



**AMBASSADE  
DE FRANCE  
AU PORTUGAL**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères

## **Effacement des installations techniques qui sont fixées directement sur le monument à l'ambassade de France à Lisbonne**



**Architecte mandataire**

**ACMH** - Agence Pierre-Yves CAILLAULT  
1 rue Bénard - 75014 PARIS, FRANCE  
Téléphone : 01 53 90 20 40 Courriel : [acmh@agencecaillault.com](mailto:acmh@agencecaillault.com)

**B.E. Fluides**

**YAC INGENIERIE**  
40 route de Clessé - 79350 CHICHÉ  
Téléphone : 05 49 72 13 35 - Courriel : [info@yac.fr](mailto:info@yac.fr)



**INGENIERIE**

[www.yac.fr](http://www.yac.fr)

40, route de Clessé  
79350 CHICHÉ

Téléphone 05 49 72 13 35  
[info@yac.fr](mailto:info@yac.fr)

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES  
(DCE Indice A)

**LOT CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT -  
HOTTE**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
(C.C.T.P.)

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1	DEFINITION DE L'OPERATION .....	4
1.2	OBJET DU MARCHE.....	4
1.3	COMPOSITION DU DOSSIER .....	4
1.4	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT .....	5
1.5	REGLEMENTATIONS ET NORMES.....	5
1.6	REGLEMENTATION PMR .....	5
1.7	MARQUE ET PRODUITS .....	6
1.8	COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE .....	6
1.9	REGLES GENERALES D'EXECUTION .....	6
1.10	PEINTURE .....	7
1.11	MISE EN SERVICE – REGLAGES – ESSAIS - CONTROLES .....	7
1.12	REPERAGE .....	8
1.13	INSTRUCTION D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN .....	8
1.14	PROTECTION DES OUVRAGES – PROPRETE DU CHANTIER ET DES OUVRAGES.....	8
1.15	SELECTION DU MATERIEL .....	8
1.16	ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE .....	9
1.17	AVERTISSEMENT AUX ENTREPRISES .....	9
1.18	VERIFICATION DES COTES.....	9
1.19	PORTEE DES DOCUMENTS TECHNIQUES .....	9
1.20	PRESTATIONS DUES AU PRESENT DU LOT .....	10
1.21	DELAI DE GARANTIE .....	10
<b>2.</b>	<b>TRAVAUX A REALISER .....</b>	<b>11</b>
2.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	11
2.2	TRANCHES .....	11
2.3	PHASAGE .....	11
2.4	TRAVAUX D'INVESTIGATION, NEUTRALISATION ET DEPOSE.....	11
2.5	TRAVAUX A REALISER .....	12
2.6	EXCLUSIONS ET LIMITES DE PRESTATIONS : .....	12
<b>3.</b>	<b>BASE DE CALCULS THERMIQUE .....</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>CHAUFFAGE-RAFFRAICHISSEMENT .....</b>	<b>13</b>
4.1	OBJET.....	13
4.2	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES .....	13
<b>5.</b>	<b>HOTTE .....</b>	<b>16</b>
5.1	OBJET.....	16
5.2	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES.....	16
<b>6.</b>	<b>PRESENTATION DE L'OFFRE.....</b>	<b>17</b>

## 1. GENERALITES

### 1.1 DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent descriptif a pour objet de définir les travaux nécessaires à la libération des façades des installations électriques (courant fort et courant faible) et de climatisation à l'ambassade de France à Lisbonne.

Suivant les plans architecte établis par :

**ACMH** - Agence Pierre-Yves CAILLAULT

1 rue Bénard - 75014 PARIS, FRANCE

Téléphone : 01 53 90 20 40 Courriel : [acmh@agencecaillault.com](mailto:acmh@agencecaillault.com)

### 1.2 OBJET DU MARCHÉ

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour but de décrire les travaux nécessaires à l'exécution du lot :

#### **CHAUFFAGE – RAFRAICHISSEMENT - HOTTE**

Ce descriptif a pour objet de donner aux entreprises soumissionnaires les renseignements nécessaires concernant le principe des installations et leur permettre l'établissement d'une offre à caractère global et forfaitaire à partir des matériaux préconisés.

Les entreprises devront inclure dans leur offre tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages, le présent descriptif ne présentant pas un caractère limitatif étant entendu qu'il ne sera pas accordé de supplément de prix pour toute erreur ou omission qu'elle qu'en soit son origine

Les plans d'implantation du matériel, des armoires et repérage des locaux sont réalisés par le Bureau d'Etudes Techniques

Les plans complémentaires en particulier : plans de réservations, schéma unifilaire avec calibrage des organes de protection, plans de détail d'atelier ou de chantier, seront à la charge de l'entreprise et devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle au cours de la phase préparatoire avant exécution des ouvrages.

L'entrepreneur sera tenu de fournir tous les échantillons qui lui seront demandés et se conformer au choix effectué par le Maître d'œuvre.

À la demande du Maître d'œuvre, l'entrepreneur sera tenu de présenter les avis techniques garantissant la qualité et l'origine des matériaux et des fournitures.

En cours de travaux et chaque fois qu'il le jugera nécessaire, le Maître d'œuvre pourra faire procéder à des opérations de contrôle. L'entrepreneur procédera aux opérations nécessaires de démontage et remontage indispensables pour effectuer ces contrôles.

Les modifications de détail pourront être apportées à ces tracés et implantation lors de l'exécution, mais seulement après proposition de l'entreprise et accord de l'Architecte et du Bureau d'Etudes.

### 1.3 COMPOSITION DU DOSSIER

La liste des pièces constituant le Dossier de Consultation des Entreprises est spécifiée dans les pièces générales de la consultation.

Les pièces techniques propres au présent lot sont :

- Le descriptif (CCTP)
- Le cadre de quantitatif (DPGF)
- Les plans

Ces documents ont pour objet de donner aux entreprises soumissionnaires les renseignements nécessaires concernant le principe des installations et leur permettre l'établissement d'une offre à caractère global et forfaitaire à partir des matériaux préconisés.

#### • **Mission BET YAC Ingénierie : Mission de base sans EXE**

Les études d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Les quantités et dimensionnements (section, équipements, ...) marqués dans le DPGF ou dans le CCTP le sont à titre indicatif.

Les dimensionnements (section, équipements, ...) marqués sur les plans le sont à titre indicatif. Dans le cadre de ces études d'exécution, l'entreprise devra le dimensionnement des réseaux et des équipements. L'entreprise devra fournir une note de calcul justificative.

L'entreprise participera aux réunions de coordination pour la mise au point des plans de synthèse des équipements techniques en collaboration avec la maîtrise d'œuvre et les entreprises des autres corps d'état.

Les plans et schémas d'exécution seront à la charge de l'entreprise et devront être remis avant le début des travaux en exemplaires papier à la Maîtrise d'œuvre pour accord. Après remarque de l'équipe de Maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra procéder aux modifications et diffuser une nouvelle série de plans, un exemplaire supplémentaire sera prévu pour rester au niveau de la cabane de chantier et 1 CD AUTOCAD ou fichier DXF devra être remise au Maître d'Œuvre.

Avant la remise des plans d'exécution modifiés, l'entreprise devra les superposer avec les plans électricité, plomberie et chauffage ventilation afin de vérifier la cohérence (les plans de synthèse seront établis et diffusés par l'entreprise du lot Chauffage ventilation).

#### • **Autres documents à consulter**

Afin de recueillir tous les renseignements utiles et nécessaires au bon établissement de son offre, l'entreprise devra également consulter :

- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Les plans généraux et détails d'aménagement dressés par l'Architecte
- Les plans et CCTP des autres corps d'état
- Le PGC

#### **1.4 CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT**

L'établissement est classé :

- ERT (Etablissement Recevant des Travailleurs)

#### **1.5 RÉGLEMENTATIONS ET NORMES**

Les 'ensemble des travaux sera exécuté suivant les règles de l'art et en conformité avec tous les règlements, normes, arrêtés en vigueur au moment de l'exécution des travaux et en particulier aux textes ci-dessous non limitatifs :

- Normes appareils sanitaires de NFD 10.301 à NFD 13.101
- DTU Plomberie 60.1 : plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation
- DTU Plomberie 60.2 : canalisation en fonte, évacuation d'eaux usées, eaux pluviales et eaux vannes
- DTU Plomberie 60.5 : canalisation en cuivre, distribution eau froide - eau chaude, évacuations EU - EP - EV, installation génie climatique
- DTU Plomberie 60.11 : règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation EP
- DTU Plomberie 60.33 : canalisation de chlorure de vinyle non plastifié : évacuation des eaux usées et des eaux vannes.
- DTU Chauffage 65 : installation de chauffage central
- DTU Chauffage 65.11 : dispositifs de sécurité des installations de chauffage central
- Normes chauffage de NFC 32.230 à NFC 73.251, de NFD 30.001 à NFD 35.376, de NFP 50.401 à NFP 52.101
- Normes E 31.211 et 31.212 sur les puissances des corps de chauffe
- Règles de calcul thermique RT2012, RT 2005 et RT Existant
- DTU 68.2 : exécution des installations de VMC
- Norme VMC de NFE 700, NFE 51.708, NFP 50.401, NFP 50.403
- REEF
- Décret 14/12/72 concernant le contrôle et l'attestation de conformité
- Normes françaises NFP 41 201 à 41 204 de Mai 1952,
- Cahier des charges N° 60 du REEF,
- Normes générales NFP 01-001 à NFP 08-102
- Cuivre, plomb, produits filés, filés étirés, laminés NFD 53-101 à NFD 36-103
- Robinets d'arrêt - tubes gaz raccords
- Le règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP du 25 juin 1980
- Normes NFX 08100 relatives aux couleurs conventionnelles des tuyauteries
- Norme C 15 100 (pour la mise à la terre équipotentielle des sanitaires)
- DTU N°43 relatif aux travaux d'étanchéité en toiture
- Règlement et normes en vigueur, concernant les normes des niveaux sonores
- Le règlement de sécurité contre l'incendie
- Les recommandations de l'Apave pour ce qui concerne les appareils et canalisations sous pression
- Le code du travail
- Les recommandations des constructeurs de matériels à installer
- Recommandations de la société distributrice d'eau locale
- Recommandations du Ministère de la Santé
- Règlement sanitaire départemental
- Les règles professionnelles UCH
- Les recommandations et obligations concernant la lutte contre la pollution
- Les agréments CSTB en avis techniques
- Normes françaises NFQ 91-201 de Juillet 1978 relatives aux constructions pour handicapés physiques.
- Arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionnelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.

Dans le cas d'évolution ou de modification des textes en vigueur, entre la date du présent CCTP et la soumission de l'entreprise, il appartiendra à celle-ci d'en tenir compte dans son offre.

Dans le cas où ces modifications interviendraient entre la date de soumission de l'entreprise et la date de réception des travaux, il appartiendra à l'entrepreneur d'en proposer les incidences financières éventuelles au Maître de l'Ouvrage ou à son représentant et d'obtenir son accord avant tout commencement de travaux.

En l'absence de norme ou réglementation particulière, l'entreprise respectera les recommandations ou préconisations du Traité de plomberie de H. CHARLENT.

Lorsque l'interprétation des normes ou de deux chapitres différents du présent CCTP semble aboutir à des contradictions, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il jugera intéressante sans modification de prix ou de délai.

#### **1.6 RÉGLEMENTATION PMR**

Le bâtiment est accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR), l'entreprise devra mettre en œuvre les recommandations sur les hauteurs de l'appareillage dans les bâtiments " Adaptés aux personnes à mobilité réduite ".

L'installation devra répondre à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité de tous les bâtiments neufs aux personnes handicapées à mobilité réduite avec notamment :

- La hauteur des dispositifs de commande et d'arrêt d'urgence devra être comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol fini (vanne de barrage générale eau froide ou ECS, thermostat d'ambiance, ... ) ;
- La distance d'un angle de mur des dispositifs de commande et d'arrêt d'urgence devra toutes être de plus de 0,40 m.

## **1.7 MARQUE ET PRODUITS**

Les marques et produits sont indiqués afin que les entreprises puissent établir une base de prix correspondant aux objectifs suivants :

- Qualités, performances ;
- Respect des contraintes architecturales ;
- Respect de l'économie du projet ;
- Respect des contraintes du marché ;
- Et obtention des labels.

Les entreprises pourront proposer des marques et produits équivalents respectant l'esprit du projet et des contraintes. Les produits proposés comme équivalents devront présenter les qualités techniques de durabilité, de fiabilité et d'esthétique au moins égales à celles des produits qui seront mentionnés dans le CCTP. L'offre de l'entreprise devra comporter obligatoirement les références et types de matériels proposés. Il appartiendra au maître d'œuvre et maître d'ouvrage d'estimer si les produits proposés par l'entreprise possèdent le niveau de qualité requis. En l'absence de toutes références nouvelles ou de produits nouveaux, le maître d'œuvre pourra exiger ceux prescrits dans les pièces du marché, sans que l'entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

Cette clause est une obligation contractuelle, l'entreprise reconnaissant avoir pris en compte cet engagement.

## **1.8 COORDINATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ**

Pour le présent chantier sont applicables les dispositions particulières pour les opérations de bâtiment et de Génie Civil visées par la loi 93-1418 du 31 décembre 1993 et ses décrets d'applications.

Dans le cadre des indications données dans le PGC (Plan général de Coordination) joint au dossier de consultation, l'entrepreneur du présent lot devra chiffrer les mesures particulières qui sont de sa compétence.

L'entrepreneur du présent lot participera aux réunions de coordination interentreprises convoquées par le coordonnateur SPS. Il remettra un plan particulier de sécurité (PPS) à partir des indications contenues dans le PGC (Plan Général de Coordination) et à partir des renseignements communiqués par les autres entreprises.

### **1.8.1 Règles pour les murs porteurs en béton :**

Pose lors de la construction :

- Conformément à la norme NF P 18201 (DTU 21, 7.2.3), les canalisations, gaines, fourreaux, ..., incorporés doivent satisfaire, tous corps d'état confondus, les spécifications suivantes :
  - o être situés entre les nappes d'armature (lorsqu'elles existent) de chacune des deux faces ;
  - o permettre un enrobage par le béton au moins égal au diamètre de la plus grosse gaine, avec un minimum de 4 cm ;
  - o au droit des croisements ou empilages localisés, ne pas occuper plus de la demi-épaisseur et permettre un bétonnage correct des zones de concentration ponctuelle de gaines au voisinage des raccordements dans les boîtiers.
- La fixation aux armatures des canalisations, gaines, fourreaux, ..., incorporés doit être suffisante afin que ces éléments ne puissent pas se déplacer lors de la mise en œuvre du béton. En général, un espacement maximal de 50 cm entre fixations et une fixation systématique au droit des courbures suffit.

Pose dans une réservation préparée à la construction :

- Ces réservations doivent être prévues par le concepteur, figurer sur les plans d'exécution et être intégrées dans les calculs, dimensionnements et modes d'exécution.

Pose dans une saignée faite après construction :

- Il est interdit de pratiquer des saignées après construction dans les éléments de gros œuvre porteurs, sauf accord préalable et explicite du concepteur.

## **1.9 RÈGLES GÉNÉRALES D'EXÉCUTION**

L'entreprise devra vérifier les côtes avant exécution et approvisionnement des matériels.

L'entrepreneur titulaire du présent lot prévoira toutes les dispositions nécessaires pour assurer le support et le guidage des canalisations. Elles seront étudiées de façon à limiter au maximum les productions et transmissions de bruits. Toutes les canalisations seront fixées sur colliers antivibratiles.

En aucun cas, les appareils ne devront être supportés par les cloisons légères. Dans le cas de doublage, les fixations seront reprises à partir du mur gros œuvre avec renforcement éventuel de la contre cloison. Pour les autres cas, le supportage des appareils s'effectuera à partir du sol.

Tous les fourreaux, calfeutrements, percements des murs, planchers et ragréages sont à la charge du présent lot. Seuls, les percements indiqués aux plans de consultation dans les planchers, les poutres béton et gros murs sont dus par le maçon, dans la mesure où les plans de réservations seront remis en temps opportun au BET d'études béton. Chaque réservation demandée par le présent lot fera l'objet d'un rebouchage à la charge du présent lot.

A chaque traversé d'un élément (cloison, mur, plancher, ...) le rebouchage devra être réalisé pour rendre à l'élément ces caractéristiques techniques (acoustique, thermique, coupe-feu, ...)

Pour les évacuations, les canalisations en sol sont à la charge du lot maçonnerie. L'entrepreneur devra établir les plans précisant la position et le diamètre exact des attentes des évacuations des eaux et transmettre ces documents en temps opportun au bureau béton, au maçon après acceptation du bureau d'études fluides.

Les matériels seront livrés neufs sur le chantier, exempts de toute altération et dans la présentation du constructeur, les étiquettes justifiant les marques, types et choix devront être visibles. Tout appareil non identifiable sera refusé.

La protection des appareils, robinetteries, canalisations, etc ... dus par le présent lot seront à la charge de celui-ci pendant la durée du chantier.

Il sera dû les joints d'étanchéité au droit des appareils sanitaires en contact avec les murs et carrelages (un joint avant carrelage et un après).  
L'étiquetage et le repérage par étiquettes gravées indélébiles rigides de tous les organes d'isolement et de vidange sont à la charge du présent lot ainsi que les plans de récolement (3 tirages papier + 1 CD Rom ou clef USB Autocad, format DWG et PDF).  
L'entreprise devra communiquer, en temps voulu ses réservations au bureau d'études techniques, béton et entreprise de maçonnerie.

• **Saignées - Incorporations**

Les saignées nécessaires à l'encastrement des canalisations seront réalisées par l'entreprise du présent lot. Cette dernière devra la fixation complète et définitive des conduits.

Le rebouchage complet et définitif sera réalisé par le présent lot avec utilisation de matériau compatible avec la cloison (plâtre, mortier de ciment etc..) et restituer les fonctions de l'ouvrage (degré coupe-feu, isolation thermique et isolation acoustique).

Les règles DTU sont applicables pour la longueur maximale des saignées au sein d'une même cloison (suivant composition de la cloison).

L'incorporation en saignée oblique est interdite.

Les saignées d'incorporation sont pratiquées en suivant l'alignement des alvéoles des éléments constitutifs de la cloison, s'ils en comportent et ne devront alors intéresser qu'une alvéole. Si la cloison est pleine, la saignée sera limitée en profondeur au tiers de son épaisseur brute.

Les dimensions de la saignée doivent être limitées à celle du conduit à encastrer compte tenu du jeu nécessaire pour assurer un rebouchage aisé : le recouvrement minimal du conduit après rebouchage devra être de 5 mm minimum.

**1.9.1 Règles pour les murs porteurs en éléments de maçonnerie de petits éléments :**

Pose dans une saignée faite après construction :

- Les saignées et réservations ne doivent pas dégrader la résistance du mur, ni, dans le cas des murs donnant sur l'extérieur, son étanchéité.
- Ces saignées et réservations doivent être validées par le concepteur sauf si elles s'inscrivent dans les limites du paragraphe.
- Le concepteur pourra s'inspirer des règles de conception de l'eurocode 6 (prEN 1996,8.6) saignées et réservations aux niveaux des murs.
- Le concepteur pourra également prendre en compte pour le dimensionnement du mur sous charges (pour autant que la profondeur des saignées, n'excède pas les 1/3 de l'épaisseur totale du mur) :
  - o dans le cas des saignées verticales, le linéaire de murs non dégradés ; Si besoin, la largeur cumulée des zones de saignées pourra être prise en compte au prorata de l'épaisseur de mur non dégradée ;
  - o dans le cas de saignées horizontales ou inclinées localisées sur les 1/8<sup>e</sup> de la hauteur d'étage du mur au-dessus du niveau du plancher, on prendra en compte l'épaisseur de murs non dégradées sur le linéaire correspondant de mur.
- Saignées verticales
  - o Une saignée verticale de profondeur maximale 30 mm et de largeur maximale 100 mm est admise sans limitation de hauteur.
  - o Des saignées verticales qui ne s'étendent pas sur plus d'un tiers de la hauteur d'étage au-dessus du niveau du plancher peuvent avoir une profondeur jusqu'à 80 mm et une largeur jusqu'à 120 mm si l'épaisseur du mur est de 225 mm ou plus.

**1.9.2 Règles pour les murs non porteurs en éléments de maçonnerie de petits éléments :**

Saignées horizontales :

- Elles ne seront pas autorisées sauf cas exceptionnel. Dans tous les cas un accord du BET sera nécessaire avant l'exécution de celles-ci.
- Dans les cas exceptionnels où celles-ci sont autorisées, elles ne doivent intéresser qu'une seule face de la cloison.
- La saignée ne peut être exécutée que sur une longueur de 0.50m de part et d'autre de l'intersection de deux cloisons (ou d'une cloison et d'un mur), et sur une longueur de 1 m de part et d'autre d'une saignée verticale.

Saignées verticales :

- Elles ne peuvent être effectuées que sur :
  - o 0.80m à partir du plafond ;
  - o 1.30m à partir du sol fini.
- La distance peut être portée au tiers de la hauteur de la cloison s'il n'est réalisé dans celle-ci qu'une seule incorporation.
- La distance entre deux saignées sera de 1.60m minimum et sera pratiquée à plus de 20 cm d'un angle de panneau.

**1.10 PEINTURE**

Tous les colliers, boulonneries, visserie seront en acier galvanisé, acier inox ou revêtement chromé ou cadmié.

Tous les supports, raccords, brides, robinetteries, boulonneries, appareils etc... seront protégés au minimum par deux couches de peinture antirouille.

Seuls les éléments en cuivre, acier galvanisé, acier inox, ou revêtement chromé et cadmié, aluminium resteront à l'état brut.

**1.11 MISE EN SERVICE – RÉGLAGES – ESSAIS - CONTROLES**

**1.11.1 Généralités**

Tous les essais et contrôles seront à la charge de l'entreprise et en particulier, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra procéder aux essais, vérifications et fonctionnement du type A pour les installations conformément aux dispositions figurant dans le document technique AQC (ancien COPREC).

Les résultats seront transcrits sur les PV établis suivant les modèles figurant dans le document technique AQC (ancien COPREC).

Les vérifications seront notamment effectuées conformément aux prescriptions du chapitre 5 de la publication C 13.100 et des chapitres 61 et 62 de la norme C 15.100.

L'entrepreneur avisera le Maître d'Œuvre, au moins quinze jours avant la date du commencement des essais. Celui-ci supportera les frais de ses personnels assistant aux essais.

La fourniture de l'énergie électrique et du combustible nécessaire aux essais ne sera pas à la charge de l'entreprise. En cas de fonctionnement défectueux de tout ou partie de l'installation ou de réalisation non conforme aux exigences C.C.T.P. L'entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais dans le délai imparti par le client toutes les réparations ou transformations nécessaires.

Les suppléments éventuels d'honoraires de l'organisme de contrôle, entraînés par un allongement ou une répétition des essais, en raison d'une insuffisance de la fourniture ou simplement d'une mauvaise préparation par l'entrepreneur seront mis à la charge de ce dernier.

Les essais auront pour but de s'assurer du fonctionnement correct des installations et de leur réalisation conformément aux prescriptions des normes et publications UTE et aux conditions imposées par le cahier des clauses particulières.

#### **1.11.2 Equilibrages - réglages définitifs - essais**

Les essais ne pourront être effectués que lorsque la totalité des installations sera achevée et en état de marche continue.

Au cours de ces essais, les equilibrages et réglages effectués éventuellement en provisoire devront être vérifiés et ajustés si nécessaire.

Les opérations d'équilibrage, réglages et essais se feront dans l'ordre suivant :

- A) Réglage de tous les organes.
- B) Essais d'étanchéité des réseaux hydrauliques.
- C) Essais de fiabilité.
- D) Essais acoustiques et de non-vibrations.
- E) Essais d'isolement de l'installation électrique.
- F) Essais de fonctionnement aux conditions extrêmes.

- **Essais d'étanchéité**

Etanchéité des réseaux hydrauliques :

Tous les réseaux hydrauliques seront éprouvés à la pression de 10 bars pour l'eau chaude sanitaire.

Ces différents essais d'étanchéité hydraulique seront consignés dans le rapport d'essai.

- **Essais d'isolement électrique**

Ces essais seront faits conformément aux prescriptions AQC (ancien COPREC). Ils feront l'objet d'un compte rendu d'essai suivant modèle AQC (ancien COPREC).

L'entreprise complètera éventuellement ces essais à la demande du bureau de contrôle auquel sera transmis 1 exemplaire de ce compte rendu d'essai.

#### **1.12 REPÉRAGE**

L'entrepreneur devra le repérage, de la robinetterie, des appareils, des différents réseaux hydrauliques, objet du réseau, sens du fluide, etc... par étiquettes plastiques gravées et vissées sur le matériel.

#### **1.13 INSTRUCTION D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN**

L'entreprise devra l'instruction du personnel qui aura à utiliser et entretenir l'installation.

Seront à fournir en particulier :

- **1) Au plus tard le jour de la réception des travaux**

- Documentation technique complète.
- Notices d'exploitation et d'entretien.
- Schémas hydrauliques.
- Rapport de mise en service et essais.
- Dossier d'installation de ventilation réglementaire
- Analyse fonctionnelle
- Relevé de tous les réglages hydrauliques et aérauliques.

- **2) Au plus tard 1 mois après réception**

- Plans de récolement des installations réalisées et modifiées.

Les documents seront fournis en langue française en papier + CD Rom Autocad, format DWG et PDF pour les plans.

#### **1.14 PROTECTION DES OUVRAGES – PROPRETÉ DU CHANTIER ET DES OUVRAGES**

- **Protection des ouvrages**

Le titulaire du présent lot devra la protection des appareils, des canalisations, des robinetteries, etc... dont il a la charge pendant toute la durée du chantier et ce jusqu'à la réception des installations.

Les zones de stockage de manutention et de travaux devront être nettement délimitées et balisées.

- **Propreté du chantier et des ouvrages**

L'entreprise devra le propre nettoyage de ses ouvrages et des locaux.

Pour le nettoyage du chantier, se référer au CCTP 00, CCAP et PGC.

#### **1.15 SÉLECTION DU MATÉRIEL**

Le matériel installé répondra aux critères de sélection mentionnés dans le présent CCTP.

Des équivalences en matériel similaire pourront être proposées en annexe de l'offre de base de l'entreprise sous réserve que les caractéristiques soient identiques et qu'elles n'entraînent aucune incidence sur les autres corps d'état. Les équivalences proposées devront être accompagnées d'une documentation détaillée et il sera précisé le lieu de fabrication et l'adresse du SAV le plus proche.

Le matériel proposé devra être de marque connue et de première qualité et respecter les normes de construction française NF, aucune dérogation n'étant acceptée.

Avant d'être installé le matériel faisant l'objet d'une équivalence ou dont la marque et le type n'ont pas été précisés devront être acceptés par le Bureau d'Etudes et le Maître d'Ouvrage.

Des échantillons de matériel devront être présentés par l'entrepreneur sur simple demande du Maître d'Ouvrage ou du Bureau d'Etudes.

Les matériels seront livrés neufs sur le chantier, exempts de toute altération et dans la présentation du constructeur, les étiquettes justifiant les marques, type et choix devront être visibles. Tout appareil non identifiable sera refusé.

#### **1.16 ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE**

Les plans et pièces écrites composant le présent dossier de consultation ont pour objet de renseigner l'entreprise sur la nature des ouvrages, de leur consistance et leurs dimensions mais ces prestations n'ont pas de caractère limitatif.

L'entreprise devra s'assurer qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour les travaux de son lot.

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux indispensables prévus ou non, conformément aux règles de l'art et de la bonne construction, sans qu'il puisse prétendre à une majoration du prix forfaitaire pour omission aux plans et au DPGF, étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux omissions éventuelles.

Le candidat dispose de la période de publicité/consultation pour interroger le pouvoir adjudicateur et faire part de ses réserves, jusqu'à la date limite de remise des offres.

De même, aucun travail supplémentaire ne pourra être exécuté sans ordre écrit du maître d'œuvre. Toute initiative du titulaire du lot non validée expressément par écrit par le maître d'œuvre est à proscrire. Aucune modification par rapport aux plans de consultation ne sera exécutée sans l'accord de l'Architecte, du BET Fluides et du maître d'ouvrage.

Par ailleurs, l'approbation de plans ou documents techniques en provenance de l'entreprise, n'entraînera en aucune façon une forme de solidarité du Maître d'Œuvre et de son conseil technique envers l'entrepreneur qui demeurera seul responsable de ses plans et de leur exécution.

Le fait de soumissionner suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la complète réalisation des travaux de sa spécialité et qu'il s'engage à exécuter ceux-ci dans les règles de l'art quand bien même ils ne seraient pas parfaitement prévus et définis au présent DPGF sans jamais prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

#### **1.17 AVERTISSEMENT AUX ENTREPRISES**

L'entrepreneur reconnaît également avoir pris connaissance des CCTP des autres corps d'état et prévu tous les travaux afférents à sa spécialité ainsi que les documents et plans généraux établis par l'Architecte.

De ce fait, il devra se tenir en liaison et effectuer les mises au point nécessaires avec les autres corps d'état ou leur représentant sur le chantier.

Le fait pour l'entrepreneur d'avoir commencé les travaux de sa spécialité dans un quelconque local suppose qu'il accepte les ouvrages exécutés par les autres corps d'état précédents et sur lesquels il doit effectuer les travaux.

Pour les cas où l'exécution des ouvrages sur lesquels il aura à travailler lui semble pas satisfaisante, il devra en rendre compte immédiatement au Maître d'Œuvre avant tout commencement de travail, faute de quoi il ne pourra se décharger sur un autre entrepreneur si par la suite les travaux sont jugés irrecevables ni prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

#### **1.18 VÉRIFICATION DES COTES**

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les côtes portées sur les dessins et s'assurer de la concordance des différents plans.

Pour l'établissement des plans de réservation et des plans de détails de mise en œuvre, l'entreprise devra s'assurer qu'elle est bien en possession des derniers plans établis par l'Architecte.

Il ne pourra pas lui-même modifier quoi que ce soit au projet mais devra signaler tous les changements qu'il croirait utile d'y apporter.

#### **1.19 PORTÉE DES DOCUMENTS TECHNIQUES**

Les documents ont pour objet de décrire d'une manière aussi précise que possible, la nature et la position des ouvrages à exécuter.

Toutefois, ces documents ne pouvant prétendre à la description absolument détaillée de toutes les opérations, les entrepreneurs ne pourront en aucun cas, arguer d'une différence d'interprétation et se prévaloir d'omission ou de manque de renseignements pour refuser d'exécuter les travaux jugés utiles à la parfaite et complète exécution des ouvrages selon les règles de l'art.

En conséquence, les entrepreneurs doivent étudier avec soin les pièces remises, s'entourer de tous renseignements pour ce qui aurait pu leur apparaître douteux. De plus, ils ont la possibilité de visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux.

Ils pourront solliciter le Maître d'Ouvrage via le profil acheteur demat-ampa, pour tout complément d'information nécessaire à leur bonne compréhension du dossier.

Il appartiendra alors aux entrepreneurs de présenter, avant la remise de prix, toutes observations ou suggestions qu'ils jugeront utiles quant aux prescriptions techniques et aux prévisions des CCTP.

Le fait de soumissionner constitue un engagement des entrepreneurs de respecter les dites prescriptions et prévisions.

## **1.20 PRESTATIONS DUES AU PRÉSENT DU LOT**

- **Les prestations comprennent entre autres :**

Main d'œuvre, matériel, équipements, mise en service et essais ainsi que toutes prestations nécessaires à une installation complète et sécuritaire conforme aux normes, règlements, décrets, lois, arrêtés ainsi que les circulaires des autorités compétentes.

- **Sont à prévoir en particulier :**

- Tous les frais relatifs à la main d'œuvre, et à la fourniture des matériaux.
- Les frais d'outillage.
- Les frais d'aménagement de chantier, cabane de chantier, contrôle (matériaux et ouvrages), propres à l'entrepreneur.
- Les charges sociales, fiscales, générales, et spéciales frappant les travaux.
- Les frais généraux, les faux frais, les risques et les bénéfices de l'entreprise.
- L'assistance médicale des ouvriers et toutes les charges provenant du déplacement ou de l'hébergement d'ouvriers et de toutes les indemnités de quelque caractère qu'elles soient.
- Les primes et indemnités diverses (indemnités de panier, de transport, majoration d'heures supplémentaires, etc...) et plus généralement tous les faux frais inhérents à l'exécution des travaux du présent marché.
- Les équipements d'hygiène, sécurité du personnel et sécurité incendie.
- Les matières consommables : oxygène - acétylène - argon - baguettes de soudure, graisses, huiles, filasses, pâtes à joints etc...
- Les frais de transports, grutage et mise en place des matériels.
- Les frais de raccordement eau et électricité pour les besoins des travaux et l'éclairage éventuel des zones de travail.
- Les percements murs, planchers et rebouchage pour le passage des canalisations et des gaines.
- Tous les travaux d'insonorisation, antivibration, peinture, repérage.
- Protection des ouvrages et des zones de manutention.
- Les frais de remise en état ou réparation des ouvrages détériorés ou endommagés pendant le chantier.
- Les frais de nettoyage et d'entretien.
- Les plans et schémas d'exécution.
- Les plans et schémas des ouvrages exécutés.
- Voir également prescriptions communes à tous les corps d'état.

## **1.21 DÉLAI DE GARANTIE**

Hormis les garanties biennales et décennales, le délai de garantie est d'un an à compter de la date d'effet de la réception. Pendant ce délai, l'entrepreneur est tenu à une obligation de parfait achèvement au titre de laquelle il doit :

- a) exécuter les travaux et prestations éventuels de finition ou de reprise prévus nécessaires.
- b) remédier à tous les désordres signalés par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception ou après correction des imperfections constatées après celle-ci.
- c) procéder le cas échéant aux travaux confortatifs et rectificatifs dont la nécessité serait apparue à l'issue des épreuves et essais effectués conformément aux cahiers des charges.
- d) remettre au Maître d'Œuvre les plans des ouvrages conformes à l'exécution.

- **Prolongation du délai de garantie**

Si à l'expiration du délai de garantie l'entrepreneur n'a pas procédé à l'exécution des travaux et prestations énoncés au présent article, le délai de garantie peut être prolongé par la décision de la personne responsable du marché, jusqu'à l'exécution complète des travaux et prestations que celle-ci soit assurée par l'entrepreneur ou qu'elle le soit d'office.

## 2. TRAVAUX A REALISER

### 2.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le titulaire du lot devra réaliser les travaux de raccordement de chantier selon les indications du PGC (Plan général de Coordination).

Le présent lot aura à sa charge :

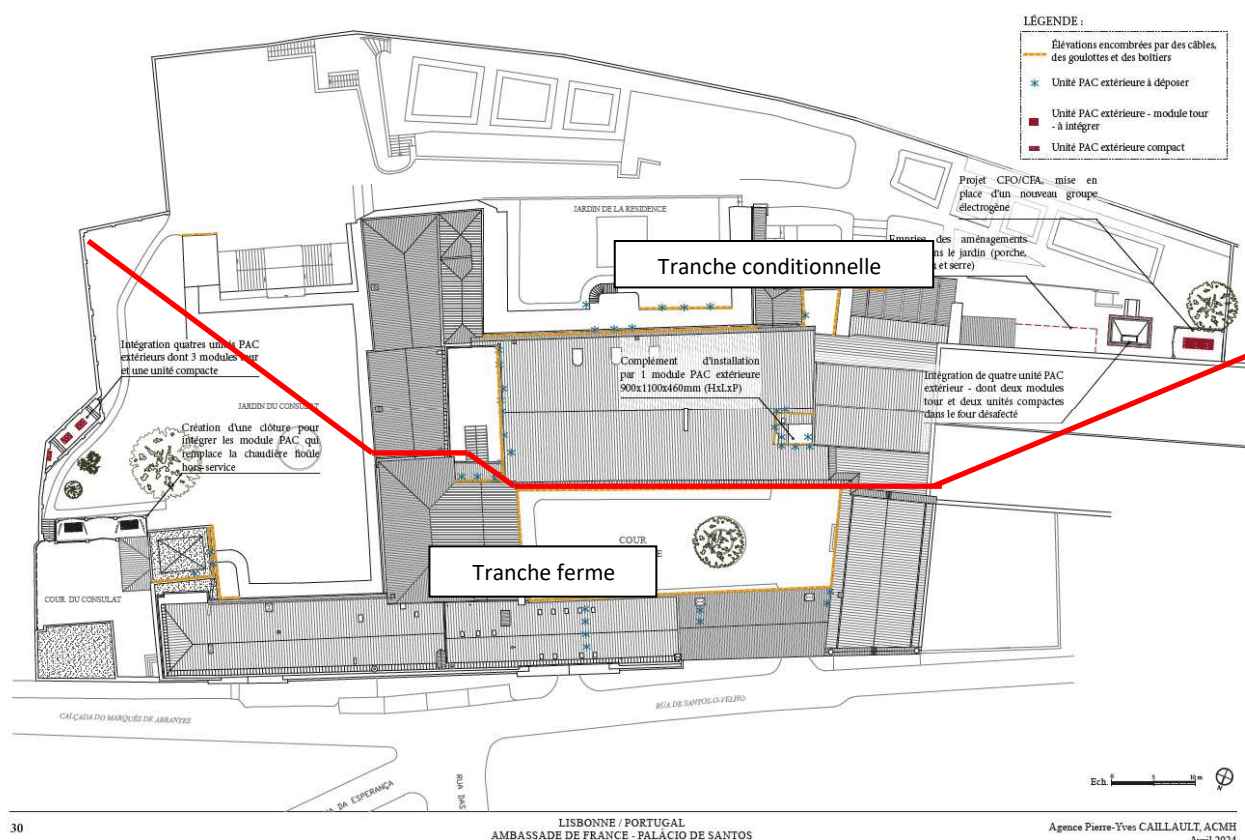
- Les incidences hygiène et sécurité selon PGC.
- L'alimentation en eau du chantier suivant PGC.
- La gestion des déchets de chantier.

### 2.2 TRANCHES

Les travaux se réaliseront en une tranche ferme et une tranche conditionnelle 01 selon le planning prévisionnel d'exécution des travaux avec maintien en fonctionnement des autres locaux hors zone travaux (pièce annexe CCAP).

La tranche ferme et la tranche conditionnelle 01 sont répartie sur le site suivant le schéma :

LOCALISATION GÉNÉRAL DES INTERVENTION CVC



30

LISBONNE / PORTUGAL  
AMBASSADE DE FRANCE - PALÁCIO DE SANTOS

Agence Pierre-Yves CAILLAULT, ACMH  
Avril 2024

### 2.3 PHASAGE

Dans chaque tranche, les travaux se réaliseront en plusieurs phases selon le planning prévisionnel d'exécution des travaux avec maintien en fonctionnement des autres locaux hors zone travaux (pièce annexe CCAP).

### 2.4 TRAVAUX D'INVESTIGATION, NEUTRALISATION ET DÉPOSE

Il sera prévu à la charge du présent lot l'investigation des équipements et des réseaux afin de s'assurer des hypothèses prise en phase études.

Il sera prévu à la charge du présent lot la neutralisation, la dépose et l'évacuation du caisson hotte, y compris fileries et sondes liés.

Il sera prévu à la charge du présent lot la neutralisation, la dépose et l'évacuation de l'ensemble des équipements et des réseaux de chauffage-rafraichissement non utile y compris fileries et sondes liés.

#### • Réemploi :

Il n'est pas prévu de réemploi sur cette opération.

## **2.5 TRAVAUX À RÉALISER**

Sont prévus à la charge du présent lot :

- La neutralisation, la dépose et l'évacuation de l'ensemble des équipements et des réseaux de chauffage-rafraichissement et caisson hotte non utile y compris fileries et sondes liés ;
- Le chauffage-rafraichissement par VRV des bureaux, chambre, .... ;
- Le chauffage- rafraichissement spécifique par VRV de la cuisine ;
- Le chauffage- rafraichissement spécifique par VRV des bureaux Buisines France ;
- Le rafraichissement spécifique par VRV des locaux baies informatiques ;
- Le remplacement de la hotte cuisine par une hotte motorisée ;
- Les percements et saignées dans murs, planchers et cloisons y compris rebouchages et finition identique à l'existant ;
- Les fourreaux de protection des tuyauteries pour les traversées de murs, cloisons et planchers ;
- Le rebouchage des réservations demandées ;
- Le rebouchage, pour les planchers bétons donnant sur l'extérieur, sera réalisé avec un mortier liquide afin de garantir la continuité de l'étanchéité à l'air ;
- Le rebouchage, lors d'une traversée de la membrane, sera réalisé un rebouchage avec de la bande adhésive souple ou un manchon souple spécifique afin de garantir la continuité de l'étanchéité à l'air ;
- L'enlèvement des gravats provenant de l'installation ;
- Le nettoyage des installations ;
- La peinture antirouille des supports, fixations etc. ;
- La peinture pour retouches éventuelles ;
- Les étiquettes de repérages indélébiles (placards, appareils, réseaux) ;
- La mise à la terre des objets métalliques dus au présent lot ;
- L'alimentation électrique des équipements installés depuis le câble laissé en attente à proximité par le lot électricité ;
- L'épreuve des tuyauteries de distribution et d'évacuation ;
- La mise en service, essais, réglages des installations ;
- Les attestations AQC (ex-COPREC) ;
- Les frais du CONSUEL ;
- Le dossier d'études d'exécution, y compris calcul thermique apport et déperdition ;
- Les plans de détails d'exécution ;
- Les plans de réservations ;
- La synthèse des plans des lots fluides ;
- Les dossiers de récolement en exemplaires papier + 1 clef USB ou CD Rom AutoCAD, format DWG ;
- Les instructions d'exploitation et d'entretien, y compris notices de fonctionnement et garantie ;
- La formation du personnel ayant à utiliser les installations.

Seront également compris tous les ouvrages nécessaires à la réalisation ainsi que toutes les démarches à effectuer auprès des administrations pour les raccordements, réception, autorisation de mise en exploitation, contrôle de sécurité conformité et la mise en conformité de l'installation dans le cas de refus de celle-ci.

## **2.6 EXCLUSIONS ET LIMITES DE PRESTATIONS :**

L'entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance des exigences des autres corps d'état. Il devra indiquer les attentes devant lui être laissées par les autres corps d'état avec les spécifications particulières, la localisation, le dimensionnement et le positionnement.

La liste indicative n'est pas limitative.

### **2.6.1 Sont exclus de l'ensemble des lots :**

- Le certificateur extérieur.

### **2.6.2 Sont inclus aux autres lots de l'opération :**

- La création de la plateforme technique et de son accès ;
- Les travaux de génie civil dans la mesure où les réservations sont données en temps opportun au maçon (gros percements + rebouchages) ;
- Le détalonnage des portes intérieures pour le passage de l'air ;
- Les renforts de cloison ;
- L'habillage ou la peinture des canalisations/tuyauteries apparentes cuivre et PVC ;
- L'habillage des gaines ;
- L'alimentation électrique des équipements du présent lot suivant les indications fournies.

## **3. BASE DE CALCULS THERMIQUE**

Suivant existant. Il n'y a pas d'amélioration thermique.

## 4. CHAUFFAGE-RAFFRAICHISSEMENT

### 4.1 OBJET

L'objet est de supprimer les 54 unités mono-split ou multisplit afin de les regrouper en unité VRV centralisées en fonction des besoins (froid seul pour les locaux informatique, cuisine, Buisines France, bureaux/chambres) et de remplacer les 78 unités intérieures en lieu et place et ajouter 2 unités intérieures suivant les plans fournis avec mise en œuvre d'une commande filaire local et d'un système centralisée de gestion technique.

Il sera prévu la dépose des pompes de relevage existante pour mise en œuvre de nouvelle pompe de relevage intégrée (non apparente).

Les locaux suivants sont rafraichir en période estivale et représentent approximativement 1 500 m<sup>2</sup> de locaux des 4 000 m<sup>2</sup> chauffés en hiver :

- Zones ambassade :
  - o la salle de réunion et les bureaux ;
- Zones consulat :
  - o les bureaux ;
- Zones ministère de la défense :
  - o les bureaux ;
- Zones institut culturel :
  - o les bureaux ;
  - o la grande salle ;
- Zones appartement de M l'Ambassadeur :
  - o l'office ;
  - o 3 chambres ;
- Zones appartement des hôtes :
  - o 3 chambres ;
- Zones ministère de la défense :
  - o les bureaux ;
  - o Le local baie informatique (froid seul) ;
- Zones services :
  - o L'office ;
  - o La cuisine (chaud-froid indépendant) ;
  - o Les ateliers ;
  - o La lingerie ;
  - o 3 bureaux ;
  - o Une cave à vin (froid seul) ;
  - o Les locaux baies informatiques (froid seul) ;

Les autres locaux ne sont pas rafraichis.

Il est pris comme hypothèse qu'il n'y aura pas d'évolution des locaux rafraichi.

Hors locaux baies informatique, les systèmes VRV seront réversibles afin de permettre le chauffage en hivers et le rafraichissement en été. Le chauffage sera un appoint du chauffage existant « radiateur eau – PAC air/eau ».

Les équipements seront sélectionnés suivant les conditions à maintenir décrites dans le paragraphe "bases de calculs thermiques" (à définir).

### 4.2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

#### • Unité murale

Unité murale de marque HITACHI ou équivalente fonctionnant au R410 de type RPK-FSRM :

- fonctionnant chaud ou froid ;
- avec détecteur de présence ;
- liaison filaire commande unité intérieure et unité extérieure ;
- pompe de relevage ;
- localisation suivant plan.



Raccordement des condensats : DN 20

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le raccordement sur câble laissé en attente par l'électricien.

Le titulaire du lot devra la mise en service des installations avec l'assistance du fabricant.

#### • Unité encastrable murale

Unité encastrable murale de marque HITACHI ou équivalente fonctionnant au R410 de type RPF-FSN2E :

- fonctionnant chaud ou froid ;
- avec détecteur de présence ;
- liaison filaire commande unité intérieure et unité extérieure ;
- localisation : salon privé, chambre ambassadeur, bureau ambassadeur, bureau assistante ambassadeur.

Raccordement des condensats : DN 20

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le raccordement sur câble laissé en attente par l'électricien.

Le titulaire du lot devra la mise en service des installations avec l'assistance du fabricant.



- **Cassette plafonnère**

Cassette plafonnère de marque HITACHI ou équivalente fonctionnant au R410 de type RCIM-FSRE :

- fonctionnant chaud ou froid ;
- avec détecteur de présence ;
- liaison filaire commande unité intérieure et unité extérieure ;
- pompe de relevage ;
- localisation suivant plan.



Raccordement des condensats : DN 20

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le raccordement sur câble laissé en attente par l'électricien.

Le titulaire du lot devra la mise en service des installations avec l'assistance du fabricant.

- **Équipements et accessoires**

Chaque unité intérieure sera équipée d'une commande filaire de marque HITACHI ou équivalent de type pour mettre en marche, arrêter, régler et programmer la température local par local.



Le présent lot prévoira une solution de contrôle conviviale et mobile de marque HITACHI de type CSNET Manager 2T10 permettant de mettre en marche, d'arrêter et de réaliser la programmation hebdomadaire.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la liaison filaire puissance/commande unité intérieure et boîtier de commande.



- **Unité extérieure tour**

Unité extérieure VRV de marque HITACHI ou équivalent fonctionnant au R410 de type mixte avec récupération d'énergie de type air365 Max Standart :

- plage de fonctionnement : entre - 25 °C et + 52 °C (température extérieure) ;
- encombrement : suivant plan ;
- poids : suivant plan ;
- alimentation électrique en triphasé : 400V tri 50 Hz ;
- localisation : suivant plan.

Il sera prévu par le présent lot la structure de mise en place, y compris supports antivibratiles.

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le raccordement sur câble laissé en attente par l'électricien.

Le titulaire du lot devra la mise en service des installations avec l'assistance du fabricant.



- **Unité extérieure compacte**

Unité extérieure VRV de marque HITACHI ou équivalent fonctionnant au R410 de type SET FREE Mini:

- plage de fonctionnement : entre - 20 °C et + 48 °C (température extérieure) ;
- encombrement : suivant plan ;
- poids : suivant plan ;
- alimentation électrique en triphasé : 400V tri 50 Hz ;
- localisation : suivant plan.

Il sera prévu par le présent lot la structure de mise en place, y compris supports antivibratiles.

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir le raccordement sur câble laissé en attente par l'électricien.

Le titulaire du lot devra la mise en service des installations avec l'assistance du fabricant.



- **Caissons anti-bruit**

L'unité extérieure locaux baie informatique ambassade nord côté jardin sera équipée de caisson anti-bruit de marque Kellner ou équivalent de type KHS :

- atténuation acoustique : -15 dB(A) ;
- patins d'amortissement ;
- serrure de porte;
- localisation : suivant plan.



Les unités extérieures ambassade nord et consulat côté jardin seront équipées de caisson anti-bruit de marque Kellner ou équivalent de type KVM:

- atténuation acoustique : -21 dB(A) ;
- patins d'amortissement;
- serrure de porte;
- localisation : suivant plan.



- **Réseau de distribution**

Le réseau de fluide frigorigène circulera en faux plafonds sur chemins de câbles dédiés ou en goulottes (dans certains locaux, au cas par cas, il pourra être autorisé de passer en chemin de câble apparent).

Les canalisations de fluide frigorigène seront en cuivre écroui qualité frigorifique déshydraté.

Les raccords à sertir sont interdits, seules les soudures sont autorisées.

Le titulaire du présent lot prévoira l'ensemble des tubes, tés, coudes, vannes d'arrêt, piège à huile en cuivre qualité frigorifique déshydraté.

Le titulaire du présent lot prévoira les chemins de câbles dédiés.

Le titulaire du présent lot devra les pièges à huile :

- tous les 3 m de ligne frigorifique en descente ou en montée ;

- tous les 10 m de ligne frigorifique horizontale.

Les canalisations, liquide et gaz, seront calorifugées en mousse de polyuréthane 13 mm d'épaisseur avec écran pare vapeur sur le réseau froid et écran UV sur tronçons extérieurs.

Toutes les traversées de cloisons et de planchers seront passées sous fourreaux avec rebouchage. Un soin tout particulier sera apporté à chaque traversée afin de ne pas affaiblir les performances acoustiques de la paroi traversée.

Les liaisons comprennent les tubes, raccords, soudures, calorifuges.

Les liaisons frigorifiques principales sont des liaisons frigorifiques constituant le réseau primaire partant de l'unité extérieure.

Aucun travail de mise en œuvre des réseaux ne sera réalisé sans accord préalable du Maître d'Ouvrage concernant le parcours et les habillages éventuels, les propositions devront être explicitées par l'entreprise pour accord avant toute exécution.

- **Réseau d'évacuation des condensats**

Les collecteurs d'évacuation des condensats circuleront dans les faux plafonds des locaux.

Collecteurs en PVC série évacuation NF Me (pente dans le sens de l'évacuation - pente de 3 mm/m mini). Les évacuations seront raccordées sur les ventilations de chute suivant indications sur plan d'appel d'offres, compris toutes sujétions de raccordement. Liaisons unité intérieure /collecteur en tube rilsan, compris colliers de serrage, pièces d'adaptation et toutes sujétions.

L'entreprise prévoira la réalisation d'un siphon avec tube d'évacuation en sortie de chaque unité intérieure ainsi qu'un siphon général au niveau du raccordement sur la ventilation de chute. Les siphons seront installés dans des volumes chauffés et dimensionnés pour que la hauteur libre d'eau soit supérieure à la dépression créée par le ventilateur.

Aucun travail de mise en œuvre des réseaux d'évacuation ne sera réalisé sans accord préalable du Maître d'Ouvrage concernant le parcours et les habillages éventuels, les propositions devront être explicitées par l'entreprise pour accord avant toute exécution.

## 5. HOTTE

### 5.1 OBJET

L'objet est de supprimer le caisson présent en toiture adossé à la cheminée centrale en mettant en œuvre une hotte motorisée en lieu et place de la hotte présente en cheminé, y compris remplacement de la gaine de rejet et de la sortie toiture.

### 5.2 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

- Hotte

Hotte de marque FRANCE AIR ou équivalent type ATRIA MOTORISEE - Profondeur 1100 - Longueur 2000 mm.

Ventilateur EC 9.9.

Habillage bandeau supérieur de la hotte pour intégration cheminée par tôle inox à prévoir y compris toutes sujétions.



Le titulaire du lot prévoira :

- La hotte d'extraction, compris toutes les sujétions de fixation,
- La gaine collectrice d'extraction entre la hotte et la sortie toiture, y compris toutes les sujétions de fixation et étanchéité,
- La mise en place de trappes de visite avec joint EPDM sur les gaines d'extraction pour le nettoyage. Tous les 3,5 m et à chaque changement de direction,
- Le chapeau pare pluie sur rejet hotte avec grillage pare insectes en toiture.

La compensation existante est conservée en l'état.

## 6. PRESENTATION DE L'OFFRE

Les prix seront détaillés selon un bordereau quantitatif joint à la proposition fournissant les décompositions par chapitres principaux.

L'entreprise devra impérativement répondre sur le cadre de bordereau fourni avec le dossier de consultation et y détailler les prix unitaires.

Lu et Accepté par

L'entrepreneur soussigné

A

Le

Signature de l'Entrepreneur