

Travaux de réfection des toitures B, C, D et F

CMA FORMATION de Boulazac (24)

MAITRE D'OUVRAGE : CMAR Nouvelle Aquitaine 46 Rue Général de Larminat 33000 Bordeaux Directeur Régional adjoint DRAG Pascal Destandau pascal.destandau@cma-nouvelleaquitaine.fr	Service Patrimoine Régis Brunet regis.brunet@cma-nouvelleaquitaine.fr Service Patrimoine Hervé Volatron herve.volatron@cma-nouvelleaquitaine.fr
MAITRE D'OUVRAGE : CMA Formation de Boulazac 16 avenue Henry Deluc 24750 Boulazac Intendant du CFA - David Leygues Tel : 05 53 02 44 70 – 07 87 84 99 64 e-mail : david.leygues@cma-nouvelleaquitaine.fr Agent technique du CFA – Vincent Marty Tel : 06 77 85 89 24 e-mail : vincent.marty@cma-nouvelleaquitaine.fr	AMO : SEM47 6 Bis Bd Scaliger, 47000 Agen Chargé d'opération – Cédryc Lachaud Tel : 05 53 77 02 23 – 07 86 70 54 48 e-mail : c.lachaud@sem47.fr Administratif – Samira Mehaj Tel : 05 53 77 02 23 e-mail : s.mehaj@sem47.fr
ARCHITECTE MANDATAIRE: GADRAT architectures & associée 2, rue des trois conils 33000 Bordeaux Tel : 09 75 78 11 55 e-mail : julien@gadrat-architectures.com	CUISINE COLLECTIVE : CUISINORME CRITAIR 21, rue Chanzy 33 110 Le Bouscat Tel : 05 56 50 27 64 e-mail : contact@cuisinorme.com
BET STRUCTURE ACIER - FLUIDES INTECH BP 124 Marsac sur l'Isle 24051 Périgueux Tel : 05 53 5457 09 e-mail : etudes@beintech.fr	COORDINATION OPC : SEPIBAT 1, place André Maurois - 24000 Périgueux Tel : 05 53 54 37 47 - 06 08 25 55 88 e-mail : contact@sepibat24.fr
BUREAU DE CONTROLE : APAVE SUD EUROPE Avenue de lussac 33370 Artigues près Bordeaux Tel : 05 56 77 27 06 e-mail : jonathan.leymarie@apave.com	COORDONATEUR SPS : APAVE SUD EUROPE Avenue de lussac 33370 Artigues près Bordeaux Tel : 05 56 77 27 06 e-mail : eric.pinglot@apave.com

CCTP - Lot 04 – LOTS TECHNIQUES

PHASE : DCE	Date : avril 2026	Indice			
		A	B	C	D
		E	F	G	H
Date	Indice	Modifications			

TABLE DES MATIERES

[01]	GENERALITES	3
1.1	Objet du présent CCTP.....	3
1.1.1	Définition du programme.....	3
1.1.2	Phasage de l'opération	3
1.1.3	Etudes techniques	3
1.1.1	Liste des plans joints au dossier	3
1.1.2	Travaux prévus au programme	3
[02]	INSTALLATIONS CLIMATISATION REVERSIBLE	4
2.1	Principe.....	4
2.2	Support en toiture terrasse.....	5
2.3	Localisation des travaux à prévoir	5
[03]	INSTALLATIONS VENTILATION	6
3.1	Principe.....	6
3.2	Distribution & accessoires	6
3.2.1	Gaines de ventilation	7
3.3	Support en toiture terrasse.....	8
3.4	Localisation des travaux à prévoir	10
[04]	TRAVAUX ELECTRICITE	12
[05]	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	12
5.1	Responsabilités de l'entrepreneur	12
5.1.1	Reconnaissance des lieux et des dossiers tous corps d'état.....	12
5.1.2	Documents d'études.....	13
5.1.3	Propositions variantes.....	13
5.1.4	Règlementation.....	13
5.1.5	Essais.....	14
5.1.6	Protection des ouvrages	14
5.1.7	Réception des travaux.....	15
5.1.8	Garantie.....	15
5.1.9	Propreté et nettoyage du chantier.....	15
5.1.10	Plan particulier de sécurité et de protection de la sante (P.P.S.P.S.).....	15
[06]	PRESENTATION ET CONTENU DES OFFRES.....	15

[01] GENERALITES

1.1 Objet du présent CCTP

Le présent CCTP a pour objet :

- De définir les prescriptions techniques générales
- De définir les prescriptions et spécifications techniques détaillées
- De préciser les essais et contrôles préalables à la réception
- De définir la présentation et le contenu des offres de prix

Il est rappelé que **seul le présent CCTP est contractuel** et que le quantitatif éventuellement joint au dossier de consultation, n'est fourni que dans le seul but de faciliter la remise de l'offre de l'entreprise. En conséquence nous conseillons vivement à l'entreprise de **prendre connaissance de l'intégralité du présent CCTP** qui sera l'unique document de référence lors d'une éventuelle contestation de l'entreprise, du Maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage.

1.1.1 Définition du programme

Les travaux définis au stade « DCE » du présent programme concernent les LOTS TECHNIQUES de la réfection des toitures terrasses des bâtiments B C D et F du CMAI de BOULAZAC.

1.1.2 Phasage de l'opération

Les travaux seront réalisés suivant le carnet de phasage joint au dossier

Les entreprises prendront toutes les dispositions nécessaires à la coordination de leurs travaux pour l'exécution de leurs prestations (alimentations et coffrets provisoires, réseaux en attente etc...). Ces travaux seront à prévoir dans leurs offres de prix, aux articles qui seront définies dans le cadre de la phase PRO « incidence financière due à la répartition des travaux en tranche ».

1.1.3 Etudes techniques

Elles ont été réalisées suivant une mission normalisée de base, **sans études d'exécution**, suivant le Code de la Commande Publique (CCP) en vigueur depuis le 1^{er} avril 2019, par le Cabinet INTECH 6 boulevard Saltgourde 24430 MARSAC SUR L'ISLE, téléphone : 05-53-54-57-09.

1.1.1 Liste des plans joints au dossier

N° PLANS	INTITULE PLAN	Niveaux	Echelle
CVC / ELEC 01	Bâtiment B	Vue en plan Terrasse	1/100 ^{ème}
CVC / ELEC 02	Bâtiment C	Vue en plan Terrasse	1/100 ^{ème}
CVC / ELEC 03	Bâtiment D	Vue en plan Terrasse	1/100 ^{ème}

En précisant toutefois, que l'ensemble des documents ci-dessus mentionnés constitue la totalité des plans se trouvant dû au titre de la Maîtrise d'Œuvre et que tous les plans complémentaires devront être établis et produits par l'entrepreneur chargé de la réalisation des travaux.

1.1.2 Travaux prévus au programme

Les travaux prévus au présent lot comprendront la fourniture et la mise en œuvre de :

- les prestations de dépose / adaptations / repose des installations de climatisation ,
- les prestations de dépose / adaptations / repose des installations de traitement d'air ,
- les prestations de mise aux propres du câblage existant sur chemins de câbles en toiture terrasse

Tous les travaux et fournitures nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages faisant l'objet du présent lot, même les travaux non spécialement décrits doivent être :

- prévues par l'entrepreneur
- exécutés conformément aux règles de l'art
- chiffrés dans la proposition forfaitaire

Ils seront implicitement compris dans les prix unitaires pour respecter le caractère forfaitaire de la proposition.

Sont compris également tous les ouvrages devant concourir à la réalisation des installations telles que : travaux de serrurerie relatifs aux grilles de ventilation, consoles, supports, dalles perforées, pattes, etc...

Tous les autres travaux tels que : saignées, percements, scellements, rebouchages nécessaires à la pose ou dépose des canalisations encastrées ou non ainsi que tout l'appareillage en général.

En tout état de cause, il appartient à l'entrepreneur adjudicataire du présent Lot de délivrer une installation conforme aux normes en vigueur et suivant les règles de l'art. Ce dernier, après sa remise de prix, ne pourra se prévaloir d'erreurs ou omissions qui entraîneraient une plus-value à son offre initiale. Son offre de prix est réputée contenir une installation complète et en ordre de marche.

[02] INSTALLATIONS CLIMATISATION REVERSIBLE

2.1 Principe

Les présents travaux concernant les prestations de dépose repose des unités extérieures de climatisation en lien avec les travaux de réfection des toitures terrasse.

La repose des équipements devra être en conformité avec le DTU 43.1 Support d'équipement sur toiture-terrasse (DTU 43.1).

Pour chaque équipement, il sera à prévoir :

DEPOSE DE L'EQUIPEMENT

- Un état des lieux de fonctionnement avant dépose
- Mise hors tension et consignation de l'installation électrique
- Récupération du fluide frigorigène conformément à la réglementation (Règlement F-Gaz)
- Déconnexion :
 - o liaisons frigorifiques (cuivre)
 - o alimentation électrique
- Déplacement de l'unités extérieures hors emprise de la terrasse technique.

REPOSE DE L'EQUIPEMENT

- Mise en œuvre d'un Système de structure support pour équipements techniques en terrasse pour les équipements d'un poids > 90 kg
- Mise en œuvre sur support Big Foot pour les équipements d'un poids < 90 kg
- Remplacement des chemins de câbles support fluides frigorigènes compris pose des supports adaptés.
- Repose de l'existant avec Fixation sur supports avec dispositifs antivibratiles
- Raccordement :
 - o Liaisons frigorifiques (brasage ou raccords flare)
 - o Réseau condensats (avec pente conforme)
 - o Alimentation électrique et commande
 - o Mise en œuvre de protection anti-UV au niveaux des câbles et canalisations
 - o Fourniture et pose de chemin de câble plein avec couvercle pour passage des réseaux vers les colonnes de distribution

REMISE EN SERVICE

- Tirage au vide de l'installation
- Contrôle d'étanchéité

- Recharge en fluide frigorigène
- Mise sous tension et essais de fonctionnement :
 - o Mode froid / chaud
 - o Contrôle des pressions et températures
- Remise d'un PV de remise en service

2.2 Support en toiture terrasse

Voir § Ventilation Support en toiture terrasse

2.3 Localisation des travaux à prévoir

Bâtiment B :

- Groupe extérieur MITSUBUSHI PUHZ-P200YKA3 – R410A datant de 2022 – Poids > 90 kg.
+ Système de structure pour équipements techniques en terrasse
- Groupe extérieur MITSUBUSHI PUHZ-P200YKA3 – R410A datant de 2022 – Poids > 90 kg
+ Système de structure pour équipements techniques en terrasse
- Groupe extérieur MITSUBUSHI PUH-P3VGA - R407C datant de 1999. – Poids < 90 kg
+ Système de pose sur étanchéité type big-foot
- 2 unités extérieures de process Cuisine Chambre Froide compris reprise du support mural.

Bâtiment C :

- Sans Objet

Bâtiment D :

- Groupe extérieur "Grand Salon Coiffure 1" DAIKIN RXS50K2V1B - R 410A – 2013 + **Support Big foot**
- Groupe extérieur "Grand Salon Coiffure 2". DAIKIN RXS50K2V1B - R 410A – 2013 + **Support Big foot**
- Groupe extérieur LG UUA1 UL0 – R32 " Petit Salon Coiffure" + **Support Big foot**
- Groupe extérieur "Boulangerie" DAIKIN RZQ200C7Y1B - R 410A – 2013 + **Système de structure pour équipements techniques en terrasse**
- Groupe extérieur "Pâtisserie" MITSUBISHI PUHZ-P250YKA3 - R 410A – 2022 + **Système de structure pour équipements techniques en terrasse**
- Groupe extérieur "Laboratoire Chocolaterie" DAIKIN RZQG100L8Y1B - R 410A – 2013+ **Système de structure pour équipements techniques en terrasse**

[03] INSTALLATIONS VENTILATION

3.1 Principe

Les présents travaux concernant les prestations de dépose repose caisson d'extraction ou Centrales de traitement d'Air (CTA) en lien avec les travaux de réfection des toitures terrasse.

La repose des équipements devra être en conformité avec le DTU 43.1 Support d'équipement sur toiture-terrasse (DTU 43.1).

Pour chaque équipement, il sera à prévoir :

DEPOSE DE L'EQUIPEMENT

- Un état des lieux de fonctionnement avant dépose
- Mise hors tension et consignation de l'installation électrique
- Déconnexion :
 - o Réseaux aérauliques (gainés, manchettes souples)
 - o Alimentation électrique
 - o Communication
- Déplacement du groupe de ventilation hors emprise de la terrasse technique.
- Dépose et évacuation des gaines, compris supports

REPRISE DES RESEAUX

- Mise en œuvre de conduits aérauliques en acier galvanisé avec accessoires de raccordement en acier galvanisés de type à joints sous avis technique, permettant une meilleure étanchéité du réseau : accessoires tel coudes, réductions, raccords, tés, culottes, piquages, registres... équipés de joints aux extrémités
- Supports des gaines posés sur big-foot avec espace vide sous gaine de 40 cm.
- Pièges à sons sur soufflage et reprise
- Raccordement sur les réseaux existants provenant des pignons, gaines circulaires ou oblong (bâtiment B) suivant localisation avec mise en œuvre d'une collerette d'étanchéité et tôle laquée.
- Mise en œuvre de calorifugeage des réseaux issus des CTA (extraction et soufflage) via 50 mm de laine de verre + tôle Isoxal en finition.

REPOSE DE L'EQUIPEMENT

- Mise en œuvre d'un Système de structure support pour équipements techniques en terrasse pour les équipements d'un poids > 90 kg
- Mise en œuvre sur support Big Foot pour les équipements d'un poids < 90 kg
- Repose de l'équipement de ventilation avec fixation sur supports et dispositifs anti vibratiles
- Raccordement :
 - o Liaisons aérauliques
 - o Alimentation électrique et commande

RACCORDEMENTS TECHNIQUES

- Vérification / raccordement des batteries électriques
- Remplacement / nettoyage des filtres devant être prévus dans le cadre de la maintenance.
- Mise en œuvre de protection anti-UV au niveaux des câbles

MISE EN SERVICE

- Contrôle électrique (isolement, protections)
- Vérification du sens de rotation des ventilateurs
- Réglage des débits d'air (équilibrage soufflage / reprise)
- Paramétrage de la régulation
- Tests de fonctionnement
- Remise d'un PV de remise en service

3.2 Distribution & accessoires

3.2.1 Gaines de ventilation

Les gaines seront réalisées en tôle d'acier galvanisé agrafé en hélice conforme à la norme NF EN 10346.

Les conduits seront conformes aux normes NF EN 1506 (dimensions) et NF EN 12 237 (résistance et étanchéité)

Classement matériaux incombustibles A1 (ancien M0).

Elles seront à équiper tous les trois mètres de trappes visitables sur les parties horizontales.

Les conduites seront maintenues par colliers ou feuillards avec interposition de bande caoutchouc isophonique.

Les supports devront être adaptés à la structure porteuse : rails, consoles, brides, pinces pour profilés métalliques, tige filetée....

Le présent lot doit l'ensemble des accessoires tels que colliers, mastic, bandes, tés, coudes, caissons de piquage acoustiques, fixations etc....

/ Trappes de visite

Les conduits doivent être munis de trappes de visite d'au moins 3 décimètres carré d'ouverture, éloignées d'axe en axe de 3 mètres au plus, avec une trappe à chaque changement de direction de plus de 30° et une à la base de toute partie verticale du conduit munies d'un réceptacle de résidus.

Classe d'étanchéité C selon la norme NF EN 12237

/ Calorifuge

/ Isolant

L'ensemble des conduits concernant le réseau double flux (extraction et soufflage) sera équipé d'un calorifuge de type laine de verre avec revêtement extérieur d'aluminium renforcé d'une grille de verre.

L'ensemble des conduits concernant le réseau simple flux (extraction) cheminant en combles ou gaines techniques hors volume chauffé sera équipé d'un calorifuge type laine de verre avec revêtement extérieur d'aluminium renforcé d'une grille de verre.

L'isolant aura un classement au feu M0 ou M1 en fonction des locaux traversés.

Marque : ALDES ou équivalent

Type : rouleau de laine minérale M0 ou M1

Epaisseur : 50 mm en extérieur ou en local non chauffé - $R = 1.20 \text{ m}^2\text{K/W}$

Revêtement : Tôle métallique type isoxal à l'extérieur

Revêtements des conduits extérieurs en tôles étanches compatibles avec les aléas météorologiques. L'isolant doit bénéficier de propriétés mécaniques afin de supporter le revêtement de protection.

La résistance mécanique du revêtement n'est pas prévue pour supporter une charge (circulation des personnes, chemins de câbles, tuyauteries, etc.).

À l'extérieur, la fixation du revêtement doit tenir compte de l'exposition, de la région et du site, tels que décrits dans les règles neige et vent, règle NV 65.

/ Revêtement pour réseaux extérieurs

Revêtements des conduits extérieurs en tôles étanches compatibles avec les aléas météorologiques. L'isolant doit bénéficier de propriétés mécaniques afin de supporter le revêtement de protection.

La résistance mécanique du revêtement n'est pas prévue pour supporter une charge (circulation des personnes, chemins de câbles, tuyauteries, etc.).

À l'extérieur, la fixation du revêtement doit tenir compte de l'exposition, de la région et du site, tels que décrits dans les règles neige et vent, règle NV 65.

Les tôles sont découpées aux dimensions voulues, pré-percées, formées et moulurées. Les épaisseurs à utiliser sont :

Développé extérieur du revêtement (mm)	Acier Galvanisé ou aluminé	Aluminium	Duralinox	Acier inoxydable
< 500	55/100	6/10	6/10	4/10
501 - 1000	63/100	8/10	6/10	4/10
1000	75/100	10/10	8/10	5/10

Les tôles sont assemblées par vis ou rivets avec mise en place d'une protection du pare vapeur pour éviter sa perforation.

L'espace maximal entre points de fixation est de 250mm.

Le recouvrement longitudinal de 30 mm minimum sera réalisé à l'opposé de la direction des pluies dominantes

3.3 Support en toiture terrasse

Extrait DTU 43.1 NOTE 2 : « Est considéré comme démontable un équipement pouvant être démonté en éléments n'excédant pas chacun 90 kg

/ Collecteurs de ventilation

Support de collecteur en terrasse (DTU 68.2 §6)

Les supports de collecteurs reposent sur le revêtement d'étanchéité par l'intermédiaire d'un élément plan et rigide. Cet élément, d'une surface supérieure à 900 cm² et d'une largeur supérieure à 20 cm, est disposé sur un matériau de désolidarisation (panneau d'épaisseur minimale 3 cm en liège, polystyrène de densité supérieure à 25 kg/m³, caoutchouc d'épaisseur minimale 2 mm ou matériau équivalent).

Le collecteur est disposé de façon à ce que sa génératrice inférieure soit distante d'au moins 30 cm du revêtement d'étanchéité.

A respecter : Pression exercée au niveau des revêtements d'étanchéité > 0.04 daN/cm²

/ Caisson de ventilation

Pose des extracteurs en terrasse (DTU 68.2 §6)

La liaison de l'extracteur avec la toiture doit, conformément aux DTU de la série 43, permettre l'entretien et la réparation des ouvrages d'étanchéité.

/ Sortie en toiture terrasse

Le conduit collecteur émerge en toiture dans un fourreau rigide en métal ; en vue de permettre la réalisation du relevé d'étanchéité, ce fourreau dépasse de la maçonnerie (cf. fig. 13) d'au moins 10 cm.

Mis en œuvre, le té-souche doit, conformément aux DTU de la série 43, assurer la protection du relevé d'étanchéité par un recouvrement de 4 cm en hauteur (cf. fig. 13).

La mise en œuvre du té-souche ne doit pas s'opposer à la réalisation du relevé d'étanchéité sur le fourreau.

Pose du té/souche en terrasse (DTU 68.2 §6)

/ Equipement technique sur toiture béton étanché

L'implantation des équipements en toiture-terrasse doit permettre la réalisation et l'entretien courant des ouvrages d'étanchéité et en particulier des relevés et des entrées d'eaux pluviales.

La longueur de l'équipement, mesurée parallèlement à l'émergence voisine, est ≤ 1,20 m : l'équipement doit être à plus de 0,50 m de l'émergence et de l'entrée d'eaux pluviales.

Cette longueur est > 1,20 m : l'équipement doit être à plus de 1 m de l'émergence et de l'entrée d'eaux pluviales.

Les liaisons des équipements avec la toiture-terrasse doivent permettre l'entretien et la réparation des ouvrages d'étanchéité.

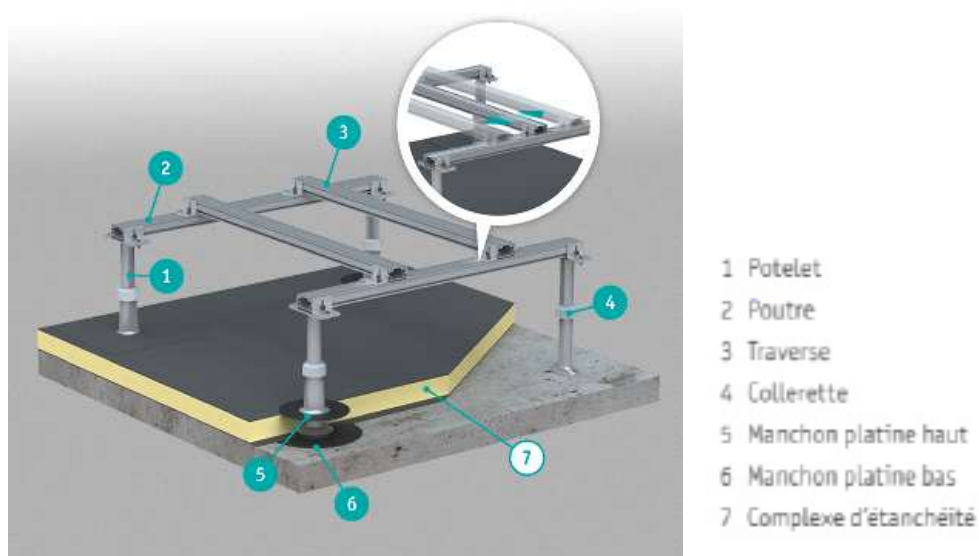
- s'il est prévu de démonter l'équipement pour la réparation du revêtement d'étanchéité, il est alors nécessaire de prévoir une hauteur minimale de 20 cm entre la sous-face de l'équipement et le revêtement d'étanchéité, afin de pouvoir effectuer les opérations courantes d'entretien des ouvrages d'étanchéité.
- s'il n'est pas prévu de le démonter, il est alors nécessaire de prévoir une hauteur minimale h entre sa sous-face et le revêtement d'étanchéité, fonction de la longueur L d'encombrement de l'équipement :

Le présent lot devra prévoir une structure métallique adaptée reposant sur pieds fixé au plancher BA.

Les pieds support passant à travers l'isolation de toiture et l'étanchéité engendreront des ponts thermiques ponctuels conformes à la RT en vigueur.

Reprise de l'étanchéité par platine adaptée

Marque :	SHERPAL ou équivalent
Type :	Système de structure support pour équipements techniques en terrasse
Composition :	Potelets, poutres, traverses, collerettes, manchon platine haut, manchon platine bas
Mode de pose :	Respect DTU 43.1 et DTU 20.12
<u>Dimensions</u> :	suivant éléments techniques, dimensions et poids



3.4 Localisation des travaux à prévoir

Bâtiment B :

- Dépose et repose CTA Double Flux ALDES ADF 3 > 90 kg + **Système de structure pour équipements techniques en terrasse**
- Dépose des gaines de soufflage et reprise puis réfection à neuf des réseaux aérauliques
- Raccordements sur gaines oblong sortant des pignons avec mise en œuvre d'une tôle laquée et collerette d'étanchéité au niveau des ouvrages d'étanchéité réalisées par le lot Go et charpente
- Dépose et repose d'une gaine provenant du pignon (aspiration)

Bâtiment C :

- Dépose du caisson de ventilation (caisson HS) et des gaines de ventilation
- Fourniture pose et raccordement d'un caisson d'extraction simple flux avec moteur basse consommation avec protection thermique intégrée suivant descriptif ci-dessous
- Gaine galvanisée DN 250 compris support terrasse

Caisson d'extraction ALDES ou équivalent type EasyVEC Compact micro-watt 1000

Moteur basse consommation avec protection thermique intégrée (non raccordé en version C4)

Caisson en tôle galvanisée de forte épaisseur, avec panneau latéral (ou supérieur) facilement manœuvrable,

Fixation de l'ensemble moteur / ventilateur dans le caisson avec des plots anti-vibratiles,

Ensemble support pour toiture terrasse

Manchettes souples à l'aspiration et au refoulement M0,

Pièges à son sur l'aspiration

Sifflet grillagée au rejet

Raccordement sur attente électricité à proximité,

Bâtiment D :

Toiture haute :

- Dépose de l'ensembles des équipements de ventilation
- Dépose et repose du caisson de ventilation Simple Flux ALDES VEC 271 : le caisson sera reposé sur le support de la future CTA avec adaptation des gaines pour se raccorder sur la colonne existante (dévoisement de la colonne pour pouvoir réaliser les percements en toiture)
- Dépose et repose du caisson de ventilation Simple Flux "sanitaire" : le caisson sera reposé big-foot avec adaptation des gaines pour se raccorder sur les colonnes existantes
- Dépose et repose de la CTA étage. La repose sera réalisée sur piètement métallique spécifique lié à la structure. Dépose des gaines de soufflage et reprise puis réfection à neuf des réseaux aérauliques compris support terrasse.
- La CTA Double Flux Boulangerie actuellement Hors Service sera déposée et évacuée (remplacement prévue dans le cadre de la phase 2 Aménagement RDC Pole Farine). Les sorties toiture seront à bouchonner en attente de la phase 2
- Fourniture de 2 costières pour futures tourelles (512x512 hauteur 400mm)
- PM : transmettre les besoins à l'étanchéité concernant les percements en attente suivant plan
- Fourniture des Systèmes de structure pour équipements techniques en terrasse
 - o Future CTA "laboratoire boulangerie"
 - o Future PAC pour la production ECS (CHAROT ECODYN)
 - o CTA existante conservée
 - o Groupes de clim chocolaterie et pâtisserie
 - o Groupe de clim boulangerie
- Fourniture de crosses (x2) pour passage de tube 40/42 isolés classe 4 + tôle isoxal (PAC ECS)

Toiture basse :

- Groupe de ventilation Simple Flux à déposer / reposer sur support big-foot
- PM : transmettre les besoins à l'étanchéité concernant les percements en attente suivant plan
- Fourniture des Systèmes de structure pour équipements techniques en terrasse
 - o Futur caisson de compensation

[04] TRAVAUX ELECTRICITE

Les présents travaux concernant les prestations comprennent la réorganisation du câblage en toiture-terrasse, incluant la fourniture, la pose et la fixation de chemins de câbles (supports, accessoires et dispositifs de fixation), afin d'assurer un cheminement conforme aux normes en vigueur, garantissant la protection, la sécurité, la tenue mécanique et la durabilité des installations.

La repose des équipements devra être en conformité avec le DTU 43.1 Support d'équipement sur toiture-terrasse (DTU 43.1).

les chemins de câbles mis en œuvre seront de type dalle marine avec couvercle en partie supérieure.

Les travaux comprennent notamment :

- La dépose éventuelle des supports ou fixations existants non conformes,
- La fourniture et la pose de chemins de câbles,
- La fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des supports, consoles, fixations et accessoires (éclisses, couvercles, embouts, etc.) ainsi que les supports adaptés en toiture
- La reprise, le tri, le rangement et la fixation du câblage existant,
- L'identification et le repérage des câbles si nécessaire,

Les chemins de câbles seront posés de manière rectiligne et ordonnée, avec respect des rayons de courbure des câbles.

Bâtiment B:

- Mise en œuvre de chemins de câbles au droit des traversées de toiture (repérage suivant plans) et reprise du câblage associé.

Bâtiment C:

- Mise en œuvre de chemins de câbles au droit des cheminements toiture et reprise du câblage associé. (repérage suivant plans)

Bâtiment D:

- Sans objet pas d'interventions

[05] PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

5.1 Responsabilités de l'entrepreneur

5.1.1 Reconnaissance des lieux et des dossiers tous corps d'état

Les marchés étant fixés à prix global et forfaitaire, les soumissionnaires doivent avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des lieux sur lesquels sont réalisés les travaux définis au marché et des matériaux prévus dans les différents corps d'état.

Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

- S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

La coordination avec les Entreprises installant des équipements, dont le fonctionnement est lié aux travaux du présent lot est due au titre du présent lot.

5.1.2 Documents d'études

L'installateur du présent Lot doit prendre connaissance du cahier des clauses techniques de chaque lot du CCTP TCE, et des plans correspondants ainsi que ceux établis par le Maître d'Œuvre. Il a étudié lors de sa soumission, de façon approfondie, le dossier de consultation et donne **un prix forfaitaire** pour l'ensemble des travaux à réaliser. **Ainsi, une omission sur un plan ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages** tels qu'ils sont, soit dessinés, soit décrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraîne la fourniture et le raccordement si nécessaire du matériel demandé.

Il est rappelé que le cadre de bordereau joint au dossier de consultation n'est fourni que dans le but de faciliter la remise de l'offre de l'entreprise. Le cadre de bordereau n'est en aucun cas contractuel et il appartient au soumissionnaire de le vérifier et de le modifier s'il y a lieu, de le compléter des quantités, métrés, cubatures, poids, etc. qu'il estime nécessaires à une parfaite réalisation de ses prestations.

Il lui appartient de signaler, en temps utile au BET par écrit et obligatoirement avant la remise de son offre, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il a pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires. Les précisions ou éclaircissements concernant le présent dossier seront remis au demandeur par écrit sous un délai maximum de huit jours après réception des demandes. La responsabilité d'une remise hors délais de l'offre en raison d'une attente de réponse ne pourra pas être imputée au BET.

En conséquence, le Soumissionnaire ne peut se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

5.1.3 Propositions variantes

<u>Voir CCAP</u>

5.1.4 Règlementation

GENERALITES

Les installations sont réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les D.T.U. (cahier des charges et règles de calculs), aux avis techniques sur les matériaux et les matériels.

Ne sont donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les Organismes de Contrôles et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de loi et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'Entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent C.C.T.P. ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'Entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître.

L'ensemble des installations doit satisfaire aux critères de la réglementation en vigueur.

Les projets remis sont étudiés en toutes connaissances de cause et en particulier sont conformes aux textes réglementaires référencés ci-avant.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervient après la date d'établissement de l'étude d'Appel d'Offres (un mois avant la date de cet Appel d'Offres), il appartient à l'Adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'Œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification. Le Maître d'Œuvre soumet la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du Bureau de Contrôles, au Maître d'Ouvrage qui prend la décision nécessaire. Si cette décision est négative, l'installateur doit en demander notification par écrit.

5.1.5 Essais

Ces essais seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôles et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel qualifié.

Indépendamment des essais réalisés par l'Entreprise, pour la mise au point et le réglage de ses ouvrages, le présent Lot doit prévoir les frais afférents à la réalisation, par des organismes agréés, des essais définis dans les documents techniques N°1, et N° 2 de COPREC publiés dans le "moniteur" du 17/12/82 (supplément spécial n° 82.51 bis), ainsi que la fourniture des Procès-Verbaux qui y sont mentionnés.

L'Entrepreneur du présent Lot met à la disposition du Maître d'Œuvre, ou de son représentant, les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et aux essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

Avant cette dernière, le présent Lot doit impérativement établir un tableau récapitulatif :

- Essais d'étanchéité
- Essais de puissance et température
- Essais de débits et pression

L'Entreprise doit informer le Maître d'Œuvre de cette campagne de mesures, afin que celui-ci assiste et donne son accord sur les procédés de mesures utilisés. Il peut ensuite s'assurer, par sondage, que l'installation est réceptionnable.

Lors des opérations préalables à la réception (OPR), le bureau d'études réalise les contrôles suivants :

- La levée de l'ensemble des réserves concernant le présent lot.
- La conformité des prestations par rapport au CCTP original (modifié des variantes convenues s'il y a lieu)
- La conformité des installations aux normes, textes et règlements divers.
- La conformité des installations par rapport aux règles de l'art.
- La conformité des installations par rapport aux documents D.O.E remis par l'entreprise.
- Le contrôle de fonctionnement par l'utilisateur ou son représentant.
- Les contrôles de spécification en qualité des matériels.
- La bonne accessibilité des organes de coupure d'urgence et de protection.
- Essais d'étanchéité.
- Essais de sécurité.
- Essais de fonctionnement.
- Essais acoustiques.
- Réglage, équilibrage et mise en service.

Il appartiendra au titulaire du présent lot de prendre toutes dispositions avec ses fournisseurs pour que ces derniers puissent assurer la vérification et le fonctionnement de leur matériel pendant la période de garantie et être présent aux diverses séances d'essais.

5.1.6 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur est responsable, jusqu'à la réception définitive des travaux, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations ou vol.

Dans le cas de dégradation, vol, etc. avant la réception des travaux, l'entreprise prendra toutes dispositions pour procéder à la remise en état immédiate des installations dont elle est responsable.

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux appareils sanitaires, aux quincailleries, aux ouvrages en bois apparent, aux appareillages électriques, aux revêtements en carrelage, en plastique ou autres, etc., qui ne devront subir aucun dommage, si minime soit-il. Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences. Il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

L'entrepreneur du présent lot, intervenant alors même que les entreprises réalisatrices d'une partie des ouvrages ont achevé leur travail, est tenu de prendre toutes dispositions pour la protection ou la mise en état des ouvrages des autres corps d'état sur lesquels ils interviennent. C'est le cas plus particulier des façades, des plafonds, des moquettes, etc.

Il devra tenir compte, dans son offre des sujétions d'exécution de ses ouvrages qui pourront avoir une incidence sur ces corps d'état.

5.1.7 Réception des travaux

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au marché, il est procédé au recollement du matériel, pour vérifier que la fourniture est conforme aux spécifications du présent descriptif et aux plans du programme, aux propositions remises par l'Adjudicataire, ainsi qu'aux règlements et aux règles de l'art.

La réception, subordonnée à la remise des documents indiqués au paragraphe du CCTP, est notifiée par Procès-Verbal fixant la date de mise en service et de départ de la période de garantie. Cette réception s'effectue suivant les modalités prévues par la norme NF P 03-001.

Si les conditions ci-dessus sont remplies, les installations sont réputées être conformes et de ce fait, elles sont alors remises au Maître d'Ouvrage aux termes de l'article 1601-2 du Code Civil.

5.1.8 Garantie

La garantie applicable aux installations objets du présent dossier sera conforme à la législation en vigueur dans le cadre des marchés publics. Tout le matériel sera garanti contre tous vices de construction, l'entrepreneur devra fournir tous les certificats correspondants.

Toutefois, pendant une période d'un an, l'installateur doit la "garantie de parfait achèvement".

5.1.9 Propreté et nettoyage du chantier

Pendant les travaux et avant la réception de ses installations, tous les ouvrages du présent Lot sont correctement nettoyés, notamment les gaines et les locaux techniques.

L'Entrepreneur du présent Lot surveille et assure lui-même, avec le plus grand soin, les nettoyages dont il a l'entière responsabilité.

5.1.10 Plan particulier de sécurité et de protection de la sante (P.P.S.P.S.)

Voir PGC

[06] PRESENTATION ET CONTENU DES OFFRES

<u>Voir règlement de consultation</u>
