible réglable jusqu'à 60 Pa.
- Des contacts secs d'entrées et de sorties pour le Marche/Arrêt, Bascule été/hiver, Bascule en mode silence (mode nuit), report défaut, raccordement d'une horloge...
- Ensemble de cartes de régulation électronique permettant la visualisation des paramètres de fonctionnement
- Prises de pression, vannes d'arrêt et raccords frigorifiques à braser pour assurer une parfaite étanchéité du circuit.

Plages de fonctionnement

Les modes froid et chaud seront assurés pour les conditions suivantes :

	Mode Froid		Mode Chaud	
	Limite Basse	Limite Haute	Limite Basse	Limite Haute
Températures Intérieures	15 °C BH	24 °C BH	15 °C BS	27 °C BS
Températures Extérieures	- 5 °C BS	46 °C BS	- 20 °C BH	15,5 °C BH

Le fonctionnement en récupération d'énergie (mode froid principal ou chaud principal) sera assuré pour les conditions suivantes :

	Mode récupération d'énergie	
	Limite Basse	Limite Haute
Températures Extérieures	-5 °C BS / -6 °C BH	21 °C BS / 15,5 BH

Les unités intérieures connectées à l'unité extérieure devront représenter un taux de connexion compris entre 50 à 130 % de la puissance nominale de l'unité extérieure (taux de connexion maxi de 200% suivant acceptation du fabricant).

Les coefficients de correction de puissance devront être pris en compte par l'entreprise pour les taux de connexion supérieurs à 100%.

Caractéristiques techniques des Unités Extérieures**Une unité 10 HP pour l'ensemble du bâtiment.**

		8 HP	10 HP
Référence		PUHY-P200 YKB-A1	PUHY-P250 YKB-A1
- Puissance frigorifique	kW	22,4	28
- Puissance Absorbée (mode Froid)	kW	5.19	6.88
- Coefficient EER (froid)		4.31	4.06
- Coefficient SEER <sup>1</sup>		6.18	6.40
- Puissance calorifique	kW	25	31.5
- Puissance Absorbée (mode chaud)	kW	5.81	7.34
- Coefficient COP (chaud)		4.30	4.29
- Coefficient SCOP <sup>2</sup>		3.57	3.44
- Diamètre frigorifique (liquide-gaz)	pouce	3/8 - 7/8	3/8 <sup>3</sup> - 7/8
- Nb d'unité connectables	Indice/Q	P15-P250/1-17	P15-P250/1-21
- Nb de compresseur inverter		1	1
- Débit d'air nominal	m3/h	10 500	10 500
- Pression disponible	Pa	0-30-60	0-30-60
- Dimensions H x L x P	mm	1710 x 920 x 740	1710 x 920 x 740
- Poids Net	Kg	190	199
- Niveau sonore à 1 m <sup>4</sup> (mode nuit)	dB(A)	57 (44)	59 (48)
- Alimentation		400V / 3P+T+N / 50 Hz	400V / 3P+T+N / 50 Hz
- Intensité électrique maxi	A	16.1	17.8
- Coupure de proximité		Obligatoire	Obligatoire

Spécifications acoustiques

Une fonction mode nuit (réduction de niveau sonore) sera accessible par contact sec sur le circuit de commande de l'unité extérieure.

Le niveau sonore (pression) en mode jour ne pourra excéder 57 à 66 dB(A) à 1mètre dans toutes les directions et 44 à 55 dB(A) en mode nuit. Ces valeurs sont variables selon le modèle d'appareil, il faut aussi tenir compte du spectre sonore sur l'ensemble de la bande d'octave (63 Hz- 8000 Hz)

La mise en œuvre de l'unité extérieure devra permettre de respecter le décret du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (respect de l'émergence en période de jour et de nuit)

<sup>1</sup> Données calculées selon EN14825-Average

<sup>2</sup> Données calculées selon EN14825-Average

<sup>3</sup> 1/2-7/8 si la longueur maximale est ≥ à 90 m

<sup>4</sup> Mesuré en chambre anéchoïque

### 3.2.3 Raccordements frigorifiques

#### Principe

Chaque unité extérieure sera raccordée aux unités intérieures correspondantes par 2 liaisons frigorifiques adaptées, et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm minimum.

Les raccords seront de qualité frigorifique et de type « T », brasés (brasure à 15% d'argent maximum) sous flux d'azote. Les autres raccords (Y, piquage ou raccords spéciaux) ne seront pas tolérés sur l'installation.

#### Canalisations

Les liaisons frigorifiques seront en cuivre de qualité frigorifique, cintrables, brasées (brasure à 15% d'argent maximum) sous flux d'azote et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm minimum.

#### Mise en œuvre

L'ensemble de l'installation devra répondre aux caractéristiques suivantes (ligne liquide):

Longueur totale Maximale	1000 m
Longueur maximale entre l'UE et la dernière UI	165 m
Longueur équivalente Maximale	190 m
Longueur maximale après le 1 <sup>er</sup> raccordement	90 m
Dénivelé maximal UI / UE (UE au dessus)	50 m
Dénivelé maximal entre 2 Unités Intérieures (UI)	30 m

La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l'entreprise.

Un schéma métré précis de l'installation (obligatoire) sera effectué (longueur de chaque diamètre) afin de calculer l'appoint de charge frigorifique éventuel et de vérifier le respect des données du constructeur.

**Aucun piège à huile ne sera toléré sur l'installation**

### Etanchéité et mise en épreuve

Les liaisons frigorifiques devront être contrôlées et testées une fois l'ensemble des unités raccordées.

Cette vérification sera faite par mise sous pression d'azote R à 48 bars minimum pendant 24 heures au moins. Respect du décret n° 99-1046 du 13.12.99 relatif aux équipements sous pression et de la norme NF EN 378-2 + A1 d'avril 2008.

Durant cette opération les vannes de l'unité extérieures seront tenues fermées.

Seulement après cette épreuve, le contrôle d'étanchéité et le tirage au vide pourront être effectués dans les règles de l'art et le respect de la réglementation en vigueur (une attestation de maintien du vide d'au minimum 24h sera demandée).

### Appoint de réfrigérant et mise en service

L'appoint de réfrigérant devra être effectué sous contrôle du fabricant ou par l'entreprise dans le cas d'une accréditation du constructeur.

L'assistance à la mise en service finale des installations sera effectuée par le fabricant ou toute autre personne mandatée par elle.

### 3-5 UNITES INTERIEUR

#### 3.5.1 Généralités

- Les unités intérieures seront de marque MITSUBISHI ELECTRIC ou techniquement équivalent spécialement conçues pour fonctionner au R410 A.
- Elles devront en tous points être compatibles avec les unités extérieures.
- Les unités intérieures seront équipées d'une régulation PID agissant directement sur un détendeur électronique muni d'un moteur pas à pas.
- Les unités devront pouvoir être isolées électriquement sans interférer sur le fonctionnement des autres unités, et seront laissées hors tension jusqu'à la mise en service.
- Un réseau de tubes PVC  $\square$  32 mm sera mis en œuvre avec une pente minimum de 0,5 cm par mètre linéaire.

#### 3.5.2 Commandes et régulation

Les unités intérieures seront pilotées par une télécommande filaire simplifiée PAC-YT52 ou équivalent, ayant les fonctions suivantes :

- Marche / Arrêt
- Réglage de la température (à +/- 2°C)
- Réglage de la vitesse de ventilation
- Limitation de la plage de température (mode chaud et froid)
- Abaissement de température
- Verrouillage des touches (2 niveaux)
- Affichage des codes défauts
- Sonde de température ambiante intégrée

#### Unité Murale

Les unités intérieures seront de type Murale compact installées en applique. Elles seront de design lisse pour un entretien aisé et couleur blanc pur pour s'adapter à tous les intérieurs. La puissance sera adaptée aux locaux de petite surface. Elles seront obligatoirement raccordées à un groupe DRV compatible, réversible ou à récupération d'énergie, par seulement 2 tubes frigorifiques. L'unité sera très compacte, L'aspiration se fera par le dessus et le soufflage par un volet en partie basse. A l'arrêt, l'unité sera totalement fermée pour assurer un design discret. La hauteur de l'unité sera de 295 mm. L'entretien est simplifié par un accès au filtre par la façade clipsable. L'entreprise devra prévoir une pompe d'évacuation des condensats si l'évacuation gravitaire n'est pas envisageable. L'unité intérieure devra en outre respecter les caractéristiques techniques suivantes :

- Dimensions compactes, ht x lg x prof de 295 x 815 x 225 mm.
- Fonctionnement silencieux 29 / 31 / 32 / 33 dB(A), selon vitesse.
- 4 vitesses d'air réglables par la télécommande 294 / 300 / 312 / 318 m3/h
- Récepteur infrarouge intégré
- Redémarrage automatique après une coupure de secteur.
- Commande à distance filaire, infrarouge, standard, simplifiée et/ou centralisée.
- Entrées et sorties par contacts secs disponibles (M/A, report défaut...)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES



- Modèle de l'unité intérieure		PKFY-P15VBM-E
- Puissance frigorifique	W	1700
- Puissance calorifique	W	1900
- Débit d'air (PV/MV/GV)	m <sup>3</sup> /h	294 / 300 / 312 / 318
- Encombrement (HxLxP)	mm	295 x 815 x 225
- Poids	kg	10
- Niveau sonore à 1 m (PV/MV1/MV2/GV)	dB(A)	29 / 31 / 32 / 33
- Alimentation électrique		230V - 1 phase + N + T - 50 Hz
- Alimentation bus de communication		2x1.5mm <sup>2</sup> blindé par tresse métallique
- Puissance abs. Elect. (chaud)	W	40
- Données frigorifiques	pouce	1 / 4 - 1 / 2 Flare

3-6 CIRCUIT ELECTRIQUE

Chacune des unités extérieures sera alimentée en triphasé 400V + Neutre + Terre. Chaque unité extérieure disposera d'une protection électrique individuelle de calibre adapté. Les alimentations seront laissées en attente par le lot électricité, les raccordements sont à prévoir au présent lot.

Les unités intérieures seront alimentées indépendamment du groupe en monophasé 220V + Neutre + Terre. Elles seront protégées par des disjoncteurs différentiels de calibres adaptés. Les alimentations seront laissées en attente par le lot électricité, les raccordements sont à prévoir au présent lot.

Câble bus de communication

La communication entre le groupe extérieur, ses unités intérieures sera assuré par une liaison bus non polarisé reliant le groupe extérieur à chacune de ses unités intérieures.

Ce câble bus devra être obligatoirement blindé avec tresse métallique, de section 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> minimum.

Les liaisons bus non polarisées (maximum L=500m) pourront être réalisées en série, en parallèle ou en pieuvre.

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



### **3.7 - COMMANDE CENTRALISES**

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'une commande centralisé tactile simplifié compatible avec le système installé, type AT-50A de chez Mitsubishi ou techniquement équivalent :

- commande centralisée tactile avec écran couleur LCD destiné à la commande des unités de climatisation
- Jusqu'à 50 unités intérieures,
- Programmation hebdomadaire/Saisonnaire,
- Possibilité interdire le fonctionnement des télécommandes locales dans chaque pièce.
- Défaut : Permet de visualiser le code défaut ainsi que l'unité concernée.

La prestation comprend la fourniture la pose le câblage, compris toutes sujétions permettant un parfait achèvement de l'ensemble.

### **3.8 - CALORIFUGEAGE - REPERAGE**

Calorifugeage de tous les réseaux, en classe 3, y compris supports, fixations et accessoires de montage. Le calorifuge ainsi que son revêtement seront classé M1.

Repérage des circuits (primaires et secondaires) à l'aide d'un système de repérage clair et lisible et comprenant boîtier galvanisé, couvercle plexiglass, supports, fixations et étiquettes gravées

### **3.9 - RESEAU DES CONDENSATS DES UNITES INTERIEURES**

Le titulaire du marché aura en charge la mise en œuvre de l'ensemble des réseaux d'évacuation de l'ensemble des unités intérieures y compris la fourniture et pose des pompes de relevage.

### **3.10 - ESSAI ET MISE EN SERVICE**

Remplissage de l'installation/mise à l'épreuve.

Mise en service.

Contrôle du bon fonctionnement.

Réglage des débits.

Fourniture au maître d'ouvrage des notices de fonctionnement et d'entretien.

## **B. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION**

### **1. TRAVEAUX PRELIMINAIRES**

Le titulaire du présent lot devra la déposer et l'évacuation des 4 extracteurs individuels positionnés dans les WC existants.

### **2. PRINCIPE DE VENTILATION**

Pour le renouvellement d'air il sera prévu l'installation d'une ventilation simple-flux basse consommation modulante pour l'ensemble du bâtiment.

### **3. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE VENTILATION**

#### **3.1 GROUPE DE VENTILATION**

Le groupe de ventilation sera du type simple-flux, moteurs basse consommation, à pression constante.

Il sera installé dans le faux plafond des WC de la salle de réunions N°1.

Le débit nominal du groupe de ventilation sera de 1200 m<sup>3</sup>/h.

Un réseau de gaine de reprise sera déployé dans les faux-plafond.

L'alimentation électrique sera réalisée conformément à la norme NF C 15-100, avec une protection calibrée (hors lot).

Compris grille de rejet en façade 400\*400 type GEA de chez France air ou équivalent.

Le Groupe de ventilation sera du type CRITAIR EC 1500 PCI avec régulation à pression constante de chez ATLANTIC ou techniquement équivalent.

#### **3.2 BOUCHES D'EXTRACTION**

Les bouches choisies devront avoir des caractéristiques acoustiques telles que le bruit propre de fonctionnement soit conformes à la N.R.A. ..

Elles seront installées dans toutes les pièces humides à une hauteur d'au moins 1.80 m au-dessus du sol. Elles seront apposées par le présent lot après peinture, en évitant tout défaut d'étanchéité. Elles devront être accessibles et déposables afin d'en assurer l'entretien. Elles seront séparées des angles des parois par un espace d'au moins 100 mm.

Les bouches de reprise seront positionnées dans les locaux suivant plan.

Les bouches sur détection seront raccordées sur les attentes laissées par le lot électricité mais les transformateurs 12 VAC sont à la charge du présent lot.

Bouches d'extractions d'air : 1 Bouches hygro réglable et temporisées à détection de présence

Pièce	Caractéristiques	Préconisation ou techniquement équivalent
Salle de réunion 1	2 Bouches temporisées à détection de présence 10-100 m <sup>3</sup> /h	Type BEP 100 (compris détecteur DIP-E) marque Atlantic
Bureau	1 Bouches auto-réglable 30 m <sup>3</sup> /h	Type BE 30 J marque Atlantic
WC	1 Bouches à détection de présence 5/30 m <sup>3</sup> /h (compris transformateur)	Type BTP 15/30 marque Atlantic

Bureau Psycho socio	1 Bouches hygro réglable et temporisées à détection de présence (compris transformateur)	Type BTHP 5/50/50-BT marque Atlantic
Salle de repos	1 Bouches auto-réglable et temporisées à détection de présence (compris transformateur) 10-60 m <sup>3</sup> /h	Type BTP 10/60-BT marque Atlantic
Bureau 5	1 Bouches auto-réglable 30 m <sup>3</sup> /h	Type BE 30 J marque Atlantic
Sanitaires	1 Bouches hygro-réglable 5/45 m <sup>3</sup> /h	Type BTAH 50 marque Atlantic
Réunion	1 Bouches auto-réglable et temporisées à détection de présence (compris transformateur) 10-60 m <sup>3</sup> /h	Type BTP 10/60-BT marque Atlantic
Bureau 4	1 Bouches auto-réglable 30 m <sup>3</sup> /h	Type BE 30 J marque Atlantic
Informatique	1 Bouche avec clapet coupe-feu 90 m <sup>3</sup> /h	Type BE90J + clapet CTEIS90 marque Atlantic
Archives	1 Bouche avec clapet coupe-feu 30 m <sup>3</sup> /h	Type BE30J + clapet CTEIS90 marque Atlantic
Bureau 1	1 Bouches auto-réglable 30 m <sup>3</sup> /h	Type BE 30 J marque Atlantic
Hall	1 Bouches auto-réglable 50 m <sup>3</sup> /h	Type BE 50 J marque Atlantic
WC	1 Bouches à détection de présence 5/30 m <sup>3</sup> /h (compris transformateur)	Type BTP 15/30 marque Atlantic
WC	1 Bouches à détection de présence 5/30 m <sup>3</sup> /h (compris transformateur)	Type BTP 15/30 marque Atlantic
Bureau 2	1 Bouches auto-réglable 75 m <sup>3</sup> /h	Type BE 75 J marque Atlantic
Bureau 3	1 Bouches auto-réglable 30 m <sup>3</sup> /h	Type BE 30 J marque Atlantic
Salle de réunion 2	2 Bouches temporisées à détection de présence 7-75 m <sup>3</sup> /h 1 Bouches hygro-réglable 5/45 m <sup>3</sup> /h	Type BEP 75 (compris détecteur DIP-E) marque Atlantic Type BTAH 50 marque Atlantic
WC	Bouches à détection de présence 5/30 m <sup>3</sup> /h (compris transformateur)	Type BTP 15/30 marque Atlantic

### 3.3 ENTREE D'AIR

L'admission d'air se fera par des entrées d'air 45 m<sup>3</sup>/h auto réglable positionnés dans le coffre de volet roulant. L'installation et le mortaisage du coffre de volet roulant est à la charge du présent lot.

### 3.4 RESEAU DE DISTRIBUTIONS

Les chapeaux extérieurs pour la sortie extérieure des gaines en toiture sont à prévoir dans le présent lot.

Les réseaux basse pression installés chemineront en faux-plafond pour aboutir sur les bouches d'extraction des locaux.

Les contraintes suivantes devront être respectées :

- vitesse de l'air < à 4 m/s en tracés verticaux, et 5 m/s dans les parties horizontales,
- étanchéité du réseau soignée, pertes de charges calculées pour les débits maximaux.

Les gaines utilisées, de type circulaire spiralé, classement au feu M0, conforme aux normes NFP 50-401 et NFA 36.321, seront réalisées en tôle d'acier galvanisé, assemblage par agrafage en spirale, serties de 4 épaisseurs de métal, assurant aux tubes ainsi constitués une résistance particulière, sans risque de vibration. Les parois internes seront lisses sauf aux endroits où il sera installé des dispositifs particuliers.

L'assemblage des tronçons de gaines entre eux, parfaitement étanche, sera effectué par des accessoires mâles (joint coulissant) avec mastic ou bande adhésive. Il pourra également être réalisé, après accord du Maître

d'œuvre, par fourreaux thermo rétractables qui ont l'avantage de procurer une excellente étanchéité, de contribuer à l'insonorisation et d'être plus facilement réparables.

Les conduits flexibles ne pourront être mis en œuvre que sous les conditions suivantes:

- ils seront utilisés uniquement pour raccorder des bouches aux conduits collecteurs (une bouche par flexible),
- ils ne seront jamais raccordés entre eux.
- leur forme circulaire devra être maintenue en tous points.
- Ils seront du type Phoniflex de chez Franche Air ou équivalent.

Les conduits de ventilation cheminant à l'extérieurs seront calorifugés avec une épaisseur d'isolant laine de verre de 50 mm.

## A. LA PRODUCTION D'ECS

### 1 - TRAVAUX PRELIMINAIRES

Le titulaire du présent lot devra la dépose en début de chantier des quatre chauffe-eau électriques à accumulation existants.

Il devra les conserver hors du chantier et durant la durée des travaux afin d'éviter toute dégradation.



### 2 - REINSTALLATION CHAUFFE-EAU EXISTANTS

Il est prévu l'installation des 4 chauffe-eau électriques à positionner suivant les plans.

La vidange des groupes de sécurité (à remplacer par le présent lot) du ballon sera raccordée sur le réseau d'évacuation des eaux usées.

Le raccordement électrique des ballons se fera sur les câbles laissés en attente à proximité par le lot électricité.

## **D DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE-SANITAIRE**

### **1. TRAVAUX PRELIMINAIRES**

L'ensemble des murs et cloisons conservées seront doublés pour rendre conforme ERP le bâtiment (polyuréthane dans les parois) hors lot.

D'une manière générale le titulaire du présent lot devra la dépose de l'ensemble des réseaux EC/EF actuellement sur les cloison/mur doublé. (Hors douche et lavabo des sanitaires).

### **2. DISTRIBUTION EAU FROIDE**

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la distribution en eau froide depuis les réseaux existant

La pression disponible au branchement sur le réseau est de 3 Bars minimum, l'entreprise sera tenue de vérifier cette information avant l'ouverture du chantier.

Les robinets doivent être identifiés. Si un code couleur est utilisé pour l'identification, la couleur rouge doit identifier l'eau chaude et la couleur bleue l'eau froide.

#### **2.1 - RESEAU EAU FROIDE**

Les réseaux aériens seront réalisés en tube cuivre anti-corrosion, tube multicouche ou PER.

Le raccordement aux appareils sera réalisé en tube cuivre anticorrosion, tube multicouche ou PER y compris toutes sujétions de façonnage, pièces de raccords, colliers antivibratils démontables, flexibles de raccordement et fixations.

La prestation comporte en outre la fourniture et pose de gaine annelée pour les zones de canalisations encastrées.

Depuis la nourrice réalisée précédemment,

- réalisation d'un réseau de distribution eau froide jusqu'à chacun des appareils sanitaires fonctionnant en eau froide
- réalisation d'un réseau de distribution eau froide du préparateur ECS.

Il sera prévu une vanne d'arrêt par collecteurs. Ces vannes seront de type ¼ de tour.

Toutes les tuyauteries soumises au risque de gel ou de condensation seront calorifugées.

Les canalisations d'alimentation et de distribution devront pouvoir être isolées et vidangées.

Les réseaux d'alimentations chemineront en faux plafond, dans les doublages et en apparent lorsque le passage dans les doublages n'est pas possible (cloison PU existant avec parement collé).

**NOTE : Tous les réseaux seront en encastré jusqu'aux appareils sanitaire.**

La conception et la mise en œuvre des composants (exemple : robinets sanitaires avec tuyaux flexibles et appareils de distribution d'eau froide) doivent être conformes aux exigences relatives à la protection contre les retours, énoncées dans le EN 1717 (exemple : distributeurs automatiques).

Origine : Vannes de sectionnement de la nourrice sur départ eau froide.

Extrémité :

- appareils sanitaires
- robinet de puisage
- préparateur ECS

## 2.2 - ESSAIS

Essais d'étanchéité et de pression.

Contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble.

Rinçage méthodique du réseau. Désinfection de la totalité du réseau créé, conformément au règlement sanitaire départemental.

L'entreprise inclura dans son offre, les frais dus au procès verbal de réception hygiénique du réseau. Ce PV étant délivré par l'autorité sanitaire.

Fourniture des fiches d'essais COPREC 1 et 2.

## 3 - DISTRIBUTION EAU CHAUDE SANITAIRE

L'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer la distribution d'eau chaude sanitaire depuis la sortie des ballons de stockage ECS.

### 3-1. - RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE

**L'ensemble des réseaux chemineront en faux plafond ou encastré, aucun réseau apparent.**

Les réseaux aérien seront réalisés en tube cuivre anti-corrosion R ( ou multicouche).

Le raccordement aux appareils sera réalisé en tube cuivre anticorrosion y compris toutes sujétions de façonnage, pièces de raccords, colliers antivibratils démontables, flexibles de raccordement et fixations. La prestation comporte en outre la fourniture et pose de gaine annelée pour les zones de canalisations encastrées.

A partir du mitigeur, réalisation d'un réseau de distribution de l'eau chaude sanitaire en tube cuivre écroui (ou multicouche, ou PER).

Ce réseau eau chaude mitigée cheminera principalement dans les doublages et en faux plafond.

Il sera prévu une vanne d'arrêt par bloc sanitaire et par appareil réparti. Ces vannes seront de type ¼ de tour et installées en gaine technique et en faux plafond. Toutes ces vannes seront repérées par étiquette gravée portant le nom du local.

Toutes les tuyauteries soumises au risque de gel ou de condensation seront calorifugées.

Pour les blocs sanitaires répartis un robinet d'arrêt pour chaque bloc.

Pour les appareils sanitaires répartis un robinet d'arrêt par appareils.

Toute cette distribution (y compris bouclage) sera équipée de tous les organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement et contrôle :

- Vanne d'isolement
- Clapet anti-retour
- Dégazeur + purgeur d'air
- Anti-bélier

Les canalisations d'alimentation et de distribution devront pouvoir être isolées et vidangées.

Les canalisations d'alimentation de chaque étage devront pouvoir être isolées indépendamment les unes des autres.

La conception et la mise en œuvre des composants (exemple : robinets sanitaires avec tuyaux flexibles et appareils de distribution d'eau froide) doivent être conformes aux exigences relatives à la protection contre les retours, énoncées dans le EN 1717 (exemple : distributeurs automatiques).

Origine : Vannes d'isolement en sortie ballon ECS

Extrémité : appareils

Les réseaux aériens seront réalisés en tube cuivre anti-corrosion.

**NOTE : Tous les réseaux seront en encastré jusqu'aux appareils sanitaire**

Y compris raccords, coudes, brasures, fixations, supports, percements, ragréages, rebouchages, raccordement complet, joints, étanchéités et toutes sujétions de réalisation.

Réalisation des raccords sur tous les appareils sanitaires avec coupes, joints, étanchéités et toutes sujétions de réalisation.

### **3.2 - CALORIFUGEAGE RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE**

Calorifugeage de la totalité des réseaux en mousse de calorifuge en caoutchouc synthétique, de classe 3 avec accessoires de montage y compris supports et fixations et toutes sujétions.

Le calorifuge sera M1.

Repérage du réseau à l'aide d'un système clair et lisible par étiquettes gravées.

### **3.3 - ESSAIS**

Essais d'étanchéité et de pression.

Contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble.

Rinçage méthodique du réseau. Désinfection de la totalité du réseau créé, conformément au règlement sanitaire départemental.

L'entreprise inclura dans son offre, les frais dus au procès verbal de réception hygiénique du réseau. Ce PV étant délivré par l'autorité sanitaire.

Fourniture des fiches d'essais COPREC 1 et 2.

## **4 - EVACUATIONS EU / EV**

### **4.1. TRAVAUX PRELIMINAIRES**

L'ensemble des murs et cloisons conservées seront doublés pour rendre conforme ERP le bâtiment (polyuréthane dans les parois) hors lot.

D'une manière générale le titulaire du présent lot devra la dépose de l'ensemble des réseaux EU/EV apparent en élévation, actuellement sur les cloison/mur destiné à être doublés.

### **4.2. GENERALITE**

Les évacuations des EU - EV- seront réalisées en tube PVC et accessoires classés M1.

Les tubes et raccords seront conformes aux spécifications des normes françaises homologuées et porteront le marquage NF et le numéro de licence du fabricant

Le réseau EU - EV sera raccordé sur des réseaux enterrés en attente en pied de bâtiment.

Les présents travaux comprennent l'ensemble des joints collés, coupes, chutes, culottes, emboîtages, joints étanches, jonctions, dilatations, colliers de fixations nécessaires à la mise en œuvre de l'installation selon des recommandations du fabricant.

Les colliers de fixations seront anti-vibratiles et permettront la libre dilatation du réseau.

Diamètres d'écoulement (diamètres extérieurs) :

40 mm : lavabo, lave-mains, urinoirs, attente distributeur de boisson, attente machine à laver

50 mm : siphon, évier

100 mm : WC

Les évacuations seront raccordées sur les attentes en sol existante.



#### 4.3 - RESEAUX EU

Evacuation EU des appareils sanitaires depuis les siphons jusqu'aux différentes attentes au-dessus du sol. Les réseaux seront réalisés en tubes PVC, classement M1 à joints collés et chemineront en encastré sous les appareils ou en gaine technique sauf pour les réseaux présents en chaufferie qui seront en fonte. Les colliers de fixations seront anti-vibratiles et permettront la libre dilatation du réseau. Y compris joints collés, coupes, chutes, coudes, culottes, raccords, emboîtages, joints étanches, jonctions, dilatations, colliers de fixations et toutes sujétions de mise en œuvre.

Les évacuations seront raccordées sur les attentes en sol existante.

#### 4.4 - RESEAUX EV

Evacuation EV des appareils sanitaires depuis les siphons jusqu'aux différentes attentes au-dessus du sol. Les réseaux seront réalisés en tubes PVC, classement M1 à joints collés et chemineront en encastré sous les appareils et en gaine technique. Les colliers de fixations seront anti-vibratiles et permettront la libre dilatation du réseau. Y compris joints collés, coupes, chutes, coudes, culottes, raccords, emboîtages, joints étanches, jonctions, dilatations, colliers de fixations et toutes sujétions de mise en œuvre.

Les évacuations seront raccordées sur les attentes en sol existante.

#### 4.5 - VENTILATION PRIMAIRE

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra installer des ventilations primaires conformément au DTU.

#### 4.6 - RACCORDEMENTS SUR APPAREILS SANITAIRES

##### 3.4.1 - WC

Raccord WC en diamètre 100 mm avec coude et pipe ou coude spécial à lèvres.  
Y compris toutes sujétions de réalisation

##### 3.4.2 - Lave-mains, éviers

Raccords lave-mains, et urinoirs en diamètre 40 mm avec coudes, douilles et raccords étanches.  
Y compris toutes sujétions.

##### 3.4.3 - Urinoirs à action siphonique

Raccords lave-mains, et urinoirs en diamètre 50 mm avec coudes, douilles et raccords étanches.  
Y compris toutes sujétions.

#### 4.7 - ESSAIS

Essais des évacuations, vérification des pentes, vérification de la bonne étanchéité.  
Contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble.

Fourniture des fiches d'essais COPREC 1 et 2.

## 5. APPAREILS SANITAIRES ET ACCESSOIRES

### 5.1. TRAVAUX PRELIMINAIRES

Le titulaire du présent lot devra la dépose et l'évacuation de l'ensemble des équipements sanitaires existant (Hors douche et lavabo des sanitaires).

### 5.2. GENERALITES

Les appareils sanitaires seront de couleur blanche avec robinetterie conforme aux classements NF, E.A.U. et E.C.A.U.

Chaque appareil sanitaire sera livré et monté, y compris percements, montage, fixations, raccords (EF, EC, vidange avec siphon à écrous en diamètre adapté) et joints d'étanchéité.

La pose des appareils sanitaires fixés au sol se fera obligatoirement en interposant sous les pieds ou les socles des plots insonorisant afin d'éviter la transmission des bruits sur les dalles.

**Le présent lot doit toutes les fixations et tous les renforts dans les cloisons pour supporter les appareils.**

Il devra être prévu au pourtour des appareils sanitaires (lavabo, évier....) un joint d'étanchéité souple blanc exécuté à la pompe.

Les robinetteries et mitigeurs terminaux devront respecter la Circulaire DGS/SD7A/SD5C, DHOS/E4 2002/243 du 22 Avril 2002 concernant la prévention du risque lié aux légionelloses et auront notamment les caractéristiques générales suivantes :

- Corps, bec et manette en laiton chromé,
- Cartouche à disque céramique supportant 80°C pendant 30 minutes,
- Limiteur de température maximale réglable,
- Réglage de température et de préservation du débit,
- Clapets anti-retour.

L'ensemble des appareils sanitaires sera protégé et nettoyé en fin de chantier.

**Note : Toutes les robinetteries seront garanties 5 ans**

### 5-3 - ENSEMBLE WC ACCESSIBLE PMR

Fourniture et pose, à l'emplacement indiqué d'un WC accessible avec réservoir de chasse. La prestation comprendra la fourniture et la pose de l'ensemble compris toutes sujétions de finition et de pose pour un parfait résultat de l'ensemble :

- PACK WC ULYSSE SURELEVÉ de chez Porcher ou techniquement équivalent. ;
- Barre de maintien (suivant norme accessibilité) Poignée de marque DELABIE de type « poignée 135° » ou équivalence technique OU (lorsque la fixation murale n'est pas envisageable) Barre d'appui WC relevable avec pied.
- Abatant double résine ;
- Mécanisme double chasse (3/6l)/Plaque de commande double chasse/Robinet flotteur silencieux réglable (classement acoustique 1) ;
- Robinet d'arrêt
- Alimentations depuis nourrice et évacuations jusqu' au réseau EU EV en attente.
- Fixations, joints et raccords....



**Note :** La hauteur de la cuvette, lunette abattante éventuelle comprise est située entre 0.46 et 0.50 mètres,

L'espace latéral d'accès prévu dans le cabinet d'aisances aménagé pour les personnes handicapées a pour dimensions minimales, hors tout obstacle et hors débattement de porte : 0.80 x 1.30 mètre-

La barre d'appui doit comporter une partie horizontale située à côté de la cuvette entre 0.70 mètres et 0.80 mètres de hauteur

Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

#### Localisation :

- WC PMR (qts : 4).

### 5-4 ENSEMBLE WC STANDARD

Fourniture et pose, à l'emplacement indiqué sur les plans d'un WC en porcelaine vitrifiée, avec réservoir et cuvette rehaussée.

La prestation comprendra la fourniture et la pose de l'ensemble compris toutes sujétions de finition et de pose pour un parfait résultat de l'ensemble :

- PACK WC ULYSSE de chez Porcher ou techniquement équivalent. ;
- Abatant double résine ;
- Mécanisme double chasse (3/6l)/Plaque de commande double chasse/Robinet flotteur silencieux réglable (classement acoustique 1) ;
- Robinet d'arrêt
- Alimentations depuis nourrice et évacuations jusqu' au réseau EU EV en attente.
- Fixations, joints et raccords....



Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

#### Localisation :

- WC non accessible (qts : 1)

### 5-5 LAVE MAINS ASYMETRIQUE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un lave mains asymétrique. La prestation comprendra la fourniture et la pose de l'ensemble compris toutes sujétions de finition et de pose pour un parfait résultat de l'ensemble :

- Lave main type 40 PRIMA STYLE de chez ALLIA ou techniquement équivalent ;
- Bonde à grille, tubulure laiton, rosasse chromées et siphon démontable ;
- Robinet mitigeur mono-commande NF à poussoir temporisé, de marque Presto, modèle PRESTO 4000S ou équivalent.
- Compris alimentations jusqu'à la nourrice en PER 13/16 et évacuations PVC diam 40 jusqu'au réseau 100 mm
- Miroir 120\*60
- Fixations, joints et raccords....



Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le titulaire du présent en émet le souhait.

#### Localisation et nombre :

- WC PRM (qts : 3)

### 5-6 LAVABO-PLAN PMR

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un lavabo plan PMR. La prestation comprendra la fourniture et la pose de l'ensemble compris toutes sujétions de finition et de pose pour un parfait résultat de l'ensemble :

- Lavabo PMR 69.5\*52 (ref : P923801) de chez Porcher ou techniquement nt équivalent ;
- Cache siphon céramique compatible ;
- Bonde à grille, tubulure laiton, rosasse chromées et siphon démontable inox ;
- Fourniture et pose d'un robinet mitigeur mono-commande NF à poussoir temporisé, de marque Presto, modèle PRESTO 4000S ou équivalent.
- Miroir 120\*60
- Compris alimentations EC EF jusqu'aux nourrices en PER 13/16 et évacuations PVC diam 40 jusqu'au réseau 100 mm, l'ensemble des réseaux seront encastré jusqu'aux appareils.
- Fixations, joints et raccords.... Compris toutes sujétions de réalisation dans les règles de l'art et au DTU relatif à l'ouvrage cité permettant d'obtenir un parfait résultat de l'ensemble.



Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

#### Localisation et nombre :

- WC Salle de réunion 2 (qts : 1)

### 5-7 DEPOSE LAVABO SUR COLONNE EXISTANT

Le titulaire du présent lot prévoira la dépose puis la réinstallation du lavabo sur colonne existant. Un soin particulier sera pris afin qu'il ne subisse aucune dégradation.

#### Localisation et nombre :

- Sanitaire (qts : 1)

### 5-8 ENSEMBLE MEUBLE COMPLET

Le titulaire du présent lot devra la fourniture d'un ensemble meuble complet type meuble TOUCAN600 de chez CAREA ou techniquement équivalent.

- L 800 x P 480mm x H 700mm
- Caisson sous vasque en panneau mélaminé (papier  $\geq$  80 g/m<sup>2</sup>) épaisseur 16 mm et densité d'environ 750 kg/m<sup>3</sup> ;
- Chants ABS (épaisseur 2 mm) ;
- Fixation murale au moyen de 2 boîtiers de suspension + 2 plaques murales en métal ;
- Tiroirs avec amortisseurs ;
- Compris miroir et bandeau lumineux Led intégré IP44.
- Robinetterie MITIGEUR LAVABO LOGIE de chez HANGROHE.
- Bonde à grille/Siphon à culot démontable
- Alimentations EC EF jusqu'aux nourrices en PER 13/16 et évacuations PVC diam 40 jusqu'au réseau 100 mm compris dans la prestation.



Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

RAL au choix de l'architecte.

#### Localisation :

- Bureau psycho socio (qts : 1)

### 5-9 - EVIER AVEC MEUBLE SOUS EVIER

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un meuble sous évier largeur, il sera du type meuble sous évier 3 portes de chez Moderna ou techniquement équivalent avec évier inox du type Evier à poser INOX TOILE de chez Moderna ou techniquement équivalent.

Liens utiles :

<http://www.moderna.fr/catalogue/article/1015-279-standard>

<http://www.moderna.fr/catalogue/article/1220-262-classic>

La prestation comprend :

- Meuble en mélaminé 2 faces blanc 80 g givré.
  - Épaisseur des panneaux : 16 mm.
  - Dos de meuble et tablette amovibles.
  - Assemblage du meuble avec confirmas et tourillons.
  - 3 Portes,
  - Montage des portes par charnières métalliques réglables et déclinables.
  - Poignées fil largeur 128 mm.
  - Fixation murale par le bandeau arrière.
  - pieds réglables en hauteur.
- Evier 120\*60
  - Evier INOX
  - 2 Cuve identiques + 1 égouttoir.
  - Robinetterie Mitigeuse July en laiton chromé avec brise-jet, type à col de cygne.
- Alimentations EC EF jusqu'aux nourrices en PER 13/16 et évacuations PVC diam 40 jusqu'au attentes.



Compris toutes sujétions de réalisation dans les règles de l'art et permettant d'obtenir un parfait résultat de l'ensemble

Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait (validation du modèle avec l'architecte avant commande).

**Localisation :**

- Salle de réunion 2 (nbr : 1)

## **E. PLAN ET CONSIGNE AFFICHES**

### ***Caractéristique des plans de sécurité incendie***

Les plans d'évacuations illustreront les éléments nécessaires à l'évacuation des personnes et sur lesquels devront figurer les éléments nécessaires à la première intervention.

La nature du plan (plan d'intervention, plan d'évacuation, ou plan combinant les deux précédents) devra être précisée par l'exploitant de l'établissement.

Les éléments à faire figurer sur le plan devront être fixés par accord entre les parties.

L'entreprise du présent lot devra effectuer, en préalable à l'exécution du ou des plans, une visite des locaux concernés. Au cours de cette visite « in situ », il relèvera :

Toutes les modifications intervenues, le cas échéant, par rapport au plan initial (plan architecte)

L'état des lieux dans le cas de relevé aux instruments,

L'emplacement exact de tous les éléments devant figurer par la suite sur le plan.

Le nom et l'adresse de l'entreprise devront apparaître sur les plans.

La date de fabrication (mois, année) sera portée sur les plans.

Les plans, quelle que soit leur nature, doivent comporter un repère mettant en évidence l'emplacement ou se trouve le lecteur, avec l'inscription « vous êtes ici ». Les plans ne devront comporter aucun élément à caractère publicitaire.

L'exécution graphique des plans seront réalisés à l'échelle 5mm/m. En aucun cas l'échelle ne devra être inférieure à 2.5 mm/m.

Le plan devra contenir uniquement des renseignements directement liés à l'objet.

Les gros murs doivent être représentés par des traits de 1.6 mm minimum d'épaisseur.

Les cloisons intermédiaires doivent être représentées par des traits de 0.6 mm minimum.

Les escaliers et trait de rappels des symboles normalisés doivent être représentés par des traits de 0.15 mm minimum.

Les épaisseurs retenues pour les gros murs, les cloisons intermédiaires, les escaliers et les traits de rappels devront être approximativement dans les proportions des épaisseurs minimales données ci-dessus.

Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme NF ISO 6790 ou à l'annexe de la norme de 20 septembre 1987 (NF S 60-303 et NF S 60-32)

La légende des symboles utilisés devra figurer sur la consigne en regard du plan, les flèches indiquant les issues doivent obligatoirement être de couleur verte, si les symboles sont coloriés, les couleurs suivantes seront réservées :

- Rouge : Aux équipements de protection et de luttés contre l'incendie.
- Bleu : Aux réseaux d'eau.
- Jaune : Au barrage de gaz

Les plans et consignes de sécurité incendie affichés, tant d'évacuation que d'intervention, devront être inactiniques. Le fabricant devra garantir une durée de conservation de 5 ans. Les procédés suivants sont recommandés :

- Gélatinographie,
- Offset,
- Sérigraphie.

Toute autre méthode reprographie permettant une durabilité équivalente est admise.

Les procédés suivant seront interdits :

- Héliographie,
- Diazographie,
- Ozalide.

Les plans sur support papier devront être mis sous verre ou sous matériaux plastique semi-rigide transparent (polycarbonates).

La nature des consignes devra être précisée par l'exploitant de l'établissement.

La consigne sera sous forme rectangulaire ou carrée. Ses dimensions devront permettre une lecture aisée. Les caractères utilisés devront être proportionnels à la distance à laquelle la consigne sera lue « L'accroche » devra attirer l'attention à une distance de 5m minimum.

Dans les ERP, lorsque plus de 10% de non francophone peuvent se trouver réunis, la consigne devra être rédigée en français et dans 6 langues officielles de l'ONU ou 9 langues officielles de la CEE.

Les plans d'interventions et de consignes incendie devront être placés, par niveau (sous sol, rez-de-chaussée, étages), à proximité immédiate des escaliers et ascenseurs, ou sur la porte de l'escalier, ou à tout autre endroit où ils pourront être vus facilement.

Les plans d'évacuations doivent être orientés correctement par rapport au lecteur.

Les plans d'intervention doivent être placés, par niveaux, à proximité des accès utilisables par les sapeurs pompiers. De plus, un plan général, regroupant la totalité des niveaux, doit être placé à chacun des accès de l'établissement.

Les plans affichés devront être tenus à jour en cas des modifications des éléments portés sur ceux-ci. La modification des plans ne devra pas entraîner une non-conformité à la norme du 20 septembre 1987 (NF S 60-303)

### 1-1 - PLANS D'EVACUATION

Fourniture et pose de 3 plans d'évacuation de dimension 525X300 mm, les éléments suivants doivent figurer sur ces plans :

Cheminements d'évacuation principaux vers les issues du niveau concerné et les cloisonnements fixes les délimitant,

Fléchage des issues du niveau concerné.

Les éléments suivant devront figurer sur ces plans :

Nature et emplacement des moyens de première intervention (boutons d'alarme, extincteurs, colonnes sèches, etc.)

### 1-2 - PLANS D'INTERVENTION

Fourniture et pose d'un plan d'intervention de dimensions 430X300 mm avec les éléments suivants figurant sur les plans :

Cloisonnements fixes avec indications des fenêtres, portes, soupiroux et autres ouvertures,

Identification par fléchage des chemins d'évacuation,

Ascenseur avec leur accès,

Raccordement à l'égout et tampon hermétique,

Organes de coupure de l'électricité, généraux et partiels,

Contre barrages généraux et partiels, d'alimentation en eau,

Barrages, généraux et partiels, de tous fluides autres que ceux cités ci avant,

Chaufferie,

Dépôt de combustible, avec mention de leur nature et capacité,

Machineries d'ascenseur, cabine haute tension et transformateur,

Groupes de ventilations,

Locaux d'ordure,

Moyen de secours, notamment :

o Commandes de désenfumage et de ventilation,

o Tableau de signalisation de détection d'incendie,

o Commandes manuelles de systèmes d'extinction etc.