



PALAIS DE JUSTICE - BONNEVILLE

18 quai du Parquet - 74130 BONNEVILLE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot n° 04 - CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Maitre d'ouvrage :

PALAIS DE JUSTICE BONNEVILLE

18 quai du Parquet
74130 BONNEVILLE

Maitre d'oeuvre :



1431, avenue André Lasquin
74 700 SALLANCHES
Tél : 04.85.42.01.05 -
E-Mail : pegime.sallanches@pegime.fr

Date d'édition : 10/03/2026

Phase : PRO

Dossier n° 2023-000563

Sommaire

04- CHAUFFAGE - CLIMATISATION	6
04.1- DONNEES GENERALES	6
04.1.1- Préambule.....	6
04.1.2- Normes et règlements	6
04.1.3- Connaissance du projet	9
04.1.4- Volume des travaux	9
04.1.5- Contenu des prix forfaitaires	10
04.1.6- Base de calcul.....	10
04.1.7- Réception des lieux	10
04.1.8- Protection des ouvrages	10
04.1.9- Sécurité et contrainte sur site.....	10
04.1.9.1- Autorité et moyens du coordonnateur SPS	10
04.1.9.2- Obligation générale de l'entrepreneur	11
04.1.9.3- Établissement en activité	11
04.1.9.4- Équipements individuels et communs.....	12
04.1.9.5- Responsabilité collective	12
04.1.10- Coordination technique	12
04.1.10.1- Coordination de l'entreprise	12
04.1.10.2- Coordination avec les autres corps d'état	12
04.1.11- Documents de l'offre	12
04.1.11.1- Documents à fournir	12
04.1.11.2- Présentation du devis estimatif.....	12
04.1.12- Dossier technique	13
04.1.13- Nota important	13
04.1.14- Qualification professionnelle	14

04.1.15- Mise en œuvre des matériaux	14
04.1.15.1- Identification des matériaux.....	14
04.1.15.2- Présentation des échantillons	14
04.1.15.3- Responsabilités de l'entrepreneur	14
04.1.15.4- Respect des règles de l'art.....	14
04.1.16- Percements et scellements.....	14
04.1.16.1- Règle générale.....	14
04.1.16.2- Obligation de chaque entreprise	15
04.1.16.3- Percement après coup	15
04.1.17- Frais inter-entreprises.....	15
04.1.17.1- Gravois et nettoyage	15
04.1.18- Livraison des ouvrages	16
04.1.18.1- Réserves et entretien des ouvrages	16
04.1.18.2- Réception des travaux.....	16
04.1.18.3- Procès-Verbaux	16
04.1.18.4- Essais COPREC	17
04.1.18.5- DOE	17
04.1.18.6- DIUO.....	17
04.1.18.7- Garanties.....	17
04.1.18.8- Formation du personnel.....	18
04.1.19- Limites de prestations.....	18
04.1.20- Période de préparation.....	18
04.1.21- Délai prévisionnel et planning d'exécution.....	19
04.2- DESCRIPTION DES OUVRAGES	20
04.2.1- TRAVAUX PREPARATOIRES	20
04.2.1.1- NOTA : Intervention via les équipements d'accès type échafaudage tubulaire mis à la disposition par LOT N°2. ECHAFAUDAGE	20
04.2.1.2- NOTA : Cantonnement de chantier mis à disposition par le - LOT N°1. PLATRERIE -	20
04.2.1.3- Récupération et recyclage du fluide frigorigère	20
04.2.1.4- Dépose et évacuation installation existante.....	20
04.2.1.5- Faux-plafonds.....	20
04.2.1.6- Protection et balisage de zone de travaux	21
04.2.1.7- Consignation électrique	21

04.2.2- UNITE EXTERIEURE.....	21
04.2.2.1- Unité extérieure DRV Pclim=28 kW / Pchaud=31.5 kW.....	21
04.2.2.2- Coffret de coupure de proximité.....	21
04.2.3- UNITES INTERIEURES	21
04.2.3.1- Unité intérieure murale DRV Pclim=2.2kW / Pchaud=2.5kW	21
04.2.3.2- Unité intérieure murale DRV Pclim=2.8kW / Pchaud=3.2kW	21
04.2.3.3- Unité intérieure murale DRV Pclim=3.6W / Pchaud=4kW.....	22
04.2.3.4- Unité intérieure murale DRV Pclim=4.5kW / Pchaud=5kW	22
04.2.3.5- Télécommande.....	22
04.2.4- LIAISONS FRIGORIGENE	22
04.2.4.1- Goulotte PVC (apparente)	22
04.2.4.2- Goulotte PVC blanc (faux-plafond)	22
04.2.4.3- Goulotte alu en façade (extérieur)	23
04.2.4.4- Raccordement frigorifique	23
04.2.4.4.1- 3/8 - - 7/8 -	23
04.2.4.4.2- 3/8 - - 3/4 -	23
04.2.4.4.3- 3/8 - - 5/8 -	23
04.2.4.4.4- 1/4 - - 1/2 -	23
04.2.4.5- Raccordement des condensats sur vidange existante	23
04.2.4.6- Raccordement des condensats sur vidange (création)	23
04.2.4.7- Té / Kit de jumelage	23
04.2.4.8- Charge de réfrigérant additionnelle R410A	23
04.2.5- ELECTRICITE	24
04.2.5.1- Protections électriques	24
04.2.5.1.1- Groupe extérieur.....	24
04.2.5.1.2- Unités intérieures.....	25
04.2.5.1.3- Purge ancienne protection.....	25
04.2.5.2- Alimentation électrique.....	25
04.2.5.2.1- Groupe extérieur.....	25
04.2.5.2.2- Unités intérieures.....	25
04.2.5.3- Câble de liaison bus blindée	26
04.2.5.4- Dévoiement des réseaux électrique et des points lumineux en combles.....	26
04.2.5.5- Mise en place d'un point lumineux	28

04.2.6- DIVERS	28
04.2.6.1- Essais & mise en service	28
04.2.6.2- Fourniture Carnet utilisateur	29
04.2.6.3- Réalisation de mesures acoustiques après travaux	29
04.2.6.4- PSE :Intervention par cordiste pour pose des installations extérieures	29
Prestations supplémentaires éventuelles (PSE)	30

04- CHAUFFAGE - CLIMATISATION

04.1- DONNEES GENERALES

04.1.1- Préambule

Ce cahier est un document qui complète les Devis Descriptifs et ne peut, en tout état de cause, être dissocié de ces documents. Dans le cas de manque de concordance entre ces divers documents.

04.1.2- Normes et règlements

L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission, et notamment :

Textes juridiques généraux :

- Code civil
- Code de l'urbanisme
- Code de la construction et de l'habitation
- Code de la santé publique
- Code du travail et arrêtés préfectoraux

Selon les D.T.U. et plus particulièrement :

- DTU 24.1 (NF P 51-201-1 de février 2006) : Travaux de fumisterie - systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils ;
- DTU 24.2 (NF P 51-202-1 de décembre 2006) Travaux d'âtrerie ;
- DTU 59.1 NF P 74-201 d'octobre 1994) : Travaux de peinture des bâtiments ;
- DTU 61.1 (NF P 45-204 d'août 2006) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation ;
- DTU 60.1 (NF P 40-201 de mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation ;
- DTU 60.11 (NF P 40-202 d'octobre 1988) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales ;
- DTU 60.2 : (NF P 41-220 d'octobre 2007) : Canalisations en fonte - évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes ;
- DTU 60.3 (NF P 41-211 de mai 2007) : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié, eau froide avec pression ;
- DTU 60.32 (NF P 1-1 de novembre 2007) : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales ;
- DTU 60.33 (NF P 1-2 d'octobre 2007) : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux usées et eaux vannes ;
- DTU 60.5 (NF P 41-221 de mai 1993) : Canalisations en cuivre - distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique ;

- DTU 65.3 (NF P 52-211 de mai 1993) : Travaux relatifs aux installations de sous-stations d'échange à eau chaude sous pression ;
- DTU 65.4 (NF P 52-221 de février 1969) : Chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés ;
- DTU 65.7 (NF P 52-302 de mai 1993) : Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton ;
- DTU 65.9 (NF P 52-304 de mai 1993) : Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments ;
- DTU 65.10 (NF P 52-305 de mai 1993) : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments ;
- DTU 65.11 (NF P 52-203 de mai 1993) : Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment ;
- DTU 65.12 (NF P 50-601 de mai 1993) : Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ;
- DTU 65.14 (NF P 52-307 de juillet 2006) : Exécution de planchers chauffants à eau chaude ;
- DTU 68.1 (XP P 50-410 de juillet 1995) : Installations de ventilation mécanique contrôlée - Règles de conception et de dimensionnement ;
- DTU 68.2 (XP P 50-411 de mai 1993) : Exécution des installations de ventilation mécanique.
- DTU 67 : Installations de réfrigération
- DTU 70 : Installations électriques des bâtiments d'habitation

Selon la liste des fascicules et plus particulièrement :

- CC0 : Installation de génie climatique (dispositions générales).

- CC1 : Conception des installations de chauffage central à eau chaude ou à eau surchauffée à basse température.
- CC2 : Dimensionnement de ces mêmes installations.
- CC3 : Réalisation de ces mêmes installations.
- CC4 : Conception des installations de chauffage à air chaud pulsé destiné au chauffage d'ambiance des locaux industriels.
- CC5 : Dimensionnement de ces mêmes installations.
- CC6 : Réalisation de ces mêmes installations.

Selon les règles de calculs et plus particulièrement :

- DTU-Th k77 : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction. ;
- DTU-Th, titre II : Règles de calcul des déperditions de base des bâtiments ;
- DTU 60.11 (NF P 40-202 d'octobre 1988) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales ;

Selon les normes françaises diffusée par l'AFNOR et plus particulièrement :

- NF A 49 : Tubes aciers
- NF P 52 : Matériels de régulation
- NF S 61 : Sécurité incendie
- NF D 32-301 : Cuisinières métalliques à feu continu pour combustibles solides
- FD D 35-001 : Choix d'un appareil de chauffage indépendant (combustibles solides, liquides et gazeux) en fonction du volume à chauffer (Fascicule de documentation)
- NF D 35-376 : Chauffage - Appareils de chauffage continu ou intermittent, appareils d'agrément, fonctionnant au bois, mixtes ou transformables - Terminologie - Caractéristiques

- NF EN 303-5 : chaudières spéciales pour combustibles solides, à chargement manuel et automatique, puissance utile inférieure ou égale à 300 kW - Définitions, exigences, essais et marquage.
- NF EN 12809 : Chaudières domestiques à combustible solide destinées à être implantées dans le volume habitable - Puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 50 kW - Exigences et méthodes d'essais
- NF EN 12815 : Cuisinières domestiques à combustible solide - Exigences et méthodes d'essais
- NF EN 12828 : Conception des systèmes de chauffage à eau chaude
- NF EN 13229 : Foyers ouverts et inserts à combustibles solides - Exigences et méthodes d'essais
- NF EN 13240 : Poêles à combustibles solides - Exigences et méthodes d'essais
- Pr EN 14785 : Projet de norme - appareils à granulés (finalisée courant 2006)
- NF EN 31-010 : Récupérateurs de chaleur utilisant l'eau comme liquide caloporteur et placés dans le foyer des cheminées d'agrément utilisant un combustible solide
- NF EN 31-502 : Générateurs-pulseurs d'air chaud aux combustibles solides
- NF EN 31-361 : Chaudières autonomes à chauffe manuelle fonctionnant aux combustibles solides destinées au chauffage central
- NF EN13141 qui déterminent des méthodes de mesure de performance.
- NF EN 292-2, Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2 : Principes techniques et spécifications.
- NF ENV 12097, Ventilation des bâtiments — Réseau de conduits — Prescriptions relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits.
- NF EN 12792, Ventilation des bâtiments — Symboles, terminologie et symboles graphiques.
- NF EN 60335-2-31, Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues — Deuxième partie: règles particulières pour les hottes de cuisine (CEI 60335-2-31:1995).
- NF EN 60335-2-80, Appareils électrodomestiques et analogues — Sécurité — Partie 2-80 :
- Règles particulières pour les ventilateurs (CEI 60335-2-8:2002).
- NF C 15.100 : L'entreprise devra tenir compte, dans la fourniture et la pose des matériels mis en oeuvre, du classement des locaux au sens de la norme NFC 15.100 et de la liste établie par l'organisme de contrôle.

Selon les arrêtés et décrets et plus particulièrement :

- **Règlement Sanitaire Départemental Type** (circulaire du 09/08/78 modifiée : art 31 et 53)

Ce document fixe les règles en matière d'entretien des installations et notamment de ramonage. En ce qui concerne le ramonage, il précise que cette action doit avoir lieu au moins une fois par an. Toutefois, « les conduits de fumée habituellement en fonctionnement et desservant des locaux d'habitation et des locaux professionnels annexes doivent être ramonés deux fois par an, dont une fois pendant la période d'utilisation » dans le cas de combustibles solides. Il précise aussi que « l'on entend par ramonage le nettoyage par action mécanique directe de la paroi intérieure du conduit de fumée afin d'en éliminer les suies et dépôts et d'assurer la vacuité du conduit sur toute sa hauteur ». Ce règlement spécifie de plus quelques règles en matière de tubage et de chemisage des conduits.

- **Décret 93-1185 du 22 octobre 1993** : Sécurité des consommateurs en ce qui concerne les foyers fermés de cheminée et les inserts utilisant les combustibles solides Ce texte exprime les règles suivantes que doivent respecter les appareils : ils doivent satisfaire aux exigences de sécurité définies en annexe du décret, porter un texte de mise en garde, être accompagné d'une notice précisant les instructions nécessaires à la mise en place du foyer et à l'utilisation de l'appareil. Les exigences de sécurité à respecter sont celles qui sont définies en annexe du décret ou les exigences de la norme NF D 35-376. S'ils sont exclus de cette norme, les appareils doivent alors respecter les exigences minimales définies dans l'annexe du décret

Textes régissant des Établissement Recevant du Public (ERP):

- Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP – Arrêté du 25 juin 1980 modifié par arrêté du 22 novembre 2004 / Arrêté du 4 juin 1982
- Arrêté du 22 juin 1990 modifié portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P.

- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire
- Accessibilité des handicapés
- Règlement sanitaire départemental type

La liste présentée ci-dessus ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive. Le titulaire du marché doit, en toute hypothèse, réaliser ses prestations dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des normes et autres règles qui lui sont opposables en sa qualité de professionnel.

04.1.3- Connaissance du projet

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée avec le plus grand soin possible dans le présent CCTP.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet, la description des travaux et des particularités de l'opération.

L'entrepreneur est tenu d'en prendre connaissance dans sa totalité et ne pourra se prévaloir d'une non-connaissance des travaux confiés à son corps d'état.

De même, l'entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails, fournis à l'appui du présent devis, il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

L'entrepreneur est tenu de procéder à une vérification approfondie des documents qui lui seront remis en vue de l'établissement de ses prix forfaitaires et de signaler le cas échéant, au cabinet PEGIME, les erreurs, contradictions ou omissions qu'il pourrait constater et ceci pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux, et qu'il s'engage à exécuter ces ouvrages dans les règles de l'Art, et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés. Il ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, conditions climatiques en relation avec l'exécution de ses travaux.

L'entreprise ne pourra pas, une fois les marchés signés demandés un complément de marché ou un délai de travaux supplémentaire.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

04.1.4- Volume des travaux

Le présent Devis Descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux suivants :

**BONNEVILLE
PALAIS DE JUSTICE**

**18 quai du Parquet
74130**

Concernant lot : CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Principe :

Le chauffage et la climatisation des locaux sont actuellement assurés par un système comprenant :

- Une production par 3 pompes à chaleur situées dans les combles ;

- Une panoplie hydraulique reliée à la production par liaison frigorifique ;
- Une émission par cassettes murales.

Cette installation sera entièrement déposée et remplacée par un système DRV.

04.1.5- Contenu des prix forfaitaires

Lot traité globalement et forfaitairement :

Les prix forfaitaires devront comprendre toutes les fournitures, façons et accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages en conformité avec l'art de bâtir et avec les lois et règlements en vigueur, même si certaines de ces fournitures ou façons n'étaient pas mentionnées dans les documents relatifs à ces ouvrages.

L'entrepreneur ne pourra modifier ultérieurement ses prix forfaitaires en invoquant une définition insuffisante des travaux qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de ces prix.

Si l'entrepreneur estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non-conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduise à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

04.1.6- Base de calcul

Altitude du site : **450 m**

Température extérieure de base : **-13°C**

Température de confort : **19°C**

04.1.7- Réception des lieux

Le fait de commencer les travaux, suppose que l'entrepreneur accepte les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler.

S'il avait des réserves à formuler, il devrait demander l'inscription en P.V au coordinateur de travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

04.1.8- Protection des ouvrages

L'entrepreneur est responsable de tous les dégâts qu'il pourrait occasionner sur ses ouvrages, les ouvrages des autres corps d'état ou les ouvrages mitoyens. Dégâts qui pourraient survenir soit de son fait, soit de celui de son personnel ou des intempéries : gel, déshydratation, etc...

La remise en état serait alors à sa charge et à ses frais et ceci sans délai d'exécution. Pour pallier ces inconvénients, il lui appartient donc de prendre toutes précautions utiles :

- Protections, bâchages, etc...
- Protections contre le vol, qui sont implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance sérieuse de son chantier.

04.1.9- Sécurité et contrainte sur site

04.1.9.1- Autorité et moyens du coordonnateur SPS

- Autorité du coordonnateur SPS:

Le coordonnateur SPS doit informer le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'Oeuvre sans délai, et par tous les moyens, de toute violation par les intervenants, y compris les entrepreneurs, des mesures de coordination qu'il a définies, ainsi que des procédures de travail et des obligations réglementaires en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs sur les chantiers.

En cas de danger(s) grave(s) et imminent(s) menaçant la sécurité ou la santé d'un intervenant ou d'un tiers (tels que chute de hauteur, ensevelissement...), le coordonnateur S.P.S. doit prendre les mesures nécessaires pour supprimer le danger. Il peut, à ce titre, arrêter tout ou partie du chantier.

- Moyens donnés au coordonnateur SPS:

Le coordonnateur S.P.S. a libre accès au chantier. L'entrepreneur communique directement au coordonnateur S.P.S. :

- Tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs.
- La liste tenue à jour des personnes qu'il autorise à accéder au chantier.
- Dans les 5 jours qui suivent la notification du marché, les effectifs prévisionnels affectés au chantier.
- Les noms et coordonnées de l'ensemble des sous-traitants quel que soit leur rang. Il tient à sa disposition leurs contrats.
- Tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs demandés par le coordonnateur.
- La copie des déclarations d'accident du travail.
- L'entrepreneur s'engage à respecter les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur S.P.S. et les intervenants, définies dans le document visé du présent C.C.A.P.

L'entrepreneur informe le coordonnateur S.P.S. :

- De toutes les réunions qu'il organise lorsqu'elles font intervenir plusieurs entrepreneurs et lui indique leur objet,
- De ses interventions au titre de la garantie de parfait achèvement.

L'entrepreneur donne suite, pendant toute la durée de l'exécution de ses prestations, aux avis, observations ou mesures préconisées en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs par le coordonnateur S.P.S. Tout différend entre l'entrepreneur et le coordonnateur S.P.S. est soumis au maître d'ouvrage.

A la demande du coordonnateur S.P.S. l'entrepreneur vise toutes les observations consignées dans le registre journal.

L'entrepreneur s'engage à introduire dans les contrats de sous-traitance les clauses nécessaires au respect des prescriptions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993.

04.1.9.2- Obligation générale de l'entrepreneur

- Pour chaque entrepreneur :

Chaque entrepreneur, en ce qui le concerne est tenu de prendre ou de faire prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène, la santé et la sécurité des travailleurs et la sécurité publique, en répondant à toutes les obligations mises à sa charge par les textes réglementaires en vigueur.

- Spécialement :

L'entrepreneur doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel sur le chantier tels que:

- les échafaudages
- les garde-corps ou filets
- les engins de levage
- les installations électriques...

Il peut charger de ces vérifications et sous sa responsabilité une personne ou un organisme compétent

04.1.9.3- Établissement en activité

Travaux effectués dans un établissement en activité :

Lorsque le chantier n'est pas clos et indépendant et que les travaux, objet du marché, sont effectués dans un établissement en activité, ils sont soumis aux dispositions du décret 92/158 du 20 février 1992.

04.1.9.4- Équipements individuels et communs

Casques et garde-corps de chantier :

L'entrepreneur est tenu d'assurer la sécurité des personnes en visite sur le chantier. Il devra fournir en quantité suffisante les casques de chantier et prévoir toutes les protections nécessaires pour éviter tout accident sur ces personnes lors de leurs déplacements sur le chantier.

04.1.9.5- Responsabilité collective

Conformément au décret du 8 janvier 1965 concernant la sécurité des personnes (clôture complète du chantier), toutes les mesures de sécurité nécessaires à la protection des personnes intérieures et extérieures à la réalisation du chantier (passants et visiteurs) devront être prévues à la charge de l'entrepreneur concernant son lot. Bien que la responsabilité de la maîtrise d'œuvre ne puisse en aucun cas être mise en cause. L'entrepreneur ne pourra refuser de compléter ou d'améliorer les mesures de protection déjà prises si elles sont jugées insuffisantes.

04.1.10- Coordination technique

04.1.10.1- Coordination de l'entreprise

L'entrepreneur coordonnera toutes les actions et assurera toutes les mises au point nécessaires à l'harmonisation et à la perfection de ses ouvrages. Il recherchera toutes indications qui lui sont utiles à l'adaptation de ses ouvrages et fournitures. Il réalisera les travaux préparatoires indispensables. Les conditions imposées à l'entrepreneur devront être respectées, notamment les prévisions d'exécution, les impératifs de fourniture et de mise en œuvre. Toute insuffisance à ces dispositions sera supportée financièrement par l'entrepreneur.

04.1.10.2- Coordination avec les autres corps d'état

L'entrepreneur devra réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les autres corps d'état. S'il y avait une emprise quelconque sur la voie publique, la demande d'autorisation serait préalablement déposée à la Mairie ou faite par l'entrepreneur de ce lot. Toutes ces sujétions étant incluses dans ses prix et délais d'exécution.

04.1.11- Documents de l'offre

04.1.11.1- Documents à fournir

Se référer au "Règlement de consultation" art 3.2

04.1.11.2- Présentation du devis

Le devis estimatif sera présenté suivant l'ordre des articles du DPGF, sous peine de rejet pur et simple de la proposition. Il devra, d'autre part, signaler lors de sa remise, et en aucun cas après, les travaux que le quantitatif fourni n'auraient à son avis pas explicitement prévus. Ces travaux devront être chiffrés par l'Entreprise.

Se référer au "Règlement de consultation"

04.1.12- Dossier technique

Le dossier technique de l'entrepreneur devra inclure :

- Les plans d'atelier et de chantier : tous les détails de mise en œuvre, cotés, suivant les techniques adoptées par l'entreprise, les plans de réservations cotés, toutes notes de calculs nécessités par l'utilisation de références différentes des prescriptions, les caractéristiques de tous les appareils proposés par l'entreprise (marque, type, etc.) avec documentations techniques correspondantes (liste non-exhaustive).

- Les notes de calculs dans le cas de variantes,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques des matériaux utilisés,
- La description des techniques particulières, hors mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents technique et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels aller-retour.

*Les plans d'exécution:

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage.

Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- la nomenclature et le repérage des éléments
- toutes les dimensions des éléments
- toutes les sujétions de raccordement avec les autres corps d'état
- tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état
- tous les tracés des canalisations avec leur nature et indication des diamètres et débits cumulés
- les plans en chaufferie
- les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

04.1.13- Nota important

- Modifications des travaux :

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de ne traiter qu'une partie du projet, l'entreprise ne pourra demander aucun supplément pour commande partielle.

- Modification en cours de travaux :

L'entrepreneur aura à sa charge et sous sa responsabilité toutes les modifications apportées au projet initial, survenues en cours de chantier à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Oeuvre.

Toutes modifications réglementaires, survenues en cours de réalisation des travaux, devront être signalées par l'adjudicataire du présent lot, qui présentera, pour accord au maître d'ouvrage, le devis de travaux correspondant.

04.1.14- Qualification professionnelle

Il est demandé au soumissionnaire de justifier de sa qualification O.P.Q.C.B. ou équivalent et de ses références en rapport avec la nature des travaux à réaliser pour ce projet.

04.1.15- Mise en œuvre des matériaux

04.1.15.1- Identification des matériaux

L'entrepreneur devra, pour chaque matériel et matériau, donner au Maître d'Œuvre la fiche produit respectant le présent CCTP accompagnée des PV si nécessaire et des fiches techniques du fournisseur.

Pour les matériaux non traditionnels n'ayant pas d'avis technique certaines de ces règles ne sont pas intégralement applicables du fait de la publication de documents plus récents, tels que de nouvelles règles de calcul de ce fait, les produits ou procédés concernés sans avis doivent obligatoirement faire l'objet d'une évaluation (certification, ATec, ...).

04.1.15.2- Présentation des échantillons

Dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur doit présenter à la Maîtrise d'Oeuvre, un échantillon ou une maquette des différents matériaux ou ensemble des différents matériaux décrits dans les devis descriptifs dont il prévoit l'emploi dans un délai de deux semaines maximum après l'ouverture du chantier. Ces échantillons doivent, à la demande du Maître d'Oeuvre, être conservés dans le bureau de chantier durant l'exécution des travaux, de manière à servir de référence. La présentation de ces différents échantillons est faite en accord avec le Maître d'Oeuvre.

Tous les frais relatifs à cette présentation font partie intégrante du Prix Globale et Forfaitaire. L'Entrepreneur reste propriétaire de ces échantillons et il en assure la reprise après la réception des travaux.

04.1.15.3- Responsabilités de l'entrepreneur

La fourniture des matériaux et leur mise en œuvre étant l'essence même de la profession d'Entrepreneur, ce dernier en est seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, et est seul tenu responsable des désordres pouvant résulter de l'une ou l'autre cause ou de leur réunion, sans pouvoir se décharger au préjudice du Maître d'Ouvrage de tout ou partie de cette responsabilité.

04.1.15.4- Respect des règles de l'art

Respect des normes :

Les fournitures et ouvrages seront fixés et exécutés conformément aux règles de l'Art en respectant les prescriptions des normes AFNOR, cahiers et règles de calcul DTU.

04.1.16- Percements et scellements

04.1.16.1- Règle générale

- Les travaux de l'entreprise comprennent :
 - Les réservations et incorporation dans les ouvrages à construire.
 - Les gros percements dans les murs et planchers existants.
 - L'ouverture et le rebouchage des trémies de gaines.
 - La révision des parois des gaines techniques.
 - La préparation des feuillures pour les remplacements des menuiseries extérieures.
 - Les scellements et calfeutrement des huisseries des blocs portes intérieurs.
 - Les raccords sur les saignées et encastrement divers.
 - La révision des gaines techniques.

- Les travaux des CORPS D'ETAT comprennent pour leurs ouvrages :
 - Les indications des réservations qui leurs sont nécessaires. Les fourreaux et pièces à noyer dans la maçonnerie.
 - Les petits percements dans les existants et dans les cloisons
 - Les saignées pour les encastresments et leurs rebouchages.
 - Les fixations mécaniques de leurs ouvrages par vis sur trous chevillés.
 - Les scellements et calfeutresments de leurs ouvrages.
 - Les raccords de finition.

- Gros percements dans les existants :

Une entreprise de gros-œuvre devra réaliser les ouvertures de trémies et des baies dans les existants ainsi que les gros percements de murs et planchers de plus de 350 mm le tout à la charge du présent lot.

Les entreprises des CORPS D'ETAT ont à leur charge la fourniture et pose des fourreaux, les scellements et rebouchages ainsi que les percements de 0 inférieur à 350 mm.

04.1.16.2- Obligation de chaque entreprise

Tous les trous, scellements, calfeutresments, raccords et feuillures sont dus et exécutés pour une parfaite réalisation des ouvrages prévus. Les entrepreneurs ont à leur charge les réservations dans leurs ouvrages concernant les autres prestations. Ils leur appartiennent de se soucier en temps utile des plans de réservations des autres corps d'état dits "techniques". Seront prévus les trous, trémies, fourreaux nécessaires aux autres entrepreneurs ainsi que les scellements et calfeutresments, recueillis des autres Entrepreneurs. Les trous, trémies, sont rebouchées par un matériau reconstituant le degré de résistance au feu du support. Les percements à réaliser dans l'existant sont à la charge des lots techniques concernés. Compris rebouchages et calfeutresments par du matériau résistance au feu suffisante.

04.1.16.3- Percement après coup

Percements et réservations oubliés :

Les trous non réservés dans le béton, béton armé, faute de spécifications formulées en temps utile, sont exécutés par une entreprise de gros-œuvre, mais à la charge des entreprises défailtantes. Tous percements après coup jugés dangereux pour l'ouvrage pourront être refusés par la Maîtrise d'Oeuvre. L'entreprise défailtante prendra toutes dispositions nécessaires et supportera toutes conséquences de refus à l'aboutissement d'une solution acceptée par la Maîtrise d'Oeuvre.

04.1.17- Frais inter-entreprises

04.1.17.1- Gravois et nettoyage

- Nettoyage en cours de chantier :

Chaque entrepreneur doit les ramassages des gravois et ceci au fur et à mesure de l'avancement. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage ou à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées. Si l'état de propreté est jugé insuffisant, la Maîtrise d'Oeuvre pourra faire procéder aux enlèvements et nettoyages par un tiers. Les frais engagés seront supportés par les entrepreneurs fautifs.

L'entreprise du présent lot, doit le nettoyage des parties communes du chantier en fin de journée et en fin de chantier.

Tous les déblais, déchets et gravois provenant des travaux du présent lot seront évacués aux décharges publiques par le titulaire du présent lot au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

- Nettoyage en fin de chantier :

Lors de la réception des travaux, les entreprises procéderont aux nettoyages usuels de mise à disposition. La "mise à disposition" est celle qui sera faite pour l'ensemble du bâtiment (ou éventuellement par secteur complet), avant le début de mise en place des équipements du Maître d'Ouvrage.

Si l'état de propreté est jugé insuffisant, la Maîtrise d'Oeuvre pourra faire procéder aux enlèvements et nettoyages par un tiers. Les frais engagés seront supportés par les entrepreneurs fautifs.

L'entreprise du présent lot, doit le nettoyage des parties communes du chantier en fin de journée et en fin de chantier.

Il est rappelé à l'entrepreneur de veiller à ce qu'aucun dégât ou salissure quelconque ne soit fait aux ouvrages des autres corporations.

04.1.18- Livraison des ouvrages

04.1.18.1- Réserves et entretien des ouvrages

- Réserves :

En fin de chantier, l'entrepreneur procédera à la révision complète de ses ouvrages et exécutera tous les travaux nécessaires afin que ceux-ci soient livrés en parfait état de fonctionnement, de finition et de propreté. L'entrepreneur donnera à ses ouvrages les jeux nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement, jusqu'à réception et chaque fois que cela s'imposera.

- Entretien des ouvrages

Durant la période de garantie contractuelle, l'entrepreneur devra procéder à l'entretien de ses ouvrages, donner les jeux nécessaires et assurer le remplacement de tout ou partie d'ouvrage jugé défectueux.

Tous les frais de raccords, de réfection de remise en peinture et de nettoyage à la suite de la révision, l'entretien, la remise en état ou le remplacement de tout ou partie d'ouvrage sera également à la charge de l'entrepreneur, y compris durant la période de garantie contractuelle.

04.1.18.2- Réception des travaux

- Principe des réceptions de travaux :

Du fait du contrat, l'entrepreneur est tenu de livrer l'objet de son travail. La réception sera unique. Un procès-verbal sera dressé et deviendra acte contradictoire par lequel le Maître d'Ouvrage donnera quitus à l'entrepreneur de l'exécution de ses ouvrages.

- Contrôle des DTU :

Les contrôles et vérifications sont effectués conformément aux méthodes indiquées dans les ouvrages et DTU publiés de l'Association Française de Normalisation. A la livraison, le contrôle porte sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les Normes des matériaux afin de s'assurer qu'ils sont conformes au présent Devis Descriptif et aux échantillons agréés. A la mise en œuvre des matériaux, les contrôles permettent de s'assurer que les règles d'exécution de DTU ont été observées.

- Réception par le Maître d'Ouvrage :

A la réception des travaux, le Maître de l'Ouvrage ou son représentant prend en charge la conduite, la maintenance et l'entretien des installations.

Il appartient à l'installateur d'informer l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation, sur sa conduite et sur les travaux de maintenance et d'entretien qui sont un gage de pérennité des ouvrages.

- Avertissement sur la réception des ouvrages des autres corps d'état :

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

04.1.18.3- Procès-Verbaux

- P.V. acoustiques :

L'entrepreneur fournira les PV d'essai de tous les matériaux et ouvrages pour lesquels des performances acoustiques sont requises, soit par réglementation, soit par le CCTP (inclus notamment l'isolement aux bruits d'impact et le coefficient d'absorption). Ces PV d'essai seront réalisés conformément aux normes françaises en vigueur. Les PV d'essai en laboratoire devront être récents (de moins de trois ans).

- P.V. de résistance au feu :

L'entrepreneur fournira les PV d'essai, en cours de validité, de tous les matériaux, matériels et ouvrages pour lesquels un degré de résistance au feu ou de comportement de réaction au feu est exigé, soit par réglementations et normes de sécurité, soit par le CCTP ou éventuellement le rapport sécurité incendie établi par le bureau de contrôle.

- Justification des P.V. :

L'entrepreneur justifiera par tout moyen reconnu que les PV d'essai correspondent à ses ouvrages exécutés, ainsi qu'aux matériaux et matériels utilisés.

04.1.18.4- Essais COPREC

En vue de la qualité des matériaux, tous les essais obligatoires visés aux CCTP, et demandés par le bureau de contrôle éventuel ou l'architecte seront dus par les entrepreneurs. Tout entrepreneur doit satisfaire aux essais complémentaires que la Maîtrise d'Oeuvre lui demanderait durant l'exécution des travaux ou même après. D'autre part, les entrepreneurs devront effectuer les attestations ou fiches d'essais délivrées par l'Agence Qualité Construction (AQC) avant la réception des travaux et le résultat devra faire l'objet d'un procès-verbal.

Depuis novembre 2016, les anciens procès-verbaux de la Coprec ont laissé place à des attestations ou fiches d'essais émanant de l'Agence Qualité Construction (AQC) (la fonction de ces documents reste la même : s'assurer du bon fonctionnement des installations afin de corriger d'éventuelles malfaçons et de réduire les coûts de la non-qualité).

04.1.18.5- DOE

Se référer au CCAP art 9.5 CCAP

04.1.18.6- DIUO

Les DIUO (Dossier d'Intervention Ultérieures sur les Ouvrages) comprennent les éléments suivants :

- La notice de fonctionnement expliquera en termes simples et concis la procédure de mise en service de fonctionnement et de mise à l'arrêt des installations. Elle décrira la fonction des organes principaux, la fonction et l'action des organes de régulation, de sécurité, etc. Elle reprendra en termes simples et adaptés la procédure de programmation des installations (les notices des constructeurs étant habituellement trop généralistes).
- La notice d'entretien décrira les travaux de maintenance et d'entretien sur chacun des organes des installations ainsi que leur fréquence. Cette notice rédigée par l'installateur sera présentée sur un document unique sous forme de tableau (les notices d'entretien des fabricants des différents équipements, même regroupés, étant généralement trop compliquées à exploiter). Cette notice devra notamment expliquer clairement les précautions à prendre en matière de sécurité lors des travaux d'entretien.

04.1.18.7- Garanties

- Garantie décennale :

Elle s'applique pour tous les dommages qui :

- soit compromettent la solidité du bâtiment ;
- soit affectent les éléments d'équipement rendant le bâtiment impropre à sa destination (usage normal) ;
- soit affectent les éléments d'équipement "indissociables" (faisant indissociablement corps avec les ouvrages de viabilité, de fondation, d'ossature, de clos ou de couvert. Un élément d'équipement est considéré comme formant indissociablement corps avec l'un des ouvrages mentionnés précédemment lorsque sa dépose, son démontage ou son remplacement ne peut s'effectuer sans détérioration ou enlèvement de matière de cet ouvrage.

La durée est de 10 ans à compter de la réception des travaux.

- Garantie de bon fonctionnement :
Elle s'applique aux éléments d'équipement "dissociables".
La durée est de 2 ans à compter de la réception des travaux.
- Garantie de parfait achèvement :
La garantie de parfait achèvement s'étend à tous les désordres apparents signalés par le Maître d'Ouvrage lors de la réception de travaux.
La durée est de 1 an à compter de la réception des travaux.

04.1.18.8- Formation du personnel

L'adjudicataire du présent lot prendra en charge la formation et l'information du personnel utilisateur, en nombre suffisamment représentatif des exigences d'exploitation du bâtiment et de ses installations techniques.

04.1.19- Limites de prestations

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Travaux divers dus au PRESENT LOT :

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ;
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation ;
- Les plans des locaux techniques et des terrasses avec indication des surcharges dues aux matériels ;
- Les plans de positionnements et sections des sorties de toitures, des gaines maçonnées, de trappes de visites, des réservations nécessaires avec les degrés coupe-feu requis ;
- Les dimensionnements et plans d'implantation des canalisations et fourreaux devant être exécutés par d'autres lots (aériens, enterrés ou en caniveaux) ;
- Fournir les besoins en arrivée d'eau, de gaz et puissances électriques ;
- Les données et vérifications de tous les complexes isolants ;
- Tous les supports, suspentes et chaises pour les conduits, appareils et gaines ;
- Le raccordement électrique des appareils, armoires, tableaux de commandes, coffrets, etc. ;
- Les peintures antirouilles des ouvrages, appareils, canalisations et supports de tuyauterie ;
- Les peintures conventionnelles avec étiquetage des réseaux dans les locaux techniques ;
- Les percements, scellements et raccords de toute nature ;
- Le nettoyage et enlèvement des gravois au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- Les remplissages, vidanges et purges ;
- Les essais, réglages, équilibrages ;
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

04.1.20- Période de préparation

La période de préparation débutera dès la notification des travaux et la signature des marchés et prendra fin avant le démarrage des travaux indiquée au planning général d'exécution joint au présent DCE. À la fin de la période de préparation,

l'ensemble des études d'exécution doit être validé par la MOE et le contrôleur technique de l'opération. La validation des études d'exécution comprend également une phase de synthèse qui peut alors mettre en évidence des besoins de modifications sur les études d'exécution : cette étape est comprise dans le délai global de préparation, de sorte que l'entreprise doit prendre suffisamment de marge dans la remise de son dossier complet.

04.1.21- Délai prévisionnel et planning d'exécution

Le délai prévisionnel des travaux est donné dans le planning prévisionnel joint à la consultation.

Le calendrier détaillé d'exécution sera établi par l'entrepreneur, une fois les entreprises, pendant la période de préparation du chantier et suivant les contraintes d'occupations fourni par le maître d'ouvrage. Ce calendrier devra s'inscrire dans les limites du calendrier prévisionnel joint au présent dossier. À défaut d'accord sur le calendrier détaillé, le calendrier prévisionnel deviendra contractuel. Le calendrier détaillé d'exécution distingue les différents ouvrages ou groupes d'ouvrages dont la construction fait l'objet des travaux. Il indique en outre la durée et la date probable de départ du délai d'exécution correspondant aux interventions successives de l'entrepreneur sur le chantier. Au cours du chantier, la MOE pourra être amené à modifier le calendrier d'exécution des travaux. Ces modifications ne doivent entraîner aucune répercussion sur le délai global d'exécution du lot.

Le délai définitif ne pourra pas être supérieur au délai prévisionnel.

04.2- DESCRIPTION DES OUVRAGES

Principe :

Le chauffage et la climatisation des locaux sont actuellement assurés par un système comprenant :

- Une production par 3 pompes à chaleur situées dans les combles ;
- Une panoplie hydraulique reliée à la production par liaison frigorifique ;
- Une émission par cassettes murales.

Cette installation sera entièrement déposée et remplacée par un système DRV.

Les équipements proposés devront être sélectionnés en tenant compte de leur puissance acoustique et de leur implantation, de manière à respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage.
L'entreprise est réputée avoir intégré cette contrainte dans son offre.

04.2.1- TRAVAUX PREPARATOIRES

04.2.1.1- NOTA : Intervention via les équipements d'accès type échafaudage tubulaire mis à la disposition par LOT N°2. ECHAFAUDAGE

04.2.1.2- NOTA : Cantonnement de chantier mis à disposition par le - LOT N°1. PLATRERIE -

04.2.1.3- Récupération et recyclage du fluide frigorifique

Récupération du fluide contenu dans les compresseurs, y compris fournitures de récupération pour recyclage.

Chaque groupe aura sa propre bouteille de récupération de fluide.

NOTA : En cas de dépose, l'entreprise fournira impérativement les bordereaux de suivi des déchets afférant aux différents fluides.

04.2.1.4- Dépose et évacuation installation existante

Dépose et évacuation en décharge appropriée du matériel n'étant plus utilisé dans le cadre de la rénovation de l'installation de chauffage / climatisation. Y compris manutention, transport et toutes sujétions.

Liste du matériel à déposer (liste non-exhaustive) :

- Unité extérieure ;
- Unités intérieures dans les combles ;
- Réseau frigorifique existant (purger l'ensemble des réseaux)

Sujétions particulières :

-Groupe A « ordre des avocats » MITSUBISHI MXZ-2D53VA2-E4 // 2 unités intérieures

-Groupe B « ordre des avocats » MITSUBISHI MXZ-3E68VA // 2 unités intérieures

-Groupe C « tribunal » SAMSUNG RJ080F4HXEA // 4 unités intérieures

04.2.1.5- Faux-plafonds

04.2.1.5.1- Dépose / repose soignée

Dépose soignée des faux-plafonds des circulations afin de permettre l'accès aux réseaux.
Les dalles déposées seront stockées sur site dans un emplacement défini avant le démarrage de l'opération et feront l'objet d'un soin particulier.

Repose soignée des faux-plafonds des circulations une fois les travaux terminés.
En cas de détérioration l'entreprise est tenue de remplacer les dalles par un modèle en tous points identique.

04.2.1.6- Protection et balisage de zone de travaux

Un soin particulier est demandé au regards des équipements et du bâti pour la manutention des équipements mais également dans le quotidien des travaux.

Les travaux ont lieu en site occupé et une protection des zones de chantier au polyane est exigée, de même que la mise en place d'un balisage autour de la zone pour prévenir des éventuels risques liés aux travaux et ainsi empêcher les occupants de venir et rester dans ces zones.

04.2.1.7- Consignation électrique

Les départs électriques dédiés aux systèmes de climatisation / chauffage étant retravaillés, une consignation électrique est nécessaire pour prévenir des risques d'électrocution et d'électrisation.

04.2.2- UNITE EXTERIEURE

04.2.2.1- Unité extérieure DRV Pclim=28 kW / Pchaud=31.5 kW

Mise en place d'un groupe extérieur de climatisation et de chauffage à débit de réfrigérant variable (DRV) . Y compris manutention, grutage si nécessaire adapté aux caractéristiques de l'équipement, accessoires de raccordement tableau, support de type équerre mural, plot anti vibratil et toutes sujétions.

Pf: 28 kW / Pc: 31,5 kW - Triphasé - R 410A

Marque : MITSUBISHI ou équivalent

Modèle : PUMY-P250YBM2.TH

04.2.2.2- Coffret de coupure de proximité

fourniture et pose d'un coffret de coupure à proximité du groupe extérieur

Sujétions particulières :

Le coffret devra être située à coté du groupe à l'extérieur.

04.2.3- UNITES INTERIEURES

04.2.3.1- Unité intérieure murale DRV Pclim=2.2kW / Pchaud=2.5kW

Mise en place d'un système de climatisation et de chauffage à débit de réfrigérant variable (DRV) . Y compris manutention, adapté aux caractéristiques de l'équipement, accessoires de raccordement tableau et toutes sujétions.

Pf: 2.2 kW / Pc : 2.5 kW - Monophasé - R410A

Marque : MITSUBISHI ou équivalent

Modèle : PKFY-P20VLM-ER1.TH

04.2.3.2- Unité intérieure murale DRV Pclim=2.8kW / Pchaud=3.2kW

Mise en place d'un système de climatisation et de chauffage à débit de réfrigérant variable (DRV) . Y compris manutention adapté aux caractéristiques de l'équipement, accessoires de raccordement tableau et toutes sujétions.

Pf: 2.8 kW / Pc : 3.2 kW - Monophasé - R410A

Marque : MITSUBISHI ou équivalent

Modèle : PKFY-P25VLM-ER1.TH

04.2.3.3- Unité intérieure murale DRV Pclim=3.6W / Pchaud=4kW

Mise en place d'un système de climatisation et de chauffage à débit de réfrigérant variable (DRV) . Y compris manutention adapté aux caractéristiques de l'équipement, accessoires de raccordement tableau et toutes sujétions.

Pf: 3.6 kW / Pc : 4 kW - Monophasé - R410A

Marque : MITSUBISHI ou équivalent

Modèle : PKFY-P32VLM-ER1.TH

04.2.3.4- Unité intérieure murale DRV Pclim=4.5kW / Pchaud=5kW

Mise en place d'un système de climatisation et de chauffage à débit de réfrigérant variable (DRV) . Y compris manutention adapté aux caractéristiques de l'équipement, accessoires de raccordement tableau et toutes sujétions.

Pf: 4.5 kW / Pc : 5 kW - Monophasé - R410A

Marque : MITSUBISHI ou équivalent

Modèle : PKFY-P25VLM-ER1.TH

04.2.3.5- Télécommande

Fourniture et pose d'une télécommande filaire pour chaque unité intérieure. La télécommande sera raccordée sur chaque unité intérieure par deux fils non polarisés. La télécommande sera fixée au mur. Y compris câblages, fixation au mur, raccordement complet et toutes sujétions.

La télécommande comprendra et assurera les fonctions suivantes :

- une sonde de température intégrée
- un dispositif Marche/Arrêt.
- la possibilité de réglage de la température de consigne par pas de 0.5°C.
- la possibilité de réglage de la vitesse de ventilation.
- la possibilité de réglage du mode de fonctionnement (chauffage, rafraîchissement).
- une programmation horaire hebdomadaire avec 8 programmes par jour de la semaine.
- une limitation de la plage de température de consigne en chauffage et rafraîchissement.
- un verrouillage possible de certaines fonctions.
- un réglage orientation des volets (selon unité intérieure).

Marque : MITSUBISHI ou équivalent

Type : PAR-41

04.2.4- LIAISONS FRIGORIGENE

04.2.4.1- Goulotte PVC (apparente)

Fourniture et mise sous goulotte PVC de l'ensemble des réseaux frigorigènes

La goulotte se devra d'être de qualité supérieur et cohérente avec la teinte des pièces traversées

Sujétions particulières :

Aucune goulotte apparente ne sera présente au niveau 1

04.2.4.2- Goulotte PVC blanc (faux-plafond)

Fourniture et mise sous goulotte PVC blanc de l'ensemble des réseaux frigorigènes.

04.2.4.3- Goulotte alu en façade (extérieur)

Fourniture et mise en place de goulottes en Aluminium laqué au RAL de la façade, de dimension adaptée sur l'ensemble des réseaux extérieurs.

Y compris accessoires de fixations

Y compris tous détails de mise en oeuvre et toutes sujétions particulières à la bonne réalisation de l'ouvrage.

Sujétions particulières :

La couleur de la goulotte doit être au l'exact même RAL que la façade, l'architecte des bâtiments de France devra valider le RAL posé.

3 échantillons seront a présenter au MOA, architecte et MOE

04.2.4.4- Raccordement frigorifique

Les canalisations frigorifiques seront réalisées en tube cuivre déshydraté et désoxydé selon la norme NF A 51-120 en respectant minutieusement les préconisations du fabriquant. Lors du raccordement frigorifique, l'entreprise veillera à utiliser un brasage approprié pour connecter les liaisons frigorifiques et devra protéger les composants sensibles à la chaleur pendant le brasage.

Réalisation de tous les percements nécessaires au passage du réseau frigorigène en cloison ou dalle. Y compris rebouchage en matériau restituant les caractéristiques de la paroi et étanchéité. Y compris toutes sujétions et reprise de peinture et enduit de façade.

L'ensemble des canalisations sera en cuivre calorifugé avec une réaction feu M1.

04.2.4.4.1- 3/8 - - 7/8 -

04.2.4.4.2- 3/8 - - 3/4 -

04.2.4.4.3- 3/8 - - 5/8 -

04.2.4.4.4- 1/4 - - 1/2 -

04.2.4.5- Raccordement des condensats sur vidange existante

Raccordement des condensats sur évacuation à proximité, y compris toutes sujétions.

04.2.4.6- Raccordement des condensats sur vidange (création)

Raccordement des condensats sur évacuation à proximité, y compris toutes sujétions.
Création du réseau dans la doublure de la cloison en combles.

04.2.4.7- Té / Kit de jumelage

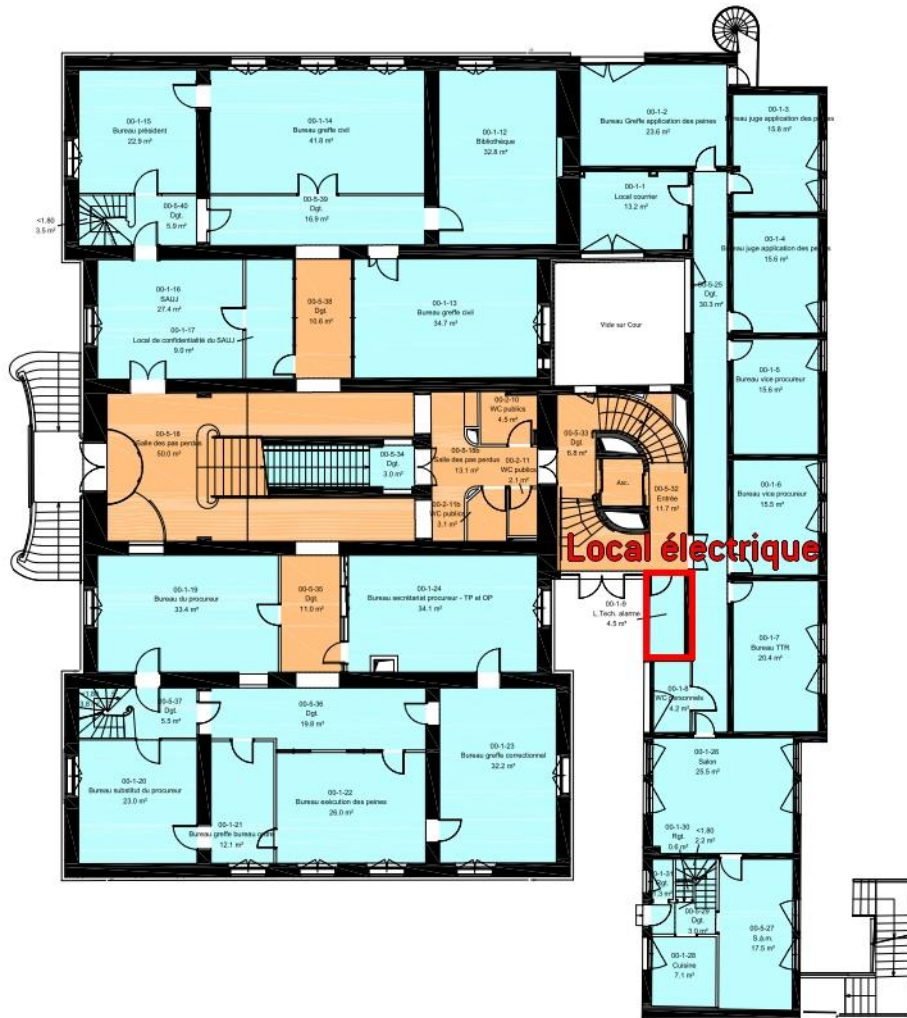
Fourniture et pose d'un kit de jumelage

04.2.4.8- Charge de réfrigérant additionnelle R410A

Charge de réfrigérant additionnelle supplémentaire de R410A.

Y compris manutention et injection dans le réseau frigorigène.

04.2.5- ELECTRICITE



04.2.5.1- Protections électriques

04.2.5.1.1- Groupe extérieur

Intégration dans l'armoire électrique pour le raccordement électrique de l'unité extérieure.

L'installation devra être conforme aux normes NF C 15-100 et EN 60-204, catégorie Cca-s2, d2, a2 et comprendra :

- Un point de raccordement
- Un interrupteur général de sécurité
- Un circuit commande 24 V
- Un transformateur circuit télécommande
- La numérotation filerie armoire électrique
- La protection des circuits de puissance et de commande
- Un contacteur moteur compresseur
- Un contacteur moteur ventilateur

- Une prise de terre générale

L'entreprise devra fournir avant le démarrage des travaux les schémas électriques et les notes de calculs concernant la mise en place des protections pour validation.

04.2.5.1.2- Unités intérieures

Intégration dans l'armoire électrique pour le raccordement électrique des unités intérieures.

L'installation devra être conforme aux normes NF C 15-100 et EN 60-204 et catégorie Cca-s2, d2, a2

- Un point de raccordement
- Un interrupteur général de sécurité
- Un circuit commande 24 V
- Un transformateur circuit télécommande
- La numérotation filerie armoire électrique
- La protection des circuits de puissance et de commande
- Un contacteur moteur compresseur
- Un contacteur moteur ventilateur
- Une prise de terre générale

L'entreprise devra fournir avant le démarrage des travaux les schémas électriques et les notes de calculs concernant la mise en place des protections pour validation.

04.2.5.1.3- Purge ancienne protection

Forfait pour purge des anciennes protections dans les différentes armoires électriques

04.2.5.2- Alimentation électrique

Des échanges avec le gestionnaire de la GTC seront nécessaires pour le raccordement électrique de l'installation.

04.2.5.2.1- Groupe extérieur

Fourniture, pose et raccordement de câble 10 mm² entre le départ protégé d'armoire et l'unité extérieure.

Y compris passage sous fourreau, percements éventuels, chemins de câbles, mise à la terre et toutes sujétions de mise en œuvre.

L'unité extérieure sera alimentée en 400 V Triphasé + Neutre + Terre, avec sectionneur de proximité obligatoire à la charge de l'installateur. Les sections de câbles et la protection électrique devront respecter les réglementations en vigueur et les instructions du fabricant.

Indice de protection IP44 / , catégorie Cca-s2, d2, a2

Le groupe extérieur sera mis sous tension minimum 12h avant la mise en service.

04.2.5.2.2- Unités intérieures

Fourniture, pose et raccordement de câble 4G x 1,5 mm² entre l'unité extérieure et les unités intérieures.

Y compris passage sous fourreau, percements éventuels, chemins de câbles, mise à la terre et toutes sujétions de mise en œuvre.

Alimentation électrique : Monophasé 230 V - 50 Hz

Indice de protection IP 20 / catégorie Cca-s2, d2, a2

04.2.5.3- Câble de liaison bus blindée

Fourniture et pose d'un câble de communication blindé par tresse métallique avec gaine PVC et isolation PVC (bus) ponté entre l'unité extérieure et chaque unité intérieure. Chaque zone sera équipée de sa propre liaison. Y compris passage dans faux plafond, sous fourreaux ou goulotte et toutes sujétions.

04.2.5.4- Dévoiement des réseaux électrique et des points lumineux en combles

Dévoiement des réseaux électrique et des points lumineux par tout moyen approprié.
Y compris dépose/repose des points lumineux et reprise des réseaux si nécessaire.

Y compris tous détails de mise en oeuvre et toutes sujétions particulières à la bonne réalisation de l'ouvrage.

Sujétions particulières :

2 points lumineux dans les combles





04.2.5.5- Mise en place d'un point lumineux

Fourniture, pose, raccordement d'un point lumineux dans les combles. Y compris mise en place des protections nécessaires dans l'armoire électrique, interrupteur, percements, mise sous goulotte du câble et toutes sujétions de mise en place.

Sujétions particulières :

Dans la zone centrale des combles

04.2.6- DIVERS

04.2.6.1- Essais & mise en service

L'installation sera soigneusement tirée au vide (12 heures minimum) et laissée au vide jusqu'à la mise en route. L'entreprise procédera ensuite à un contrôle d'étanchéité à l'azote

Le métré (branche par branche) de l'installation sera nécessaire avant la mise en service afin de calculer le complément de charge de réfrigérant éventuel.

L'installation sera mise sous tension 12h au minimum avant la mise en service. Une fois l'installation terminée et éprouvée, un technicien de l'entreprise assisté d'un technicien du fabricant assureront la mise en service et les essais.

Un rapport par groupe extérieur devra être édité par le fabricant et il devra afficher les différents paramètres techniques de la mise en service (réglage, quantité de gaz...etc). Une fois les travaux de pose et de raccordement terminés, l'entreprise devra l'enlèvement de tous les déchets et chutes de matériaux qu'elle aura mis en œuvre, ainsi que tous les emballages des produits qui auront été livrés par ses soins.

L'enlèvement des films de protection ou étiquetage des équipements devra être effectué avec soins.

L'entreprise devra s'assurer que la mise en service respecte les préconisations du fabricant et elle donnera obligatoirement lieu à un procès-verbal (PV) de mise en service.

Essais et mise en route comprenant :

- Mise en service réalisée par le fabricant.
- Mise en service et paramétrages en collaboration avec le fabricant.

04.2.6.2- Fourniture Carnet utilisateur

Fourniture d'un carnet aux utilisateurs expliquant les méthodes d'utilisations des nouvelles installations

04.2.6.3- Réalisation de mesures acoustiques après travaux

Cette action comprend la réalisation de mesures acoustiques après mise en service des groupes extérieurs, afin de vérifier la conformité réglementaire de l'installation vis-à-vis des nuisances sonores.

L'entreprise devra :

- Réaliser des mesures en conditions réelles de fonctionnement des équipements (régime nominal, dégivrage si applicable, pleine charge si possible).
- Effectuer les mesures :
 - o Etat initial
 - o En période diurne et, le cas échéant, nocturne.
- Calculer l'émergence sonore conformément au Code de la santé publique (articles R.1336-6 à R.1336-10).
- Vérifier le respect des seuils réglementaires :
 - o 5 dB(A) le jour,
 - o 3 dB(A) la nuit.

Un rapport acoustique de réception, comprenant :

- Rappel des mesures d'état initial,
- Résultats des mesures après travaux,
- Calculs d'émergence,
- Conclusion claire sur la conformité ou non-conformité réglementaire,
- Recommandations éventuelles de corrections (capotage, écrans, plots antivibratiles complémentaires, déplacement, réduction de régime, etc.).

En cas de non-conformité constatée, l'entreprise devra, dans le cadre de son obligation de résultat, proposer et mettre en œuvre à ses frais les dispositifs correctifs nécessaires pour atteindre la conformité acoustique.

04.2.6.4- PSE :Intervention par cordiste pour pose des installations extérieures

Se reporter en fin de document

