



TRAVAUX DE REFECTION DE LA VENTILATION DE LA CUISINE CENTRALE

BATIMENT 28 CUISINE CENTRALE - site Mansart
220 rue MANSART – 78370 PLAISIR

PHASE

DCE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

TRAVAUX DE REFECTION DE LA VENTILATION DE LA CUISINE CENTRALE

MAITRE D'OUVRAGE

Centre Hospitalier de Plaisir
Direction Investissement et Patrimoine
220 Rue Mansart – CS 5003
78375 PLAISIR Cedex

Tel.: 06.43.01.64.57
E-Mail : juliette.caille@ght78sud.fr

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	: SPECIFICITES GENERALES	5
1.1	PRESENTATION DU PROJET	5
1.1.1	Objet de la prestation	5
1.1.2	Préambule	5
1.1.3	Description sommaire de l'étendue des travaux	6
1.1.4	Décomposition de la prestation et forme du contrat	6
1.2	DISPOSITIONS DIVERSES	6
1.2.1	Maitrise d'ouvrage, Maitrise d'œuvre, et OPC	6
1.2.2	Prestataire	6
1.2.3	Modalités de présence	7
1.3	BUTS ESSENTIELS DU PRESENT DOCUMENT	7
1.4	NORMES, REGLEMENTS ET DTU	7
1.5	Brevets et licences	8
1.6	Provenance et qualité des matériaux	8
1.7	RECONNAISSANCES DES EXISTANTS	9
1.8	PRESTATIONS INCLUSES dans le marché	9
1.9	DOCUMENTS A FOURNIR par l'Entrepreneur	10
1.9.1	Avant commencement des travaux	10
1.9.2	Au cours des travaux	10
1.9.3	A la fin des travaux	10
1.9.4	1.5.3 Echantillons - Témoins	11
1.10	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE	11
1.10.1	Responsabilité de l'entreprise	11
1.10.2	Mise en œuvre	12
1.10.3	Organisation de chantier	12
1.10.3.1	Protection, hygiène et sécurité	12
1.10.3.2	Elimination des déchets	12
1.10.3.3	Garantie de parfait achèvement	13
1.11	COORDINATION POUR EXECUTION	13
1.12	TRAVAUX EN SITE OCCUPES	13
1.13	RECEPTION DES TRAVAUX	14
CHAPITRE 2	: DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES	15
2.1	ORGANISATION SPATIALE DU BATIMENT	15
2.1.1	SOUS SOL (NIVEAU SEMI-ENTERRE – ENVIRON 1 000 M ²)	15
2.1.2	REZ DE CHAUSSEE (ENVIRON 1 000 M ²)	15
2.1.3	LOCAUX MITOYENS DU SELF (HORS PERIMETRE DIRECT MAIS PARTIELLEMENT IMPACTES)	15
2.1.4	TOITURE TERRASSE (ACCESSEBLE PAR ECHELLE CRINOLINE)	15
2.2	INSTALLATION DE VENTILATIONS EXISTANTES	16
2.2.1	CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR (CTA), TOUTES IMPLANTEES AU SOUS SOL :	16
2.2.2	SYSTEMES D'EXTRACTION :	16
2.2.3	ETAT DE FONCTIONNEMENT DES EQUIPEMENTS	16
CHAPITRE 3	: DEFINITIONS DES BESOINS VENTILATION	17
3.1.1	BASE DE CALCUL	17
3.1.1.1	HYPOTHESES	17
3.1.1.2	BESOINS en débit par Local	18
3.1.1.3	Récapitulatif des débits par systèmes :	18
CHAPITRE 4	: INSTALLATION DE CHANTIER - NETTOYAGE	19
4.1	INSTALLATION DE CHANTIER	19

4.1.1	PLAN INTALLATION DE CHANTIER – PIC	19
4.1.2	PALISSADE DE CHANTIER	19
4.1.3	SIGNALISATION DE CHANTIER	19
4.1.4	PROTECTIONS INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES DE CHANTIER	20
4.1.4.1	<i>Garde-corps provisoire, protection trémies</i>	20
4.1.4.2	<i>ECHAFAUDAGE :</i>	20
4.1.4.3	<i>ENGIN DE LEVAGE :</i>	20
4.1.5	BASE VIE DE CHANTIER	20
4.1.6	DEPENSES DE CONSOMMATION DE CHANTIER	21
4.2	NETTOYAGE CHANTIER	21
4.2.1	Chantier propre	21
4.2.2	Bennes	21
4.2.3	Protections	21
4.2.4	Nettoyage	21
CHAPITRE 5	: TRAVAUX D'ISOLATION	23
5.1	DEPOSE DES ISOLANTS EXISTANTS	23
5.2	POSE DES NOUVEAUX ISOLANTS	23
CHAPITRE 6	: PLAFONDS « HYGIENE » DEMONTABLES	24
6.1	DEPOSE DES PLAFONDS non DEMONTABLES	24
6.2	POSE DES NOUVEAUX PLAFONS « HYGIENE » DEMONTABLES	24
6.2.1	OSSATURE	24
6.2.2	DALLES 600x600 « HYGIENE »	24
6.2.3	JOINTS ACRYLIQUES	25
6.2.4	TROUS, PERCEMENTS, DECOUPES	25
6.2.5	FOURNITURE POUR MAINTENANCE	25
6.2.6	FINITION DES FAUX PLAFONDS	25
CHAPITRE 7	: AIR DE COMPENSATION	26
7.1	DEPOSE DES INSTALLATIONS OBSOLETES OU INCOMPATIBLES	26
7.2	POSE D'UNE CTA	26
7.3	CREATION DU RESEAU DE SOUFFLAGE	27
7.3.1	GAINES	27
7.3.2	CLAPETS COUPE FEU	30
7.3.3	BOUCHES de Soufflage / GRILLES d'entrée d'air	30
7.4	ELECTRICITE	30
7.4.1	Armoire électrique	30
7.4.2	Raccordement électrique	31
7.4.3	Liaisons équipotentielles	31
CHAPITRE 8	: EXTRACTION D'AIR	32
8.1	DEPOSE DES INSTALLATIONS OBSOLETES OU INCOMPATIBLES	32
8.2	MISE EN ŒUVRE DES NOUVEAUX EQUIPEMENTS D'EXTRACTION	32
8.3	CREATION DU RESEAU D'EXTRACTION	34
8.3.1	GAINES	34
8.3.2	CLAPET COUPE-FEU	36
8.3.3	GRILLES OU BOUCHES D'EXTRACTION	37
8.3.4	TRANSFERT D'AIR	37
8.4	ELECTRICITE	37
8.4.1	Raccordement électrique	37
8.4.2	Liaisons équipotentielles	38
CHAPITRE 9	: CONTROLES – ESSAIS – RECEPTION - GARANTIE	39

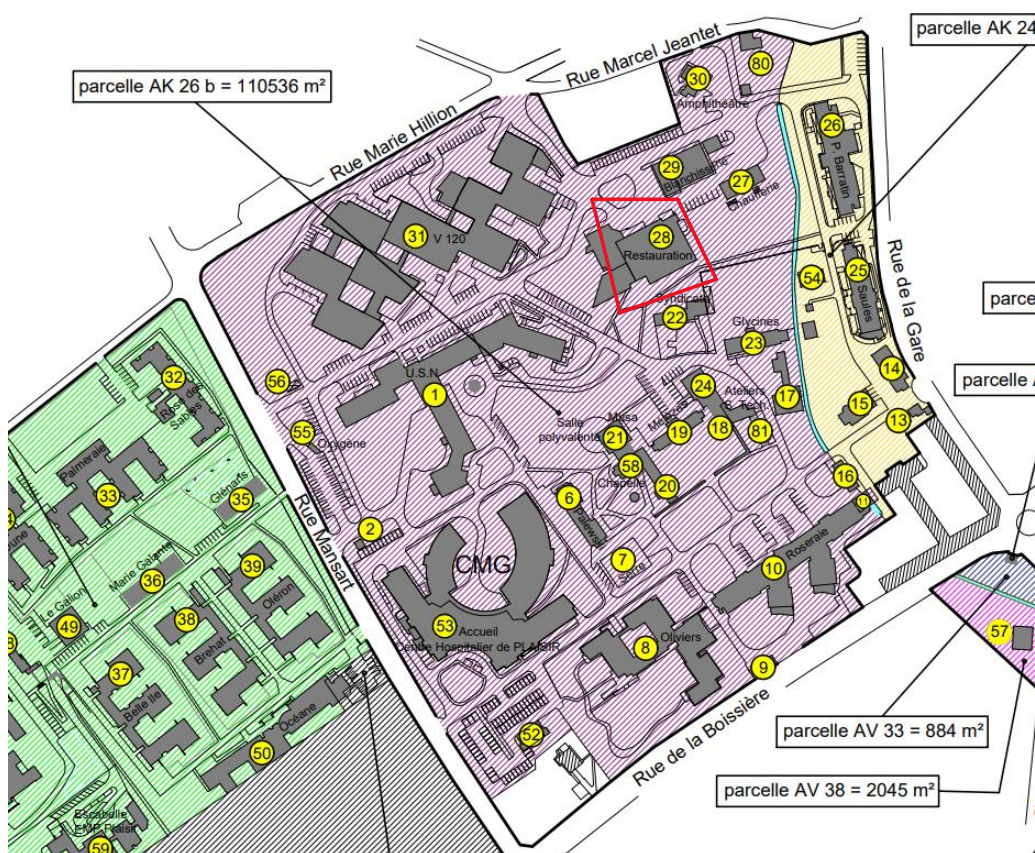
9.1	GENERALITES	39
9.2	ESSAIS	39
9.3	ESSAIS DES RESEAUX AERAIQUES	39
9.4	RECEPTIONS DES INSTALLATIONS	39
9.5	ASSISTANCE TECHNIQUE DE MISE EN SERVICE	40
9.6	GARANTIE	40
CHAPITRE 10	: VARIANTE	41
CHAPITRE 11	: PHASAGE DELAI	42
11.1	PHASAGE	42

CHAPITRE 1 : SPECIFICITES GENERALES

1.1 PRESENTATION DU PROJET

1.1.1 Objet de la prestation

Les ouvrages, objet du présent C.C.T.P concernent la rénovation et réaménagement de la ventilation de la cuisine centrale situé au 220 rue Mansart à PLAISIR 78370 pour le compte du Centre Hospitalier de Plaisir dénommé le Maître d'Ouvrage.



1.1.2 Préambule

La cuisine centrale a été restructurée il y a maintenant quelques années, mais les installations techniques de ventilation n'ont jamais été modernisées et adaptées aux nouveaux usages.

La zone restaurant et la laverie ne rentrent pas dans le périmètre de ces travaux car elles ont été traitées et équipées de matériels permettant de gérer la ventilation des locaux indépendamment de la zone production/stockage, et ne présentent à ce jour pas de désordres majeurs.

Cette projection de travaux intervient dans un contexte marqué par plusieurs constats et évolutions :

- Les installations techniques existantes, d'origine, présentent aujourd'hui des signes de vieillissement susceptibles d'entraver leur bon fonctionnement.

- L'activité de la cuisine centrale demeure importante, mais a connu des évolutions tant sur le plan des pratiques que sur l'aménagement des espaces, ce qui implique des besoins nouveaux en matière de ventilation.
- Des phénomènes de condensation ont été observés, en particulier dans les zones de cuisson et de circulation, ainsi que dans le plafond du sous-sol au droit des faux-plafonds techniques.
- Le souhait de moderniser les installations, tout en s'inscrivant dans une démarche de sobriété énergétique et de prise en compte des enjeux climatiques.

L'objet des travaux du présent marché vise à moderniser les installations de ventilation de la cuisine centrale du Centre Hospitalier de Plaisir, à améliorer le confort hygrothermique et à limiter les déperditions énergétiques, notamment en réponse aux phénomènes de condensation observés.

1.1.3 Description sommaire de l'étendue des travaux

Les travaux à prévoir dans le cadre du présent marché sur cette opération consistent en :

- Travaux d'isolation sous dalles (plafond du sous-sol sous les chambres froides) :
 - Dépose des isolants existants sous dalles
 - Pose d'un isolant rigide et pare vapeur
- La refonte complète de la ventilation
 - Dépose des installations obsolètes (hottes, extracteurs, CTA, ...)
 - Dépose de faux plafond hygiène
 - Dépose des réseaux de gaines existantes
 - Dépose des armoires électrique CVC...
 - Pose des nouveaux extracteurs
 - Réalisation du réseau d'extraction
 - Pose d'une CTA + réseau de soufflage dédié
 - Mise en place de grilles de transfert d'air
 - Pose de plafond hygiènes démontables,
 - Pose d'une nouvelle armoire électrique CVC
 - Mise en place d'une régulation

1.1.4 Décomposition de la prestation et forme du contrat

La forme retenue pour l'exécution du présent marché est forfaitaire selon la DPGF jointe en annexe de l'acte d'engagement.

1.2 DISPOSITIONS DIVERSES

1.2.1 Maîtrise d'ouvrage, Maîtrise d'œuvre, et OPC

Le maître d'ouvrage est la Direction des investissements et du Patrimoine du Centre Hospitalier de Plaisir.
La maîtrise d'œuvre est la Direction des investissements et du Patrimoine du Centre Hospitalier de Plaisir.
La mission d'OPC sera faite au sein des équipes de la Direction des investissements et du Patrimoine du Centre Hospitalier de Plaisir.

Le Maître d'Ouvrage/ Maître d'œuvre / OPC est :

[Centre Hospitalier des Plaisir](#)

220 Rue François Mansart – 78 370 PLAISIR

1.2.2 Prestataire

Le terme « titulaire » s'appliquera à l'entreprise désignée pour effectuer les prestations du présent marché.

1.2.3 Modalités de présence

Au titre des travaux, le prestataire devra assister à toutes les réunions, pour lesquelles il est explicitement convoqué, abordant les aspects relevant de ses domaines contractuels de prestations, et concernant le projet de travaux.

1.3 BUTS ESSENTIELS DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document s'inquiète avant tout :

- De fixer les modalités d'exécution des ouvrages devant être réalisées par le titulaire du présent lot,
- De définir les conditions de mise en œuvre et de livraison de l'ouvrage,
- De rappeler les garanties devant être données par l'Entrepreneur quant au bon fonctionnement des installations qu'il a réalisées.

Il est rappelé que les documents du Marché comportent un Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) auquel l'Entrepreneur se reportera pour tous les sujets administratifs et financiers liés à l'exécution de son Marché.

Dans le cas où les prescriptions du présent document seraient en contradiction avec la réglementation ou les plans, il appartiendrait à l'Entrepreneur d'en informer le Maître d'Œuvre en lui demandant les instructions nécessaires quant aux modalités d'exécution de l'ouvrage concerné

1.4 NORMES, REGLEMENTS ET DTU

Les travaux seront conformes à l'ensemble des Normes, Règlements et Textes français, sans restriction ni réserve. Ci-après sont donnés les principaux textes auxquels les installations du présent lot devront être conformes.

La liste n'est pas exhaustive, elle met seulement en évidence les points spécifiques les plus importants :

Textes généraux :

- Code de la Construction et de l'Habitation,
- Code de l'Urbanisme,
- Code de la Santé Publique,
- Code du travail,
- Code de l'environnement
- Règlement Sanitaire Départemental dans sa dernière édition,

Lois, Décrets, Arrêtés :

- Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux,
- Arrêté du 31 janvier 1986 modifié, relatif à la protection contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation,
- Arrêté du 18 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux
- Arrêté du 27 avril 2009, modifiant l'arrêté du 2 août 1977, du DTU 61-1 P4 (P 45-204-4) d'août 2006,
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique,
- Décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs contre les courants électriques,
- Décret du 28 avril 1998 et Arrêtés interdisant l'utilisation d'amiante et dérivés,
- Arrêtés et Décrets relatifs aux économies d'énergie.
- Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987 : Contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail ;

Les Normes Françaises et Documents Techniques Unifiés :

- NF X 08-100 – Couleurs de repérage
- NF C 15-100 – Installations électriques basse tension
- NF C32-070 – Essais et classification des conducteurs et câbles sur leur comportement au feu
- NFE 51-722 pour les bouches de ventilation
- NF T 92-507 – Essais de réaction des matériaux
- DTU 45-2 – Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires
- DTU 68-3 – Installation de ventilation mécanique
- NF S 30-010 - Acoustique – Courbes NR d'évaluation du bruit.
- NF S 31-057 – Acoustique – Vérification de la qualité acoustique des bâtiments
- NF S 60 303 : Protection contre l'incendie - Plans et consignes affichés
- NF ISO 6790 : Symboles graphiques pour plans de protection contre l'incendie

Les Documents Techniques Unifiés :

- DTU 45-2 Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires
- DTU N°25.232 d'Avril 1960 - Plafonds suspendus

Divers :

- Règles de l'art,
- Recommandations et règles techniques des organismes agréés ou professionnels
- Guides techniques, recommandations, et méthodes de calcul du CSTB,
- Les documents de l'UTE - Essais conformes aux documents AQC dernière édition,
- Consignes de montage données par les constructeurs,
- Notice de vente

Cette liste n'est pas limitative, pour l'ensemble des textes cités ci-avant ou non, il sera toujours fait l'application de la dernière édition, avec mise à jour/additif/rectificatif en vigueur à la date pour la remise des offres.

Avant l'approvisionnement du matériel et avant l'exécution des travaux, l'entreprise devra faire connaître au Maître d'Œuvre les dispositions de la présente notice qui ne seraient pas conformes à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux ; faute de quoi, elle sera tenue de prendre à sa charge tous les frais résultants de la mise en conformité de l'installation.

Dans le cas de malfaçons ou de non-respect des règles de l'art, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire refaire par un tiers et aux frais de l'entreprise tous les travaux défectueux.

1.5 Brevets et licences

L'entreprise adjudicataire du présent lot prendra toutes les dispositions réglementaires et légales en ce qui concerne l'utilisation de procédé ou matériel couvert par un brevet ou une licence ou droit d'exclusivité, aux fins que le Maître d'Ouvrage comme le Maître d'Œuvre et le Bureau d'Etudes ne soient pas inquiétés et recherchés en contrefaçon ou utilisation ou préconisation de matériel ou procédés protégés.

Il appartient donc à l'Entrepreneur de se donner, dans le cadre du marché, pour son compte et pour le compte de qui il appartiendra, toute garantie du vendeur dans le cas de matériel, ou de concepteur dans le cas d'un procédé, contre d'éventuelles conséquences dommageables pour des tiers.

1.6 Provenance et qualité des matériaux

Les fournitures doivent répondre aux spécifications des Normes Françaises et Européennes en vigueur.

Les matériaux devront être adaptés aux conditions d'exploitation, aux températures et pressions à supporter dans tous les cas.

Les caractéristiques des matériaux ne devront jamais être choisies par défaut.

A la demande de l'Ingénierie ou du Bureau de Contrôle, l'Entrepreneur du présent Lot devra justifier la qualité des matériaux choisis en précisant soit :

- La conformité aux Normes Françaises
- L'avis Technique du CSTB
- Le label de qualité (délivré par la Chambre Syndicale intéressée)
- Faire l'objet d'un agrément écrit par un Bureau de Contrôle.

Le matériel sera installé neuf et d'une qualité correspondante aux spécifications.

Il sera livré sur le chantier exempt de toute altération et dans la présentation du fabricant.

1.7 RECONNAISSANCES DES EXISTANTS

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, effectué une visite du site existant dans lequel sont à réaliser les travaux.

Lors de cette visite des lieux, il a pris connaissance de l'état de la construction en général, et plus particulièrement de tout ce qui peut avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot.

L'offre de l'entreprise est donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

L'entrepreneur peut lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants qu'il jugera utiles.

1.8 PRESTATIONS INCLUSES dans le marché

L'Entrepreneur devra prévoir tous les travaux indispensables pour le parfait achèvement des ouvrages de son corps d'état, quand bien même il n'en serait pas fait mention dans les descriptions d'ouvrages, dès que ces travaux seront nécessaires à la réalisation du projet.

Sans les mentionner explicitement dans la partie descriptive, les prestations suivantes seront à la charge de l'Entrepreneur qui devra en tenir compte pour l'établissement de son prix :

- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre, les raccordements et réglages de tous les matériels, équipements et accessoires qui lui incombent,
- La fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution ainsi que des échafaudages fixes et mobiles (et leur dépose),
- La mise en place des matériels résilients sous les socles et/ou machines dynamiques pour assurer leur isolation acoustique,
- Les travaux et/ou matériels nécessaires à l'obtention des niveaux sonores prescrits ou réglementaires,
- Les percements, saignées et regarnissages nécessaires à l'exécution des travaux et au parfait achèvement,
- L'enlèvement de tous les gravats, emballages divers au fur et à mesure des travaux ainsi que le nettoyage permanent et journalier des locaux ou des zones où il y a eu intervention de l'entreprise,
- La protection efficace de l'ensemble de sa prestation durant tout le temps du chantier ainsi que la protection des existants,
- Les trémies nécessaires et percements au passage des gaines réseaux divers.
- Le calfeutrement des réservations des réseaux déposés non réemployés.
- Les démarches et les frais d'autorisations administratives, de voiries, ...
- Les études, plans, schémas, notices, calculs (exécution et DOE) sur support informatique, et diffusion en nombre d'exemplaires papier en couleur et CD suivant nécessité,
- La présentation à l'Architecte et au Maître d'Ouvrage des échantillons de matériel à installer,
- La formation sur le site du personnel de maintenance.

La prestation de l'Entrepreneur comprend toutes les fournitures, le transport, les manutentions sur le chantier et la pose de tous les éléments constituant les travaux décrits au présent C.C.T.P.

1.9 DOCUMENTS A FOURNIR par l'Entrepreneur

1.9.1 Avant commencement des travaux

Il est demandé au Titulaire de désigner un responsable permanent qui le représentera auprès des différents interlocuteurs (Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre,).

L'Entrepreneur remettra à l'approbation du Maître d'Œuvre, du Bureau d'Etudes et du Bureau de Contrôle, les documents suivants :

- Les plans de réservations et plans des attentes au sol,
- Les plans d'exécution de l'installation avec les réseaux et équipements y compris coupes et détails projetés sur Autocad 2020 et une version antérieure pouvant être lu,
- Les plans détaillés des gaines techniques à l'échelle 1/20e avec toutes les indications pour les ouvrages maçonnés, les équipements et les raccordements en fluide,
- Les schémas de principes généraux
- La documentation technique complète sur le matériel proposé faisant apparaître, en particulier, les points de fonctionnement prévus sur les courbes caractéristiques des appareils sur support informatique (Word, Excel ou PDF),
- La copie des certificats d'agrément, de classement vis-à-vis de la résistance au feu, des matériaux ou équipements soumis à ces formalités (documents âgés de moins de cinq ans),
- Toutes les notes de calculs des installations établies par l'Entrepreneur sur support informatique (Word, Excel ou PDF). Les notes de calculs comprennent notamment :
 - Note de calculs aérauliques par réseau,
 - Note de calculs thermiques (déperditions, Bbio, Cep, Tic).
- Le bilan détaillé des puissances électriques, les schémas électriques et de régulation avec description du fonctionnement (analyse fonctionnelle), les notes de calculs de l'ensemble des câbles répondant à tous les critères de la norme C15100 dernière édition,
- Les plannings d'étude, de commande, d'approvisionnement et d'exécution.

Du fait de la signature de son Marché, l'Entrepreneur s'engage à fournir, en temps voulu, les documents ci-dessus et à répondre à toute demande d'information complémentaire et ou réglementaire pouvant lui être notifiée par le Bureau d'Etudes, le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage, le Coordinateur SPS ou le Bureau de Contrôle.

1.9.2 Au cours des travaux

Le Titulaire devra remettre les éléments suivant au fur et à mesure de l'avancement des travaux :

- Autocontrôles,
- PV des équipements.

1.9.3 A la fin des travaux

L'entrepreneur fournira son DOE en 2 exemplaires informatiques et 2 exemplaires papier, comprenant :

- Les plans et schémas complets de récolement conformes à l'exécution et précisant, en particulier, les marques de tous les équipements et matériels installés, avec la position exacte des organes susceptibles d'être manœuvrés, sur Autocad 2021 et pdf,
- La documentation technique des appareils installés faisant, en particulier, apparaître l'adresse du constructeur où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les type et référence de chaque matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation sur support informatique (Word, Excel ou PDF),
- Une notice complète d'exploitation rappelant les différents points de consigne, précisant les manœuvres à effectuer, spécifiant la périodicité des visites d'entretien et donnant toutes informations nécessaires

pour permettre une prise en charge de l'installation sans aléas et cela sur support informatique (Word, Excel ou PDF),

- Une notice de fonctionnement,
- La copie de tous les PV d'essais de résistance au feu valables à la livraison de l'opération (Word, Excel ou PDF),
- La copie des certificats de garantie donnés par les constructeurs (Word, Excel ou PDF),
- Les essais et contrôles. Le but des différents contrôles et essais pratiqués par l'entreprise est de s'assurer que les différents objectifs fixés dans le dossier du marché sont atteints et d'en apporter la preuve au Maître d'Ouvrage et à son Bureau de Contrôle. Certains sont indispensables à l'assurabilité des ouvrages. Les essais doivent par conséquent être réalisés par du personnel habilité et avec du matériel étalonné par les services compétents. A cet effet, l'entreprise doit communiquer au Maître d'Œuvre les certificats d'étalonnage datant de moins d'un an.
Les essais peuvent être réalisés par les exécutants eux-mêmes (contrôles internes), par un service « ad hoc » de l'entreprise ou par un sous-traitant spécialisé (contrôles externes) pour les essais particuliers. Tous les essais doivent donner lieu à l'établissement des fiches d'essais. Les valeurs minimales et les tolérances seront rappelées sur les fiches d'essais en parallèle aux résultats réels.
- L'attestation de formation sur site du personnel de maintenance. Cette formation sera faite par les metteurs au point de l'installateur.

1.9.4 1.5.3 Echantillons - Témoins

Avant de passer ses commandes, l'Entrepreneur adjudicataire devra présenter au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au Bureau d'Etudes, pour approbation définitive, un échantillonnage complet des matériaux et appareils qu'il compte mettre en œuvre.

L'entreprise devra prévoir la réalisation des éléments les plus représentatifs de sa fabrication dans les cellules choisies comme modèles témoins. Ces réalisations seront faites dès l'ouverture du chantier, suivant les dates imposées par le planning. Ces ouvrages, lorsqu'ils seront acceptés, constitueront les « Témoins ».

Tous les frais découlant de ces dispositions seront à la charge du Titulaire.

1.10 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE

1.10.1 Responsabilité de l'entreprise

Le Titulaire de l'appel d'offres devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les travaux prévus au devis.

Toutes les installations seront livrées en parfait ordre de marche, y compris le transport, la fourniture, la pose, le raccordement, le réglage de tous les appareils et organes divers nécessaires au bon fonctionnement des installations, les essais nécessaires précédant la réception provisoire ainsi que l'entretien des installations durant la période comprise entre les deux réceptions, ou pendant l'année normale de garantie.

Avant le début des travaux, le Titulaire devra se rendre compte de l'état des lieux et des conditions d'exécution des travaux à réaliser.

En aucune façon il ne devra se prévaloir du manque de précision des plans et documents divers pour refuser l'exécution dans les conditions de base du marché, de l'ensemble ou d'une partie des installations nécessaires au parfait fonctionnement. S'il y avait une incertitude quant aux conditions d'exécution, l'entrepreneur devra en référer au bureau d'études pour une mise au point.

Au cas où les indications des pièces écrites ne correspondaient pas aux indications des plans, entre autres en ce qui concerne dimensions, quantités, emplacements, finitions, etc., l'Entrepreneur se doit d'appliquer la solution indiquée par le Maître d'œuvre ou le BET.

Les plans et pièces graphiques se complètent mutuellement, dans l'idée que tout ce qui est dessiné et / ou écrit est dû. En cas de divergence d'appréciation, l'avis du Maître d'œuvre auteur du projet est souverain.

De ce fait, l'Entreprise ne peut réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait éventuel qu'il existe des divergences, inexactitudes, lacunes, entre les pièces graphiques et les pièces écrites, à moins qu'elle ne les ait signalées au moment du dépôt de son offre.

Sont dus également tous les travaux accessoires ayant un direct et nécessaire avec ceux prévus au marché. Les documents graphiques du Maître d'œuvre et du BET sont établis dans le cadre de leur mission de base, donc « sans études d'exécution ».

L'Entreprise doit donc établir ses propres plans d'exécution, et les faire approuver par le Maître d'œuvre, le BET, le Bureau de contrôle, le Maître d'Ouvrage, chacun pour la partie qui le concerne, ce, en temps utile, avant toute commande ou exécution.

1.10.2 Mise en œuvre

Elle devra être exécutée avec le plus grand soin, d'une part pour assurer une réalisation correcte de l'installation elle-même, d'autre part pour éviter toutes détériorations des différents ouvrages.

L'entreprise adjudicataire signalera en temps utile au Maître d'Ouvrage les répercussions que peuvent entraîner certains travaux ou installations sur le fonctionnement général des installations.

L'entreprise devra remplacer les ensembles des matériaux dégradés lors de l'exécution des travaux : ils seront remplacés à l'identique (exemple : plaque de faux plafond, vitrage etc...).

L'entreprise adjudicataire soumettra son étude au Maître d'Ouvrage et au Bureau d'Études pour approbation, et ceci dès le premier rendez-vous de chantier.

Les travaux exécutés sans ordre ou bien contrairement aux ordres pourront être refusés, même s'ils sont conformes aux règles de bonne exécution.

Pour des prestations différentes de celles prescrites, l'entreprise doit présenter le produit qui doit être validé par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

1.10.3 Organisation de chantier

1.10.3.1 Protection, hygiène et sécurité

Dans son offre, l'entreprise devra prévoir toutes les protections individuelles et collectives destinées à assurer la protection, l'hygiène et la sécurité des travailleurs, ainsi que toutes les sujétions induites.

1.10.3.2 Elimination des déchets

Il sera demandé à l'entreprise, un effort tout particulier quant à la gestion et au traitement des déchets.

L'entreprise devra appliquer la loi du 13 juillet 1992 qui prévoit un tri sélectif systématique des déchets de chantier.

L'entreprise devra donc prévoir l'élimination de ses propres déchets en procédant comme suit :

- Assurer la traçabilité, clairement établie, des déchets identifiés et en assurer l'évacuation par une filière agréée.
- Identifier clairement les déchets et établir une évacuation des quantités.
- Trier les déchets conformément aux exigences de la filière.

Il est notamment précisé aux entreprises que le brûlage sur chantier est strictement interdit.

De plus, les bennes de gravats sont fortement déconseillées.

Au cas où une entreprise déciderait d'installer une ou plusieurs bennes, elle sera tenue pour responsable des déchets déposés et en devra le vidage tous les jours. L'entrepreneur doit prévoir l'amenée, le repli et la location de l'ensemble des bennes à gravois pour les travaux de son lot, et ce pour toute la durée du chantier autant que besoin.

Les produits polluants (colle, PVC, etc.) feront l'objet d'un suivi strict.

Un bilan de fin de chantier sera établi au niveau du DOE (dossier des ouvrages exécutés) avec justifications écrites de l'élimination de l'ensemble des déchets, dans un site agréé, ainsi que du mode de destruction.

Le dossier DOE devra comprendre :

- L'identification et l'état quantitatif des déchets réellement produits.
- La trace écrite de leur élimination.

Il est demandé à l'entreprise une optimisation maximale dans le but de réduire la production globale des déchets. La quantité des déchets produits en cours de chantier sera estimée par l'entreprise et communiquée avec l'offre.

1.10.3.3 Garantie de parfait achèvement

La garantie du parfait achèvement, à laquelle l'entrepreneur est tenu pendant un délai d'un an à compter de la réception s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur concerné.

En l'absence d'un tel accord ou en cas d'inexécution dans le délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure restée infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'entrepreneur défaillant.

L'exécution des travaux exigés au titre de la garantie du parfait achèvement est constaté d'un commun accord, ou, à défaut, judiciairement.

La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou de l'usage.

1.11 COORDINATION POUR EXECUTION

L'Entrepreneur doit réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les corps d'état. Il doit prévoir dans son étude toutes sujétions d'exécution entraînées en cours de réalisation par l'incorporation des éléments des différents corps d'état, étant entendu que ces sujétions sont incluses dans le prix et dans le délai imposé.

Toutes imprécisions, toutes discordances entre le présent devis descriptif et les plans devront impérativement faire l'objet, à la demande expresse de l'Entreprise, d'une coordination auprès du Directeur de Chantier et ce en conformité avec le Cahier des Charges

1.12 TRAVAUX EN SITE OCCUPES

L'Entrepreneur doit réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les corps d'état. Il doit prévoir dans son étude toutes sujétions d'exécution entraînées en cours de réalisation par l'incorporation des éléments des différents corps d'état, étant entendu que ces sujétions sont incluses dans le prix et dans le délai imposé.

La majorité des travaux seront réalisés en horaires décalés : intervention entre 16h00 et 06h00 du matin.

Un planning précis sera établi à l'issue des études d'exécution avec la cuisine centrale afin de minimiser l'arrêt technique de celle-ci.

Pour la partie préparation, il sera possible d'effectuer la libération de certaines zones par roulement.

Concernant la partie cuisson, celle-ci n'est pas opérationnelle le week-end, et nous pouvons éventuellement prévoir un arrêt d'une à deux journées.

L'entreprise devra prévoir dans son chiffrage ces contraintes « fortes ».

1.13 RECEPTION DES TRAVAUX

Les vérifications effectuées devront permettre de constater que l'aspect et la tenue des processus d'application sont strictement conformes aux prescriptions du présent devis descriptif.

Avant réception, l'Entrepreneur du présent lot procède à l'enlèvement de ses protections et effectue une vérification complète des peintures définies par l'Article 6.3 du C.C.S. du D.T.U. 59.1. et des revêtements de sols et reprend toute peintures et tous sols ou revêtements présentant des rayures, décollement, etc.

L'Entrepreneur doit les plans d'ensemble et de détail des travaux exécutés conformes à la réalisation pour que la réception puisse être prononcée. Ces plans sont remis au Maître d'œuvre en quatre exemplaires dont un reproductible, lors de la Réception des Ouvrages.

CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

Le bâtiment est composé de deux niveaux principaux ainsi que d'une toiture technique.

2.1 ORGANISATION SPATIALE DU BATIMENT

2.1.1 SOUS SOL (NIVEAU SEMI-ENTERRE – ENVIRON 1 000 M²)

Ce niveau regroupe essentiellement :

- Des locaux techniques, parmi lesquels :
 - Une centrale de traitement d'air (CTA) d'air neuf,
 - Un compresseur d'air,
 - Une sous-station de production d'eau chaude (chauffage et ECS),
 - Une baie informatique.
- Des réserves, à usage :
 - Alimentaire,
 - D'équipements.
- Des locaux sociaux, comprenant :
 - Vestiaires du personnel,
 - Sanitaires,
 - Douches.

2.1.2 REZ DE CHAUSSEE (ENVIRON 1 000 M²)

Il accueille principalement :

- Des bureaux et locaux administratifs,
- Des réserves alimentaires et une réserve de produits d'entretien,
- Des chambres froides (positives et négatives),
- Les zones de préparation des repas, tant froides que chaudes,
- Un hall de cuisson, - Une zone de dressage des plateaux repas,
- Des locaux techniques électriques,
- Un local déchets.

Il est à noter que les **zones de préparation** (froides et chaudes) ainsi que les **chambres froides** sont équipées de **plafonds hygiène non démontables**, ce qui limite fortement l'accessibilité aux réseaux aérauliques.

Dans les autres zones du bâtiment, les réseaux sont **globalement accessibles**, notamment au travers de faux-plafonds techniques.

2.1.3 LOCAUX MITOYENS DU SELF (HORS PERIMETRE DIRECT MAIS PARTIELLEMENT IMPACTES)

Certains espaces du self sont indirectement concernés par les systèmes de ventilation étudiés :

- Plonge,
- Zone de stockage des chariots,
- Laverie.

2.1.4 TOITURE TERRASSE (ACCESSEBLE PAR ECHELLE CRINOLINE)

La toiture accueille les équipements suivants :

- **Extracteurs d'air**, notamment celui dédié aux hottes de cuisson,
- Groupes de condensation des chambres froides (positives et négatives).

2.2 INSTALLATION DE VENTILATIONS EXISTANTES

2.2.1 CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR (CTA), TOUTES IMPLANTEES AU SOUS SOL :

- **CTA n°1** : tout air neuf, dédiée à la *compensation d'air des zones de cuisson et de plonge*, débit théorique **51 400 m³/h**,
- **CTA n°2** : tout air neuf, assurant la *compensation des locaux techniques du sous-sol*, débit théorique **3 550 m³/h**,
- **CTA n°3** : tout air neuf, assurant la *compensation des locaux sociaux et des espaces du rez-de-chaussée*, débit théorique **6 275 m³/h**.

2.2.2 SYSTEMES D'EXTRACTION :

- **Extracteur de hotte**, situé en toiture, débit théorique **51 400 m³/h** (équipement d'origine, encore fonctionnel),
- **Extracteur des réserves du sous-sol**, débit théorique **3 100 m³/h**,
- **Extracteurs sanitaires** (débit non précisé),
- **Extracteur des locaux de préparation** du rez-de-chaussée, débit théorique **6 175 m³/h**.

2.2.3 ETAT DE FONCTIONNEMENT DES EQUIPEMENTS

- Les **trois CTA** implantées au sous-sol **ne sont plus en état de marche**.
- L'**extracteur de hotte**, situé en toiture, est toujours **fonctionnel** mais **d'origine ancienne**.
- Les **autres extracteurs** ont été **remplacés ponctuellement** par les services techniques internes du Centre Hospitalier. Mais le réseau de gaines n'est pas totalement identifiés et certaines zones ne sont plus opérationnelles (voir plan existant)

CHAPITRE 3 : DEFINITIONS DES BESOINS VENTILATION

La solution retenue pour les travaux de traitement d'air est :

- De supprimer les 3 CTA existantes obsolètes
- De faire du soufflage par une CTA qui fera l'air de compensation,
- De faire la reprise par 4 extracteurs en les remplaçant,
- De réaliser le transfert d'air entre la circulation et les pièces.

Il sera prévu la mise en place d'une régulation différenciée par zone, permettant :

- La mise en surpression de la zone cuisson (limitation des retours d'air vicié),
- La mise en surpression des zones de préparation,
- La mise en dépression des locaux annexes (déchets, sanitaires, stockage),
- La mise en surpression des circulations et locaux donnant sur l'extérieur (limitation des échanges thermiques et infiltration d'air non traité).

3.1.1 BASE DE CALCUL

3.1.1.1 HYPOTHESES

Dans le cadre des travaux de réfection du système de traitement d'air de la cuisine centrale, nous partirons sur ces hypothèses.

Les hypothèses de dimensionnement sont données ci-dessous :

Grandeur	Valeur	Unité
Taux de renouvellement d'air réserve	0,5	vol/h
Débit minimum réserve	30	m ³ /h
Ratio casier vestiaires	0,5	casier/m ²
Débit d'air extrait vestiaires	10+5xN	m ³ /h
Débit minimum vestiaire	30	m ³ /h
Débit WC	30	m ³ /h/WC
Débit Lavabo	10+5xN	m ³ /h
Débit Douche	45	m ³ /h/Douche
Ratio effectif bureau	0,1	personne/m ²
Débit air neuf bureaux	25	m ³ /h/personne
Ratio local technique	1	volume/heure
Débit minimum local technique	30	m ³ /h
Débit cuisine par repas	15	m ³ /h/repas
Nombre de repas	1500	repas
Ratio max cuisine	10	volume/heure
Débit hotte cuisson	36000	m ³ /h
Débit hotte fours	12600	m ³ /h
Ratio local déchet	5	volume/heure
Ratio laverie	1	volume/heure
Débit minimum laverie	30	m ³ /h
ratio SAS	5	volume/heure
Débit minimum SAS	250	m ³ /h

Il s'agit d'hypothèse qui sera à affiner par l'entreprise lors de l'élaboration de ces documents d'exécution.

3.1.1.2 BESOINS en débit par Local

Etage	Pièce	Type	Surface	Hauteur	Volume	Effectif	WC	Lavabos	Douche	Casiers	Débit d'air neuf	Débit air extrait	Système air neuf	Système air extrait
[Nom]	[Nom]	[Nom]	[m²]	[m]	[m³]	[Nombre]	[Nombre]	[Nombre]	[Nombre]	[Nombre]	[m³/h]	[m³/h]	[Nom]	[Nom]
SS	réserve SS01	réserve	274	3	822							420		Extracteur cuisine
SS	réserve SS02	réserve	4,5	3	13,5							30		Extracteur cuisine
SS	réserve SS03	réserve	6	3	18							30		Extracteur cuisine
SS	réserve SS04	réserve	6	3	18							30		Extracteur cuisine
SS	réserve SS05	réserve	181	3	543							280		Extracteur cuisine
SS	réserve usage unique	réserve	31,5	3	94,5							50		Extracteur cuisine
SS	vestiaire hommes SS01	vestiaires	18	3	54					9		60		Extracteur VMC
SS	vestiaire hommes SS02	vestiaires	12	3	36					6		40		Extracteur VMC
SS	vestiaire femmes SS01	vestiaires	32	3	96					16		90		Extracteur VMC
SS	vestiaire femmes SS02	vestiaires	32	3	96					16		90		Extracteur VMC
SS	sanitaires hommes SS01	sanitaires					3	2	2			200		Extracteur VMC
SS	sanitaire hommes SS02	sanitaires					1	1				45		Extracteur VMC
SS	sanitaire femmes SS01	sanitaires					2	4	4			270		Extracteur VMC
SS	sanitaire femmes SS02	sanitaires					1	1				45		Extracteur VMC
SS	bureau SS01	bureau	18	3	54	2					50		CTA AN	
SS	bureau SS02	bureau	15	3	45	2					50		CTA AN	
SS	LT CTA	LT	50	4	200							200		Extracteur LT
SS	LT compresseur	LT	20	3	60							60		Extracteur LT
SS	LT sous-station	LT	42	3	126							130		Extracteur LT
SS	LT imprimante	LT	4	3	12							30		Extracteur LT
SS	LT informatique	LT	8	3	24							30		Extracteur LT
SS	LT HT	LT	4,5	3	13,5							30		Extracteur LT
SS	Circulation 01										1670		CTA AN	
SS	Circulation 02										620		CTA AN	
RDC	Réserve RDC 01	réserve	12	3	36							30		Extracteur cuisine
RDC	Réserve RDC 02	réserve	21	3	63							40		Extracteur cuisine
RDC	Réserve RDC 03	réserve	17,5	3	52,5							30		Extracteur cuisine
RDC	Sanitaire RDC 01	sanitaires					2	2				80		Extracteur VMC
RDC	Bureau RDC 01	bureau	13	3	39	2					50		CTA AN	
RDC	Bureau RDC 02	bureau	11	3	33	2					50		CTA AN	
RDC	Bureau RDC 03	bureau	24	3	72	3					75		CTA AN	
RDC	Bureau RDC 04	bureau	9	3	27	1					25		CTA AN	
RDC	Bureau RDC 05	bureau	15,5	3	46,5	2					50		CTA AN	
RDC	Office self	Cuisine	21	3	63							700		Extracteur cuisine
RDC	Dechets	Déchets	14,5	3	43,5							300		Extracteur VMC
RDC	Préparation froide	Cuisine	47	3	141							1500		Extracteur cuisine
RDC	Thermo-scelleuse	Cuisine	10,5	3	31,5							400		Extracteur cuisine
RDC	Préparation 01	Cuisine	32	3	96							1000		Extracteur cuisine
RDC	Préparation 02	Cuisine	18,5	3	55,5							600		Extracteur cuisine
RDC	Stockage 01	Laverie	60	3	180							180		Extracteur cuisine
RDC	Stockage 02	Laverie	111	3	333							340		Extracteur cuisine
RDC	Entretien réserve	réserve	7,5	3	22,5							30		Extracteur cuisine
RDC	SAS	SAS	11,5	3	34,5						250		CTA AN	
RDC	Entrée / Sortie	SAS	8,5	3	25,5						250		CTA AN	
RDC	Hall expédition	SAS	24	3	72						400		CTA AN	
RDC	Hall de cuisson	Cuisson	105,5	3	316,5						53900	48600	CTA AN	Extracteur Hottes
RDC	Chaine Plateaux / Repas	Cuisine	80	3	240							2400		Extracteur cuisine
RDC	Stockage ch. sales 01	Laverie	20	3	60							60		Extracteur cuisine
RDC	Circulation RDC 01										6100		CTA AN	
RDC	Circulation RDC 02											100		Extracteur cuisine
RDC	Circulation RDC 03										800		CTA AN	

3.1.1.3 Récapitulatif des débits par systèmes :

Ci-dessous les débits à prévoir par système.

L'entreprise devra confirmer ces hypothèses lors de l'élaboration de ces documents d'exécution.

Equipement	Débit
[nom]	[m3/h]
Extracteur Hottes	48600
Extracteur cuisine	8250
Extracteur VMC	1220
Extracteur LT	480
CTA AN	64340

CHAPITRE 4 : INSTALLATION DE CHANTIER - NETTOYAGE

Toutes les prestations d'installations de chantier sont dues par l'entrepreneur du présent lot. L'entrepreneur a à sa charge la réalisation des installations de chantier suivant normes en vigueur et spécifications du coordonnateur SPS.

4.1 INSTALLATION DE CHANTIER

4.1.1 PLAN INSTALLATION DE CHANTIER – PIC

Avant tout début de travaux l'Entrepreneur du présent lot soumet à l'approbation du Maître d'Ouvrage, du SPS et du Maître d'œuvre un plan d'installation et d'organisation de chantier sur lequel sont indiqués :

- Implantation de la zone vie (installation de chantier),
- Les cheminements des piétons et des véhicules, les deux séparés (ainsi que les gabarits si nécessaire).
- Selon planning les emplacements des véhicules et engins de levage,
- Les clôtures (limites base vie et zone de stockage) et les accès,
- Selon planning et selon besoin, les modifications de la signalisation routière extérieure, modification passage piéton, panneaux sortie chantier, ...).
- Le panneau de rassemblement de secours du personnel de chantier (PRS),
- L'emplacement des zones de stockage envisagées,
- L'emplacement des points de raccordement en électricité, téléphone, eau potable et assainissement,
- L'emplacement de la zone réservée à la livraison, au déchargement et au chargement des véhicules du chantier,
- L'emplacement des zones de tri des déchets,

Le titulaire du présent marché doit les remettre à jour éventuelles en cas de modification des installations en cours d'opération au minimum une semaine avant la date de modification effective du PIC.

Les frais du PIC, d'actualisation, de mise à jour et de diffusion pour accord en cas d'évolution du PIC sont portés au titre du présent marché.

4.1.2 PALISSADE DE CHANTIER

Les bennes et base vie seront clôturées par panneau de type HERAS avec cadenas.

Une vérification quotidienne et un entretien quotidien de la clôture sont à prévoir par l'entrepreneur.

4.1.3 SIGNALISATION DE CHANTIER

La signalisation du chantier est assurée en permanence, autant que de besoin, dans le respect de la réglementation en vigueur et de la sécurité publique, et notamment :

- Si besoin, Totem avec panneaux de signalisation, panneau de travaux,
- Panneaux chantier interdit,
- Balisage chantier

Elle est assurée par l'entreprise du présent lot et sous sa responsabilité, pendant toute la durée des travaux.

4.1.4 PROTECTIONS INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES DE CHANTIER

4.1.4.1 *Garde-corps provisoire, protection trémies*

Mise en place, surveillance et entretien des installations collectives de sécurité et de protection des travailleurs suivant définition de la norme NF P 03.001 avec pour l'essentiel :

- La mise en place des garde-corps de sécurité provisoire (baies, escaliers, balcons, ...)
- La protection des trémies,
- ...

Ces installations sont mises en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux et maintenus jusqu'à la mise en place des protections définitives.

L'entreprise devra veiller à leur conservation, à leur entretien et à leur repose éventuelle.

4.1.4.2 *ECHAFAUDAGE :*

Les échafaudages et plateformes nécessaires à l'exécution des travaux sont à la charge du présent marché.

4.1.4.3 *ENGIN DE LEVAGE :*

L'entreprise doit faire respecter les réglementations en vigueur pour le survol des engins de levage de toutes zones contiguës et extérieures à l'opération qu'elles soient privées ou publiques.

Il est recommandé de ne pas utiliser, dans la mesure du possible, des engins de levage disproportionnés à l'importance du chantier.

L'implantation des engins de levage ainsi que leur hauteur, sera soumise à l'approbation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du coordonnateur SPS.

Cette implantation devra notamment prendre en compte les contraintes liées à la présence de bâtiments occupés environnants et éviter le surplomb en charge des parcelles non concernées par le projet.

L'implantation et le fonctionnement des engins devront respecter la réglementation en vigueur, et en particulier :

- La circulaire ministérielle du 9 juillet 1987,
- Les recommandations de la CNAM du 18 novembre 1987
- Note technique du 6 mars 1994 (précisions techniques sur la circulaire du 09/07/87 et sur la sécurité positive).

L'ensemble des frais de transport, de montage, de location, de coordination, de centralisation, de surveillance, de démontage et repliement du matériel est à la charge de l'entreprise du présent lot.

4.1.5 BASE VIE DE CHANTIER

Amené et installation à la charge de l'Entreprise, compris l'obtention des autorisations nécessaires, l'entretien de ces installations pendant la durée des travaux, ainsi que leur enlèvement en fin de chantier.

Prévoir au minimum et à confirmer selon le PGC et selon le cas les préconisations de l'OPPBTP pour le COVID le baraquement de chantier équipé :

- Pour réfectoire, de 1,50 m² par compagnon, éclairé, ventilé et chauffé avec tables, chaises, réfrigérateur et moyen de réchauffage des plats, nettoyage après chaque repas,
- Pour vestiaires comprenant des vestiaires de 1,25m² par compagnon, éclairés, ventilés, et chauffés avec armoires métalliques fermant à clé, couverture entre les vestiaires et les sanitaires,
- Pour sanitaires/douches de tous les lots comprenant des sanitaires, éclairés, ventilés et chauffés composé de 1 lavabo à eau chaude pour 10, 1 douche pour 10, 1 WC pour 10 compris les consommables,
- Compris double transport, amenée et installation avec dépose et repli,

- Compris location, entretien et consommables pendant la durée des travaux jusqu'à réception,
- Compris vérification de l'ensemble de ces installations par un organisme agréé.
- Compris nivellement de la plateforme et protection des enrobés
- Compris raccordements électriques sur attentes mise à disposition par le CH Plaisir
- Compris nettoyage journalier

4.1.6 DEPENSES DE CONSOMMATION DE CHANTIER

Les frais de l'ensemble des dépenses de consommation d'électricité, d'eau et tout autre fluide nécessaire au bon fonctionnement de l'ensemble du chantier TCE sont à la charge du Maître d'ouvrage.

Nota : Sauf disposition contraire des documents particuliers du marché, les communications téléphoniques sont mises à la charge respective de l'entreprise

4.2 NETTOYAGE CHANTIER

4.2.1 Chantier propre

L'entreprise doit s'engager sur l'ensemble des dispositions qui doivent être mises en œuvre sur le chantier et notamment sur les points suivants :

- La minimisation des impacts sur les utilisateurs,
- La propreté sur le chantier et ses abords,
- L'organisation des aires de stockage des bennes sur le chantier,
- La réduction du bruit pour les compagnons et les utilisateurs,
- La gestion des pollutions potentielles de site (sol, air et eau),
- Le choix des produits de construction adaptés,
- La communication par rapport au caractère environnemental de l'opération.

4.2.2 Bennes

L'entreprise doit prévoir la mise en place et la rotation des bennes pour l'évacuation de ces déchets.

Elle sera tenue pour responsable des déchets déposés et en devra le vidage régulièrement.

L'entrepreneur doit prévoir l'amenée, le repli et la location de l'ensemble des bennes à gravois pour les travaux, et ce pour toute la durée du chantier autant que besoin.

Les bennes seront sécurisées par des palissades (comme prévu ci-dessus) et l'entreprise devra prévoir la protection des enrobés et remise en état éventuel en cas de constatation de dégradations par la MO.

4.2.3 Protections

Les prestations auront lieu en site occupés et en horaires décalés.

L'entreprise devra prévoir toutes les protections nécessaires afin de ne pas endommager les locaux et permettre d'avoir la continuité de l'activité le temps de leur intervention.

4.2.4 Nettoyage

Il est prévu au frais de l'entreprise et ce pendant la durée d'intervention, les prestations suivantes :

- L'amenée, le repli et la location de l'ensemble des bennes à gravois (tri),
- Le nettoyage général du chantier autant que besoin,

Pour la bonne tenue du traitement des déchets de chantier l'entrepreneur devra apposer de manière visible les pictogrammes.

L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tout déchet **chaque fin de journée pendant et après l'exécution de ses travaux.**

L'entrepreneur se charge de l'évacuation de ses déblais jusqu'aux lieux de stockage du chantier ; il devra procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées, y compris pour les abords immédiats des ouvrages.

Dans le cas où le nettoyage journalier du chantier ou le nettoyage final avant réception des travaux n'est pas (ou mal) exécuté, le Maître d'Œuvre fera intervenir une entreprise de son choix pour réaliser cette prestation. Ces travaux seront déclenchés sur simple constat du Maître d'Œuvre et les frais engendrés seront imputables à l'entreprise.

CHAPITRE 5 : TRAVAUX D'ISOLATION

5.1 DEPOSE DES ISOLANTS EXISTANTS

Les travaux à mener sont les suivants :

- Dépose des isolants existants devenus inadaptés et évacuation des déchets : plafond sous-sol sous les chambres froides ;
- Dévoisement ponctuel de réseaux présents en plafond si nécessaire,
- Nettoyage et préparation de la sous-face de dalle béton afin d'accueillir le nouvel isolant,

Localisation : selon visite de site et plan « entreprise » remis à l'offre

5.2 POSE DES NOUVEAUX ISOLANTS

Il est proposé de réaliser une isolation thermique performante des plafonds du sous-sol situés sous les chambres froides du rez-de-chaussée, avec un objectif de **résistance thermique $R = 5,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$** .

Les travaux à mener sont les suivants :

- Fourniture et pose d'un isolant rigide de type XPS ou équivalent, en panneau de polystyrène extrudé de type N (cellules contenant de l'air), à peau lisse, épaisseur adaptée à l'objectif thermique,
- Fourniture et mise en œuvre d'un pare-vapeur en sous-face de l'isolant, côté chauffé, garantissant l'étanchéité à l'air et limitant les risques de condensation.

Si le plafond du sous-sol sous une chambre froide de fait pas la totalité de la pièce, l'entreprise devra prévoir l'isolation de l'ensemble de la pièce afin d'éviter les déperditions transversales de la dalle.

Localisation : selon plan d'implantation joint annexe 03, visite sur site et plan entreprise remis à l'offre

CHAPITRE 6 : PLAFONDS « HYGIENE » DEMONTABLES

6.1 DEPOSE DES PLAFONDS non DEMONTABLES

Une partie de plafonds est non démontable au niveau de la partie production.

Il est prévu dans le cadre du présent marché de remplacer de ces plafonds afin de faciliter les interventions ultérieures.

L'entreprise devra prévoir la dépose complète des plafonds hygiène non démontables dans les zones concernées et l'évacuation des déchets ;

Localisation : selon plan d'existant joint annexe 01, visite sur site et plan entreprise remis à l'offre

6.2 POSE DES NOUVEAUX PLAFONS « HYGIENE » DEMONTABLES

L'entreprise devra la fourniture et pose de plafonds hygiène démontables dans toutes les zones concernées, afin de faciliter l'entretien et les interventions techniques ultérieures,

Les travaux à mener sont :

- Fourniture et pose d'une ossature pour plafond suspendu T24
- Fourniture et pose des dalles plafond hygiène M1 pour cuisine professionnelle de type «Ecophon Hygiène» ou équivalent adapté au zone humides

L'Entrepreneur doit se conformer aux notices techniques des fabricants et employer tous les composants préconisés par ces notices, même si ceux-ci ne sont pas décrits au présent C.C.T.P.

6.2.1 OSSATURE

Les dalles sont posées sur une ossature apparente en acier galvanisé C1 T de 24 mm, type Connect, porteurs de 3,7 m suspendus tous les 1,2 m par des suspentes réglables, entretoises de 1,2 m ou 1,8 m tous les 600 mm et entretoises de 0,6m (conformément aux prescriptions de la norme NF P 68 203 – DTU 58.1 et selon le schéma de montage M118, et M237).

Les jonctions avec les murs sont obligatoirement arrêtées par une cornière de rive. Une cornière de rive assurera la finition en périphérie, la mise en œuvre sera réalisée conformément aux prescriptions de la norme NFP 68203.

Toutes les ossatures métalliques primaires et secondaires nécessaires à la pose des plafonds suspendus sont de composition et section en rapport avec la hauteur du plénum et de la portée des ossatures. Elles tiennent compte également des ouvrages à aménager et/ou des ouvrages existants conservés à l'intérieur de celui-ci.

Profils d'habillage

Tous les profils d'habillage sont dus sur la périphérie des plafonds suspendus au droit de tous les poteaux, de tous les murs de refend, de façades et de toutes les cloisons : il est prévu des cornières laquées au four en usine de même teinte que les plafonds.

Coloris : blanc.

6.2.2 DALLES 600x600 « HYGIENE »

L'ensemble des locaux archives et des circulations du projet sera pourvu de faux-plafonds en dalles en bord A de dimensions 600x600mm coloris blanc standard de type Ecophon Hygiène Performance A – Bords A ou équivalent

Caractéristiques :

- Type : Ecophon Hygiène Performance A ou équivalent,
- Dimensions des dalles : 600 x 600 mm,
- **Coloris : Blanc**
- Epaisseur minimum : 20 mm,
- Type de bords : A24,
- Revêtement Akutex HS et bords enduits ou équivalent,
- Coefficient absorption acoustique minimum : $\alpha_w = 0.905$ en accord avec EN ISO 11654 - Classe A,
- Réaction au feu : Euroclasse A2-s1, d0 en accord avec EN 13501-1,
- Réflexion à la lumière : 84%,
- Résistance à la moisissure et aux bactéries : ISO 846 A et ISO 846 C
- Résistance à l'humidité : 97%

6.2.3 JOINTS ACRYLIQUES

Fourniture et application de joints acryliques à la pompe au droit des raccords entre les cornières en appliques et les parois supports permettant de calfeutrer les « trous » liés aux tolérances de planéités des supports.

6.2.4 TROUS, PERCEMENTS, DECOUPES

Dans le cadre des prestations à charge du présent lot, la totalité des menus ouvrages, trous, découpes, percements sont exécutés par ce dernier chaque fois qu'il est nécessaire, soit pour satisfaire aux calepins dessinés, soit pour effectuer les réglages et adaptations sur le site, soit pour incorporer les spots de l'électricien ou les bouches de ventilation du présent lot.

La dépose et repose des éclairages sera faite par le services techniques du centre hospitalier de Plaisir.

6.2.5 FOURNITURE POUR MAINTENANCE

Dans le cadre de la maintenance du bâtiment l'entrepreneur titulaire du présent lot doit dans son marché la fourniture seule et le stockage dans une pièce désignée par le Maître de l'Ouvrage de deux cartons de dalle de faux plafond Ecophon Hygiène Performance A ou équivalent.

6.2.6 FINITION DES FAUX PLAFONDS

L'Entrepreneur doit inclure dans son offre, toutes sujétions pour mise en œuvre de tous dispositifs de finition assurant une liaison parfaite de ses ouvrages avec toutes les parois verticales, toutes les pénétrations et autres, même si ceux-ci ne sont pas décrits spécifiquement dans le présent C.C.T.P., notamment en ce qui concerne la mise en place des luminaires, des jouées verticales d'habillage de rive de plénum, gorges, etc.

<u>Localisation</u> : selon plan d'existant joint annexe 01, visite sur site et plan entreprise remis à l'offre

CHAPITRE 7 : AIR DE COMPENSATION

7.1 DEPOSE DES INSTALLATIONS OBSOLETES OU INCOMPATIBLES

L'entreprise devra la dépose des équipements obsolètes :

- Dépose et évacuation des trois CTA implantées en sous-sol, et remise en état du local,
- Nettoyage soigné du plénum de prise d'air neuf
- Dépose et évacuation si non réemploie des réseaux aérauliques de gaines existants (insufflation), y compris terminaux (bouches) (y compris démontage/remontage faux plafond)
- Dépose et évacuation des armoires électriques CVC, des câbles et équipements associés.

L'entreprise devra prévoir tous les calfeutrements nécessaires suite à la dépose des ces équipements afin de ne pas déséquilibré le nouveau réseau de ventilation créé.

Localisation : Sur l'ensemble de l'emprise projet

7.2 POSE D'UNE CTA

L'entreprise devra la fourniture et pose d'une CTA de compensation d'air.

La CTA sera posée dans le local existant au sous-sol

L'entreprise inclut dans son offre tous les moyens mis en œuvre d'approvisionnement jusqu'au local.

La prise d'amené d'air neuf sera reprise dans le local existant, l'entreprise devra confirmer lors de l'élaboration de ces documents d'exécution que celle-ci est adaptée.

Le caisson de la CTA sera posé sur un socle béton de propreté à la charge du présent lot

Cette centrale sera de marque SYSTEMAIR de type Géniox 38.20 ou équivalent.

Les éléments dimensionnant la centrale sont les suivants :

- Débit de soufflage de 64 300 m3/h
- Débit extraction de 64 300 m3/h
- Température de soufflage hiver = 16°C
- Température de soufflage été = 35°C

Cette centrale comprendra dans le sens de l'air au soufflage :

- Une grille anti-volatile, avec capot anti-pluie
- Registres motorisés en entrée et sortie
- Un piège à sons
- Un préfiltre d'efficacité G4,
- Un filtre d'efficacité F7,
- Une batterie de chauffage électrique
- Un ventilateur de soufflage à vitesse constante,

Le Moteur de la CTA sera de type EC.

La prise d'air et le rejet d'air seront adaptés sur les gaines existante présent dans le local technique.

Le caisson de ventilation sera double peau

Les liaisons entre les gaines et la CTA seront réalisées par des manchettes souples M0

La régulation sera de type Accès intégré avec panneau de commande Access NAviPad ou l'entreprise peut prévoir une régulation déportée équivalente.

L'entreprise prévoira l'interphase graphique et la table d'échange.

La régulation devra être raccordé à la GTB du centre hospitalier de Plaisir (« DESIGO CC de chez Siemens »)

L'entreprise devra prévoir le raccordement d'une connexion en BACKNET IP permettant d'échanger des informations au travers une table d'échange.

L'entreprise devra prévoir également le report alarme sur la GTB : au minimum synthèse défaut encrassement filtre, synthèse défaut général

L'entreprise devra prévoir le raccordement de CTA sur le câble IP en attente dans le local.

La constitution de la table d'échange sera à définir dans une analyse fonctionnelle à produire pour VISA avec la maîtrise d'œuvre.

En complément, il est demandé de créer des nouvelles vue DESIGO avec :

- 1 vue graphique de la CTA, avec les commandes, les alarmes et les écritures possibles

L'alimentation électrique de la CTA est à prévoir par le présent lot.

La centrale de traitement d'air sera raccordée depuis un tablotin électrique installé dans le local technique a la charge du présent lot.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge une coupure de proximité.

La centrale de traitement d'air sera certifiée.

L'entreprise devra prévoir l'arrêt d'urgence de proximité de la CTA.

L'entreprise du présent lot devra sur l'armoire d'alimentation prévoir les modes suivants

- Le mode auto : une commande depuis l'automate,
- Arrêt= mise à l'arrêt de l'équipement,
- Manu= forçage fonctionnement de l'équipement (si c'est une régulation embarquée, c'est elle qui reprend le dessus et l'automate n'envoie plus de commande

Localisation : au sous-sol, selon plan en annexe 02

7.3 CREATION DU RESEAU DE SOUFFLAGE

7.3.1 GAINES

L'entreprise devra la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des réseaux de ventilation du système de soufflage :

- Conduits verticaux y compris accessoires et supportages
- Conduits horizontaux y compris accessoires et supportages
- Les accessoires : Tous les coudes, collecteurs, tés, réductions, piquages, gaines souples, culottes, brides, manchons, fonds démontables, trappes de visite, registre, etc. ... inclus Y compris colle, mastic, fixations, adhésifs, joints, manchettes, colliers, étriers, ingrédients de pose divers

Les réseaux de ventilation devront être conçus de façon à présenter des pertes de charge minimum, ceci est en particulier valable pour les coudes et accessoires.

Les conduits et les accessoires devront présenter le maximum de rigidité et d'étanchéité.

Les réseaux de distribution réalisés en gaine rectangulaire ou circulaire acier galvanisé [section et type de réseau selon plan projet en annexe](#).

L'étanchéité du réseau sera par défaut.

L'entreprise prendra toutes les mesures concernant le raccordement des gaines et pièces de raccordement pour respecter cette classe d'étanchéité.

La vitesse de l'air, et les pertes de charge seront conformes au DTU 68.1.

Tous les matériels devront être incombustibles (classement M0).

La régulation et l'équilibrage des débits seront réalisés par mise en place de régulateur de type MR.

Il sera prévu également des registres manuels d'équilibrage pour les grandes antennes.

Des trappes d'entretien de type VISIT'AIR ou équivalent seront mises en place sur l'ensemble des réseaux de ventilation conformément à la norme NF EN12097.

L'entreprise utilisera majoritairement es trémies existantes.

L'entreprise aura à sa charge :

- Tous les travaux de calfeutrements pour le passage des conduits.
- Tous les percements pour les traversées de cloisons.
- L'adaptation des trémies existantes et/ou la création des nouvelles si besoin.

Généralités mise en œuvre :

Débit de fuite :

Les défauts d'étanchéité des réseaux doivent être pris en compte dans les calculs d'exécution en supposant qu'ils sont localisés au droit de chaque bouche d'extraction. On considère alors que le taux de fuite du réseau correspond à 10 % du débit maximum des bouches à additionner aux débits minimums et maximum.

Dans l'emprise :

- - Les conduits de raccordement des bouches seront en tôle d'acier galvanisée (électro - zinguée laminée à froid).
- - Les colonnes seront en tôle d'acier galvanisé
- - L'assemblage sera réalisé par emboîtement avec interposition d'un joint et pose d'un mastic d'étanchéité et serrage par vis métal.

Les conduits flexibles pourront être utilisés sous les conditions suivantes :

- Leur longueur ne sera pas supérieure à 0,5 mètre.
- Ils ne seront utilisés que pour le raccordement des bouches aux conduits collecteurs (une bouche par conduit flexible).
- Ils devront être pourvus aux deux extrémités d'un embout lisse de 7 cm au moins permettant leur serrage par un collier approprié.
- Ils ne seront jamais raccordés entre eux.
- Tout conduit fissuré ou abîmé, même après la pose, sera remplacé.

Les conduits seront fixés de façon solidaire au gros-œuvre.

Les dispositifs de fixation devront permettre le réglage de la position du conduit dans deux directions. Des joints élastiques seront interposés entre les fixations et les conduits ou entre maçonnerie et conduits. Les vibrations résiduelles en provenance du groupe de ventilation ne devront pas pouvoir être transmises aux structures du bâtiment par les conduits.

Il sera prévu un tampon de nettoyage en partie basse de chaque conduit vertical ou partie de conduit vertical ; celui-ci sera accessible depuis la trappe correspondante de la gaine technique.

Le bouchage des trémies au droit du plancher sera sous la responsabilité de l'entreprise du présent lot pour les répercussions phoniques éventuelles.

Aux traversées des planchers, les conduits seront isolés du gros œuvre par un matelas de laine de roche ou une bande TAMISOL fourni et posé par le présent lot.

Conformément à la norme XP P 50-140, l'implantation des réseaux doit permettre les opérations normales d'entretien de ces réseaux.

Les conduits seront fixés à l'aide de colliers et de feuillards, raccordés par des pièces de raccordement.

Toutes les pièces de raccordement seront livrées d'usine. Les conduits pourront s'emboîter facilement grâce à leur chanfrein de guidage.

Pour les traversées de dalles, la liaison béton/conduit sera assurée par un joint de traversée de dalle, permettant d'amortir les vibrations dans les structures et les émissions d'ondes sonores.

Supportage

Les conduits verticaux seront maintenus par colliers de fixation et tiges scellées dans la structure tout en permettant le réglage de la position des conduits dans 2 directions.

Les conduits horizontaux en terrasse seront posés et tenus par colliers fixation et tiges scellées dans les plots béton à la charge du présent Lot avec interposition polyane et isolation polyuréthane.

La hauteur minimum des plots en béton sera de 0.20m

Les vibrations résiduelles en provenance du groupe de ventilation ne devront pas pouvoir être transmises aux structures du bâtiment par des conduits, l'Entreprise adjudicataire sera responsable du traitement des ponts phoniques.

Les suspensions dans tous les cas, ne seront pas espacées de plus de 3m. Toutes les pièces métalliques mises en place par le présent Lot seront protégées par une couche de peinture anticorrosion et 2 couches de finition (sauf les pièces en acier galvanisé en Alu et acier inoxydable). La boulonnerie sera cadmiée.

Nettoyage

Les dispositifs de nettoyage seront prévus sur chaque colonne verticale et collecteur horizontal.

En pied de colonne : un tampon de nettoyage composé d'obturation avec étanchéité au mastic et facilement accessible,

En partie supérieure de colonne : un té souche de raccordement muni d'un couvercle amovible à fermeture mécanique ou par emboîtement de force. Il sera muni de joints pour assurer une bonne étanchéité ainsi que d'un revêtement intérieur antibruit.

Collecteur horizontal : tampon de nettoyage composé d'obturation avec étanchéité au mastic et facilement accessible à chaque changement de direction et tous les 4 mètres sur les parcours rectiligne

Réglage

Les réglages de débits en tête de colonne seront réalisés par registres papillons à commande avec secteur d'indication et organe de fixation.

L'entreprise réalisera un auto-contrôle de l'ensemble de l'installation, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle est indispensable dans lequel figurera la traçabilité des différents points vérifiés.

Tés souches de raccordement

A l'extrémité de chaque conduit vertical, un té souche sera prévu pour relier celui-ci au conduit horizontal. Il sera en acier galvanisé, de diamètre approprié pour recevoir ses divers raccordements, et sera muni d'un couvercle amovible à fermeture mécanique ou par emboîtement de force. Il sera muni de joints pour assurer une bonne étanchéité à l'air ainsi que d'un revêtement intérieur antibruit.

Conduits collecteurs horizontaux

Ces conduits horizontaux seront en aluminium, agrafée en spirale de section circulaire ou rectangulaire, raccordés par manchons. Les diamètres seront calculés dans la série AFNOR P 50-401.

Les conduits seront fixés par des colliers dans la dalle supérieure, désolidarisés du conduit par un joint élastique pour éviter les contacts métalliques.

Manchettes souples

Elles devront être :

- *Étanches à l'air,*
- *Imputrescibles,*
- *Non inflammables,*
- *Non détériorables par l'humidité et la chaleur,*
- *Résistantes dans le temps.*

La toile constituant la manchette sera maintenue sur chacune des extrémités de gaines à raccorder, à l'aide de fers plats boulonnés, comportant des vis Parker, distantes de 300 mm maxi, avec interposition avant assemblage de mastic d'étanchéité. Les bords de tôle devront être rabattus au préalable. La longueur de la partie souple ne devra pas être inférieure à 0,15 mètre. Aucun faux alignement de plus de 5mm ne sera toléré en un point quelconque des raccordements entre les deux extrémités de tôle.

Localisation : selon plan d'implantation joint annexe 02

7.3.2 CLAPETS COUPE FEU

A chaque traversé de dalles, l'entreprise assurera la fourniture, pose et raccordement aéraulique de clapets coupe-feu 2H circulaire ou rectangulaire à faible perte de charge.
Ils seront tous marqués CE conformes à la NFS 61-937).

Les clapets coupe-feu seront auto-commandés. En standard, le clapet sera de classe d'étanchéité B permettant ainsi de réduire les débits de fuite réseau.

A l'issue des travaux, l'entreprise devra la fourniture un PV d'auto-contrôle des nouveaux clapets ainsi que leur marquage en cohérence avec les plans d'exécution

7.3.3 BOUCHES de Soufflage / GRILLES d'entrée d'air

Fourniture, pose et raccordement des bouches ou grilles de soufflage.

Le soufflage sera réalisé par des diffuseurs bouches ou grilles suivant plan projeté. Les bouches/grilles de soufflage seront implantées dans les faux plafonds.
Les bouches/grilles seront démontables.

Pour l'équilibrage du réseau, et le respect des débits de soufflage exigés, il sera prévu la fourniture et pose de module de régulation auto-équilibrant ajustable. Il sera installé sur chacune des bouches et diffuseurs.

Chaque terminal de soufflage sera raccordé via un conduit souple isolé.

Aucun écrasement de gaine ne sera toléré.

L'étanchéité à l'air des liaisons entre piquages, gaines souples et bouches par pose de colliers et ruban adhésif métallique est indispensable car sanctionnée par un essai d'étanchéité à l'air (raccordement des manchettes intérieures et extérieures).

Les terminaux de soufflage seront différenciés de ceux d'extraction.

7.4 ELECTRICITE

7.4.1 Armoire électrique

Fourniture et pose d'une nouvelle armoire électrique CVC et du câblage associé, y compris liaison équipotentielle, mise à la terre et régulation.

Les appareils de commande, protection, signalisation et régulation seront regroupés dans une armoire générale. Cette dernière sera équipée, d'un dispositif de coupure générale cadenassable avec commande extérieure.

Les caractéristiques électriques seront les suivantes :

- Tension d'alimentation : Triphasé 400 V + N + T
- Régulation/commande : 220 V et/ou 24 V
- Signalisation : 24 V en continu.

Les armoires seront de fabrication industrielle, marque SAREL, LEGRAND ou de qualité équivalente.

Le degré de protection des enveloppes correspondra à l'indice de protection IP.55.

Les enveloppes seront peintes extérieurement et intérieurement

A l'intérieur des armoires, les appareils seront fixés sur barreaux de type DIN symétriques, eux-mêmes fixés sur des montants verticaux formant glissières.

Il sera prévu 30 % de linéaire de rail DIN supplémentaire en bas de l'armoire pour permettre de futurs ajouts de matériel.

Les schémas d'armoire seront fournis par l'entreprise, avant exécution des armoires, pour être vérifiés par le Maître d'œuvre.

Ils seront présentés en format A3 ou A4, avec les symboles normalisés. Il sera présenté 1 équipement par folio (échangeur, groupe de pompes, etc.).

Sur les folios relatifs à la régulation, l'emplacement des sondes sera précis.

Localisation : au sous-sol, dans le local CTA
--

7.4.2 Raccordement électrique

Les dispositifs de protection (Disjoncteurs différentiels) devront avoir un pouvoir de coupure au moins égal à l'intensité maximale du courant de court-circuit correspondant à leur position définitive dans l'installation.

Toute protection placée sur le conducteur neutre devra provoquer la coupure omnipolaire du circuit considéré.

En outre, il est impératif que l'installation soit réalisée en tenant compte de la sélectivité des protections. Les canalisations électriques seront déterminées en fonction des intensités, des longueurs et des organes de protection, conformément à la norme NF C 15-100.

Les sections des conducteurs de protection seront choisies en fonction des sections des conducteurs de phase conformément à la norme NF C 15-100.

Le moteur sera protégé sur le plan électrique par un disjoncteur et sur le plan thermique par un dispositif coupant automatiquement son alimentation en cas d'échauffement supérieur à celui autorisé par sa classe de température.

Le régime du neutre sera celui existant.

7.4.3 Liaisons équipotentielles

L'entreprise devra les liaisons équipotentielles des ouvrages ;

Il y aura lieu de relier à la liaison équipotentielle les bouches de ventilation mécanique lorsque ces bouches et les conduits de ventilation sont métalliques. Cette liaison pourra être effectuée sur le conduit principal de ventilation, même si le point de connexion est inaccessible ; la continuité de l'équipotentialité pouvant être vérifiée par une mesure entre la liaison proprement dite et la partie accessible du conduit de ventilation.

Même lorsque les bouches de ventilation sont en matière isolante, le conduit de ventilation devra être relié à la liaison équipotentielle.

En revanche, il n'y aura pas lieu de relier à la liaison équipotentielle les bouches de ventilation, ni les conduits de ventilation dans les cas suivants :

- La bouche de ventilation se trouve en tout point en dehors du volume de protection et à une hauteur au moins égale à 2 mètres au-dessus du sol fini.
- La bouche de ventilation est séparée du conduit de ventilation par un élément isolant fixe ayant une longueur d'au moins 3 cm ; les caractéristiques d'isolation de cet élément pourront être vérifiées par un essai diélectrique effectué sur un échantillon.

CHAPITRE 8 : EXTRACTION D'AIR

8.1 DEPOSE DES INSTALLATIONS OBSOLETES OU INCOMPATIBLES

L'entreprise devra la dépose de l'ensemble des réseaux aéraulique existants et des équipements obsolètes :

- Dépose et évacuation de l'extracteur des hottes (actuellement en toiture),
- Dépose et évacuation de l'ensemble des autres extracteurs,
- Dépose et évacuation des réseaux de gaines existants (extraction) non réemployés ,
- Dépose et évacuation des anciens câbles d'alimentation électriques et équipements associés.

L'entreprise devra prévoir tous les calfeutremments nécessaires suite à la dépose des ces équipements afin de ne pas déséquilibré le nouveau réseau de ventilation créés.

Elle prendra toutes les mesures nécessaires à la réalisation des ouvrages, moyens de levage....

Localisation : Sur l'ensemble de l'emprise projet

8.2 MISE EN ŒUVRE DES NOUVEAUX EQUIPEMENTS D'EXTRACTION

Pour l'extraction réglementaire des débits d'air, il sera installé en toiture des extracteurs voir débit article 3.2.4, L'entreprise devra la fourniture et pose de nouveaux extracteurs selon les débits prévus à l'article 3.3.2.3 :

- Un extracteur de hottes 400 °C / 2 h (résistance au feu exigée pour les réseaux de cuisson) **50 000 m3/h de type VIM KDTA F400 710 rejet horizontal caisson action transmission avec isolation double peau ou équivalent ;**
- Un extracteur dédié à la zone de préparation (extracteur « cuisine ») **10 000 m3/h de type VIM KSHA 315 rejet horizontal caisson action transmission avec isolation double peau ou équivalent ;**
- Un extracteur pour les locaux sociaux (extracteur « VMC »), **1 500 m3/h de type VIM KSHA 200 rejet horizontal caisson action transmission avec isolation double peau ou équivalent ;**
- Un extracteur pour les locaux techniques (extracteur LT), **1 000 m3/h de type VIM KSHA 200 rejet horizontal caisson action transmission avec isolation double peau ou équivalent ;**

Les nouveaux extracteurs seront positionnés en toiture à l'emplacement des anciens si cela est possible.

Les travaux d'adaptation des supportages en toiture seront à la charge de l'entreprise.

Les extracteurs seront posés sur une dalle anti vibratile ou conformément au DTU 68.2. L'accès aux éléments tournants sera conforme à la directive machine de la Norme CE

L'entreprise devra prendre tous les moyens utiles afin de protéger les ouvrages en toiture, notamment l'étanchéité.

Pour les extracteurs « zone préparation, « locaux sociaux » et « locaux techniques », ils auront les caractéristiques suivantes ou équivalentes :

- Construction :
 - Caisson monobloc en tôle d'acier galvanisé Z275, entièrement démontable.
 - Panneaux latéraux démontables des 2 côtés pour un accès aisé.
 - Turbine double ouïes à action en acier galvanisé équilibrée dynamiquement, encombrement réduit, grand pouvoir débitant.
 - Moto-turbine montée sur un châssis longitudinal plié de forte épaisseur.
 - Raccordement par brides lisses rectangulaires aspiration et refoulement.
 - Aspiration et refoulement en ligne (version horizontale) ou refoulement sur le dessus (version verticale).
 - Deux omégas transversaux assurent la rigidité de l'ensemble et permettent le passage d'élingues pour le levage

- Isolation double peau
- Transmission
 - Ensemble transmission-moteur monté à l'intérieur du caisson.
 - Entraînement par courroies trapézoïdales et poulies de 1 à 5 gorges (suivant la puissance du moteur).
 - Accès moteur standard à gauche (sens de l'air), à droite sur demande.
- Motorisation selon débit demandé
 - Moteur monté sur plateau glissière pour réglage tension courroie.
 - Moteurs AC à pattes B3, IP55 classe F. Protection thermique intégrée PTO à raccorder :
 - 1 vitesse triphasé 230/400V, 50Hz $P \leq 7.5$ kW, 2, 4, 6 ou 8 pôles IE2, IE3.
 - 1 vitesse triphasé 400/690V, 50Hz $P > 7.5$ kW, 2, 4, 6 ou 8 pôles IE3.
 - 2 vitesses triphasé 400V, 50Hz, 2/4, 4/8 et 6/12 pôles. Dalhander, 4/6 et 6/8 bobinages indépendants.
 - Moteurs AC 1 vitesse triphasé. Compatible variateur de fréquence, plage 15 à 50Hz.
 - Alimentation 60Hz monophasée ou triphasée : nous consulter.
 - Il sera fixé dans le caisson avec des plots antivibratiles

Pour l'extracteur « hottes », il aura les caractéristiques suivantes ou équivalentes :

- Construction :
 - Caisson monobloc en tôle d'acier galvanisé Z275, entièrement démontable.
 - Panneaux latéraux démontables des 2 cotés pour un accès aisé.
 - Turbine double ouïes à action en acier galvanisé équilibrée dynamiquement.
 - Moto-turbine montée sur châssis longitudinal plié de forte épaisseur.
 - Raccordement par brides lisses rectangulaires aspiration et refoulement.
 - Aspiration et refoulement en ligne (horizontal) ou refoulement sur le dessus (vertical).
 - Deux omégas transversaux assurent la rigidité de l'ensemble et permettent le passage d'élingues pour le levage
 - Avec coffret de relaying
 - Isolation double peau
- Transmission
 - Ensemble transmission-moteur monté à l'intérieur du caisson.
 - Entraînement par courroies trapézoïdales et poulies de 1 à 5 gorges.
 - Poulies fixes ou variables en option pour la poulie motrice.
 - Accès moteur standard à gauche, sens de l'air, à droite sur demande
- Motorisation selon débit demandé
 - Moteur hors flux d'air monté sur plateau glissière pour réglage tension courroie.
 - Moteurs AC à pattes B3, IP55 classe F :
 - 1 vitesse triphasé 230/400V, 50Hz $0,12\text{kW} \leq P < 0,75$ kW, 2, 4, 6 ou 8 pôles IE2 ou IE3.
 - 1 vitesse triphasé 230/400V, 50Hz $0,75\text{kW} \leq P \leq 7,5$ kW, 2, 4, 6 ou 8 pôles IE3.
 - 1 vitesse triphasé 400/690V, 50Hz $P > 7,5$ kW, 2, 4, 6 ou 8 pôles IE3.
 - 2 vitesses triphasé 400V, 50Hz, 6/8 bobinages indépendants.
 - Alimentation triphasée : marquage CE

Le titulaire devra la coupure électrique de proximité pour chaque extracteur. Selon les études acoustique, l'entreprise prévoira les mesures nécessaires afin de respecter le niveau sonore.

Les groupes d'extraction seront conformes à la norme XP P 50-410; en particulier, le débit nominal sera réglable manuellement (extracteur standard).

Les liaisons entre caisson ventilateur et le réseau se feront par manchettes souples d'aspiration, M0.

Le rejet de l'air extrait s'effectuera de façon que le vent ne crée pas de surpression dans le réseau (conduit de refoulement ou éjecteur de l'extracteur situé dans un plan horizontal, distances minimales par rapport aux émergences à respecter).

L'entreprise aura à charge le raccordement électrique de chaque extracteur depuis le TGBT de la cuisine.

Pour l'extracteur de la hotte, l'entreprise devra prévoir l'asservissement à la nouvelle CTA en sous-sol.

L'entreprise devra également prévoir le raccordement sur la GTB des synthèses défaut de chaque extracteur en mod BUS y compris le câblage jusqu'aux baies réseaux.

Localisation : en toiture

8.3 CREATION DU RESEAU D'EXTRACTION

8.3.1 GAINES

L'entreprise devra la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des réseaux de ventilation du système d'extraction y compris les accessoires (Tous les coudes, collecteurs, té, réductions, piquages, gaines souples, culottes, brides, manchons, fonds démontables, trappes de visite, registre, etc. ... inclus Y compris colle, mastic, fixations, adhésifs, joints, manchettes, colliers, étriers, ingrédients de pose divers).

Elle devra prévoir le réseau de gaines pour les extracteurs mais également pour le réseau des grilles de transferts.

Les conduits et les accessoires devront présenter le maximum de rigidité et d'étanchéité.

Les réseaux de distribution réalisés en gaine rectangulaire ou circulaire acier galvanisé : [section et type de réseau selon plan projet en annexe](#).

La vitesse de l'air, et les pertes de charge seront conformes au DTU 68.1.

Tous les matériels devront être incombustibles (classement M0).

L'étanchéité du réseau sera par défaut.

L'entreprise prendra toutes les mesures concernant le raccordement des gaines et pièces de raccordement pour respecter cette classe d'étanchéité.

Pour l'équilibrage du réseau, et le respect des débits d'air extrait est exigés au CCTP, il sera prévu la fourniture et pose clapet de dosage manuel ajustable.

Il sera installé sur chaque piquage de niveau. Il devra être accessible.

Les réseaux de conduits d'extraction, dont le rôle sera de collecter l'air à partir des bouches d'extraction pour le transporter jusqu'aux groupes de ventilation, comprendront des éléments horizontaux et verticaux de natures et dimensions variées.

L'entreprise utilisera majoritairement es trémies existantes.

L'entreprise aura à sa charge :

- Tous les travaux de calfeutrement pour le passage des conduits.
- Tous les percements pour les traversées de cloisons.
- L'adaptation des trémies existantes et/ou la création des nouvelles si besoin.

Généralités mise en œuvre :

Débit de fuite :

Les défauts d'étanchéité des réseaux doivent être pris en compte dans les calculs d'exécution en supposant qu'ils sont localisés au droit de chaque bouche d'extraction. On considère alors que le taux de fuite du réseau correspond à 10 % du débit maximum des bouches à additionner aux débits minimums et maximum.

Dans l'emprise :

- - Les conduits de raccordement des bouches seront en tôle d'acier galvanisée (électro - zinguée laminée à froid).
- - Les colonnes seront en tôle d'acier galvanisé

- - L'assemblage sera réalisé par emboîtement avec interposition d'un joint et pose d'un mastic d'étanchéité et serrage par vis métal.

Les conduits flexibles pourront être utilisés sous les conditions suivantes :

- *Leur longueur ne sera pas supérieure à 0,5 mètre.*
- *Ils ne seront utilisés que pour le raccordement des bouches aux conduits collecteurs (une bouche par conduit flexible).*
- *Ils devront être pourvus aux deux extrémités d'un embout lisse de 7 cm au moins permettant leur serrage par un collier approprié.*
- *Ils ne seront jamais raccordés entre eux.*
- *Tout conduit fissuré ou abîmé, même après la pose, sera remplacé.*

Les conduits seront fixés de façon solidaire au gros-œuvre.

Les dispositifs de fixation devront permettre le réglage de la position du conduit dans deux directions. Des joints élastiques seront interposés entre les fixations et les conduits ou entre maçonnerie et conduits. Les vibrations résiduelles en provenance du groupe de ventilation ne devront pas pouvoir être transmises aux structures du bâtiment par les conduits.

Il sera prévu un tampon de nettoyage en partie basse de chaque conduit vertical ou partie de conduit vertical ; celui-ci sera accessible depuis la trappe correspondante de la gaine technique.

Le bouchage des trémies au droit du plancher sera sous la responsabilité de l'entreprise du présent lot pour les répercussions phoniques éventuelles.

Aux traversées des planchers, les conduits seront isolés du gros œuvre par un matelas de laine de roche ou une bande TAMISOL fourni et posé par le présent lot.

Conformément à la norme XP P 50-140, l'implantation des réseaux doit permettre les opérations normales d'entretien de ces réseaux.

Les conduits seront fixés à l'aide de colliers et de feuillards, raccordés par des pièces de raccordement.

Toutes les pièces de raccordement seront livrées d'usine. Les conduits pourront s'emboîter facilement grâce à leur chanfrein de guidage.

Pour les traversées de dalles, la liaison béton/conduit sera assurée par un joint de traversée de dalle, permettant d'amortir les vibrations dans les structures et les émissions d'ondes sonores.

Supportage

Les conduits verticaux seront maintenus par colliers de fixation et tiges scellées dans la structure tout en permettant le réglage de la position des conduits dans 2 directions.

Les conduits horizontaux en terrasse seront posés et tenus par colliers fixation et tiges scellées dans les plots béton à la charge du présent Lot avec interposition polyane et isolation polyuréthane.

La hauteur minimum des plots en béton sera de 0.20m

Les vibrations résiduelles en provenance du groupe de ventilation ne devront pas pouvoir être transmises aux structures du bâtiment par des conduits, l'Entreprise adjudicataire sera responsable du traitement des ponts phoniques.

Les suspensions dans tous les cas, ne seront pas espacées de plus de 3m. Toutes les pièces métalliques mises en place par le présent Lot seront protégées par une couche de peinture anticorrosion et 2 couches de finition (sauf les pièces en acier galvanisé en Alu et acier inoxydable). La boulonnerie sera cadmiée.

Nettoyage

Les dispositifs de nettoyage seront prévus sur chaque colonne verticale et collecteur horizontal.

En pied de colonne : un tampon de nettoyage composé d'obturation avec étanchéité au mastic et facilement accessible,

En partie supérieure de colonne : un té souche de raccordement muni d'un couvercle amovible à fermeture mécanique ou par emboîtement de force. Il sera muni de joints pour assurer une bonne étanchéité ainsi que d'un revêtement intérieur antibruit.

Collecteur horizontal : tampon de nettoyage composé d'obturation avec étanchéité au mastic et facilement accessible à chaque changement de direction et tous les 4 mètres sur les parcours rectiligne

Réglage

Les réglages de débits en tête de colonne seront réalisés par registres papillons à commande avec secteur d'indication et organe de fixation.

L'entreprise réalisera un auto-contrôle de l'ensemble de l'installation, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle est indispensable dans lequel figurera la traçabilité des différents points vérifiés.

Tés souches de raccordement

A l'extrémité de chaque conduit vertical, un té souche sera prévu pour relier celui-ci au conduit horizontal. Il sera en acier galvanisé, de diamètre approprié pour recevoir ses divers raccordements, et sera muni d'un couvercle amovible à fermeture mécanique ou par emboîtement de force. Il sera muni de joints pour assurer une bonne étanchéité à l'air ainsi que d'un revêtement intérieur antibruit.

Conduits collecteurs horizontaux

Ces conduits horizontaux seront en aluminium, agrafée en spirale de section circulaire ou rectangulaire, raccordés par manchons. Les diamètres seront calculés dans la série AFNOR P 50-401.

Les conduits seront fixés par des colliers dans la dalle supérieure, désolidarisés du conduit par un joint élastique pour éviter les contacts métalliques.

Manchettes souples

Elles devront être :

- *Étanches à l'air,*
- *Imputrescibles,*
- *Non inflammables,*
- *Non détériorables par l'humidité et la chaleur,*
- *Résistantes dans le temps.*

La toile constituant la manchette sera maintenue sur chacune des extrémités de gaines à raccorder, à l'aide de fers plats boulonnés, comportant des vis Parker, distantes de 300 mm maxi, avec interposition avant assemblage de mastic d'étanchéité. Les bords de tôle devront être rabattus au préalable. La longueur de la partie souple ne devra pas être inférieure à 0,15 mètre. Aucun faux alignement de plus de 5mm ne sera toléré en un point quelconque des raccordements entre les deux extrémités de tôle.

Localisation : selon plan d'implantation joint annexe 02 pour les réseaux :

- hottes de cuisson
- zone de préparation
- Locaux techniques
- Locaux sociaux (sanitaires et vestiaires)

8.3.2 CLAPET COUPE-FEU

A chaque traversé de dalles, l'entreprise assurera la fourniture, pose et raccordement aéraulique de clapets coupe-feu 2H circulaire ou rectangulaire à faible perte de charge.

Ils seront tous marqués CE conformes à la NFS 61-937).

Les clapets coupe-feu seront auto-commandés. En standard, le clapet sera de classe d'étanchéité B permettant ainsi de réduire les débits de fuite réseau.

A l'issue des travaux, l'entreprise devra la fourniture un PV d'auto-contrôle des nouveaux clapets ainsi que leur marquage en cohérence avec les plans d'exécution

8.3.3 GRILLES OU BOUCHES D'EXTRACTION

Fourniture, pose et raccordement des bouches ou grilles d'extraction selon plan joint en annexe
L'extraction d'air sera réalisée par des diffuseurs bouches ou grilles suivant plan projeté. Les bouches/grilles de soufflage seront implantées dans les faux plafonds.
Les bouches/grilles seront démontables.

Ces bouches/grilles seront de type autoréglable correspondant au débit attendu, et l'usage des locaux (hygiène).
Chaque bouche sera fixée sur dalle de faux plafond.
Aucun écrasement de gaine ne sera toléré.

Chaque terminal d'extraction sera raccordé via un conduit souple isolé.
Aucun écrasement de gaine ne sera toléré.

L'étanchéité à l'air des liaisons entre piquages, gaines souples et bouches par pose de colliers et ruban adhésif métallique est indispensable car sanctionnée par un essai d'étanchéité à l'air (raccordement des manchettes intérieures et extérieures).
Les terminaux d'extraction seront différenciés de ceux de soufflage.

Localisation : selon plan d'implantation joint annexe 02

8.3.4 TRANSFERT D'AIR

Fourniture, pose et raccordement des bouches ou grilles de transfert selon plan joint en annexe.
L'extraction d'air sera réalisée par des diffuseurs bouches ou grilles suivant plan projeté. Les terminaux d'extraction seront implantés dans les faux plafonds.
Les bouches/grilles seront démontables.

Ces bouches/grilles seront de type autoréglable correspondant au débit attendu, et l'usage des locaux (hygiène).
Chaque bouche/grille sera fixée sur dalle de faux plafond.
Aucun écrasement de gaine ne sera toléré.

Chaque terminal d'extraction sera raccordé via un conduit souple isolé.
Aucun écrasement de gaine ne sera toléré.

L'étanchéité à l'air des liaisons entre piquages, gaines souples et bouches par pose de colliers et ruban adhésif métallique est indispensable car sanctionnée par un essai d'étanchéité à l'air (raccordement des manchettes intérieures et extérieures).
Les terminaux d'extraction seront différenciés de ceux de soufflage.

Localisation : selon plan d'implantation joint annexe 02

8.4 ELECTRICITE

8.4.1 Raccordement électrique

L'entreprise doit le raccordement électrique de chaque extracteurs au TGBT de la cuisine.
Les dispositifs de protection (Disjoncteurs différentiels) devront avoir un pouvoir de coupure au moins égal à l'intensité maximale du courant de court-circuit correspondant à leur position définitive dans l'installation.
Toute protection placée sur le conducteur neutre devra provoquer la coupure omnipolaire du circuit considéré.

En outre, il est impératif que l'installation soit réalisée en tenant compte de la sélectivité des protections. Les canalisations électriques seront déterminées en fonction des intensités, des longueurs et des organes de protection, conformément à la norme NF C 15-100.

Les sections des conducteurs de protection seront choisies en fonction des sections des conducteurs de phase conformément à la norme NF C 15-100.

Le moteur sera protégé sur le plan électrique par un disjoncteur et sur le plan thermique par un dispositif coupant automatiquement son alimentation en cas d'échauffement supérieur à celui autorisé par sa classe de température.

Le régime du neutre sera celui existant.

L'entreprise devra mettre à jour les schémas électriques suite aux raccordements des nouveaux extracteurs.

8.4.2 Liaisons équipotentielles

L'entreprise devra les liaisons équipotentielles des ouvrages ;

Il y aura lieu de relier à la liaison équipotentielle les bouches de ventilation mécanique lorsque ces bouches et les conduits de ventilation sont métalliques. Cette liaison pourra être effectuée sur le conduit principal de ventilation, même si le point de connexion est inaccessible ; la continuité de l'équipotentialité pouvant être vérifiée par une mesure entre la liaison proprement dite et la partie accessible du conduit de ventilation.

Même lorsque les bouches de ventilation sont en matière isolante, le conduit de ventilation devra être relié à la liaison équipotentielle.

En revanche, il n'y aura pas lieu de relier à la liaison équipotentielle les bouches de ventilation, ni les conduits de ventilation dans les cas suivants :

- La bouche de ventilation se trouve en tout point en dehors du volume de protection et à une hauteur au moins égale à 2 mètres au-dessus du sol fini.
- La bouche de ventilation est séparée du conduit de ventilation par un élément isolant fixe ayant une longueur d'au moins 3 cm ; les caractéristiques d'isolation de cet élément pourront être vérifiées par un essai diélectrique effectué sur un échantillon.

CHAPITRE 9 : CONTROLES – ESSAIS – RECEPTION - GARANTIE

9.1 GENERALITES

Lors des essais et contrôles, l'installateur devra fournir tout le matériel nécessaire, les installations provisoires, les instruments de mesure et de contrôle (thermomètres, manomètres étalon, débitmètres, anémomètres, sonomètres, enregistreurs divers, compte-tours, voltmètres, etc..) ainsi que le personnel qualifié.

9.2 ESSAIS

A faire en fonction de la méthodologie des fiches AQC y compris PV correspondants. Ceux-ci seront à la pure initiative de l'Entrepreneur. Lors de sa commande de réception des installations, il lui sera demandé un Cahier des Résultats de ses essais et contrôles, faute de quoi la réception ne pourrait être acceptée.

En cours des travaux, le Maître d'Œuvre pourra demander des essais et faire des contrôles.

Tous ces travaux d'essais et contrôle auront lieu avant le calorifugeage, le rebouchage des trémies, la fermeture des gaines techniques.

Avant de procéder à la réception, les contrôles suivants seront effectués par le Maître d'Œuvre (ou son représentant qualifié) :

- Bonne étanchéité globale des conduits
- Bonne fixation des conduits et des réseaux verticaux et horizontaux
- Bonne accessibilité aux tampons de nettoyage
- Bon fonctionnement des alarmes
- Démontabilité des bouches d'extraction pour le nettoyage.

9.3 ESSAIS DES RESEAUX AERAULIQUES

Les essais porteront sur l'étanchéité des réseaux, et des organes d'obturation (registre).

Il sera mesuré, les débits et pression des ventilateurs.

Il sera mesuré les vitesses d'air dans les réseaux pour vérification de la conformité des valeurs avec celles demandées au Cahier des Charges.

L'entreprise devra impérativement établir un tableau récapitulatif :

- Les mesures du débit de toutes les bouches
- Les mesures du débit des ventilateurs
- Les niveaux sonores obtenus
- L'entreprise devra informer la Maitrise d'œuvre d'exécution de cette campagne de mesures, afin que celle-ci y assiste et donne son accord sur les procédés de mesures utilisés.

9.4 RECEPTIONS DES INSTALLATIONS

Elle ne pourra être réalisée qu'après visite préparatoire et essais satisfaisants.

Elle sera prononcée par le Maître d'Ouvrage lors d'une réception unique, qui marquera sa prise en charge des installations.

Pendant la période s'écoulant entre l'achèvement des travaux et la réception, le fonctionnement des installations s'opérera sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

9.5 ASSISTANCE TECHNIQUE DE MISE EN SERVICE

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer à sa charge, en liaison avec le représentant du Maître d'Ouvrage, l'assistance techniques de mise en service pour les prestations de son Lot.

En cas de défaillance dûment constatée, cette assistance sera confiée, à ses frais, à une Entreprise spécialisée.

L'Entrepreneur fournira notamment :

- Guide de l'exploitation
- Notices d'entretien
- Schémas de principe en local technique
- Liste des matériaux avec adresse des fabricants ou revendeurs

9.6 GARANTIE

La période de garantie commence le jour de la réception globale de l'opération.

Pendant la période de garantie, l'Entrepreneur sera tenu de remplacer, à ses frais, tous les éléments qui seraient reconnus défectueux.

Les remplacements devront s'effectuer dans un délai de 5 jours à partir d'une lettre lui notifiant ces travaux. Dans le cas d'urgence, ce délai sera réduit à 4H.

L'Entrepreneur demeurera responsable de tous les accidents qui pourront résulter de la fabrication, de la combinaison ou de l'installation de ses appareils, ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents.

S'il survient, pendant le délai de garantie, une avarie dont la réparation incombe à l'Entrepreneur, un PV circonstancié sera dressé et lui sera notifié. S'il négligeait de faire la réparation dans le délai fixé, l'avarie serait opérée d'office à ses frais.

Aucune réparation de fortune ne sera tolérée et l'appareil complet sera échangé sous garantie et la garantie sera prolongée, pour cet appareil, d'une durée égale à celle d'origine.

Les garanties pour le matériel fourni par l'Entrepreneur seront celles fixées par les Normes en vigueur et par les conditions syndicales de vente des constructeurs. La garantie ne s'applique pas au cas où l'avarie serait causée par une négligence, un défaut d'entretien (sous réserve que l'Entreprise ait donné au Maître d'Ouvrage, un guide d'usage et d'entretien précis), d'utilisation irrationnelle ou défectueuse et de cas de force majeure, ni aux détériorations causées par des tiers (dans ce cas, l'Entreprise devra apporter la preuve de son absence de responsabilité).

Par ailleurs, cette garantie après réception des travaux ne préjuge en rien sur la garantie générale découlant des publications et règles en vigueur qui déterminent les conditions générales de garantie dues par l'Entreprise.

Ainsi, même réceptionné et même après un an de garantie, il restera entendu que tout vice d'installation, même décelé postérieurement à cette période et ayant entraîné des accidents (incendie...), sera imputable à l'Entreprise qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'à des tiers

CHAPITRE 10 : VARIANTE

L'entreprise chiffrera en variante, la mise en place d'un système de rafraichissement d'air au niveau de la CTA.
Elle devra prévoir également le coût du calorifugeage des réseau de soufflage de type FIBAIR ISOL kraft alu de 25 mm ou équivalent.

Les panneaux seront fixés sur les gaines :

- Soit par collage avec des bandes adhésives disposées tous les 40 cm (petites sections)
- Soit par empalage avec des clips métalliques soudés sur le conduit (4 à 6 au m2)

CHAPITRE 11 : PHASAGE - DELAI

11.1 PHASAGE

Le présent paragraphe propose une suggestion d'ordonnancement des travaux visant à restaurer une ventilation fonctionnelle et conforme dans la cuisine centrale, en minimisant les interruptions d'exploitation.

Ce phasage sera affiné en phase de préparation afin de coordonner au mieux les interventions techniques pour minimiser les interventions de l'entreprise sur chaque zone.

L'objectif général est de retrouver un fonctionnement aérodynamique maîtrisé et performant, tout en assurant la continuité du service de restauration hospitalière, indispensable au bon fonctionnement de l'établissement.

Le phasage proposé est le suivant :

- Travaux ayant peu d'impact sur le fonctionnement de la cuisine et pouvant être réalisés en horaires « classiques » selon planning à définir :
 - Au sous-sol : Remplacement des CTA d'air neuf :
 - Dépose des CTA à l'arrêt
 - Fourniture et pose de la nouvelle CTA
 - Dépose des anciens réseaux des CTA au sous-sol ;
 - Dépose et repose des armoires ELEC + pose nouvelles armoires
 - Mise en place du nouveau réseau de soufflage au sous-sol + attentes vers RDC ;
 - Mise en service CTA
 - Traitement des désordres de condensation au sous-sol :
 - Dépose des isolants sous dalle chambres froides
 - Pose nouvel isolant selon plan afin de supprimer les ponts thermiques et les écarts de température extrêmes à l'origine de l'humidité structurelle.
 - Extracteurs « locaux sociaux » RDC et sous-sol
 - Dépose de l'ancien extracteur
 - Fourniture et pose du nouvel extracteur
 - Création du réseau de gaines = récupération éventuelle du réseau au niveau des sanitaires vestiaires si la note de calcul le permet
 - Dépose du réseau obsolète
 - Extracteurs « locaux techniques »
 - SOUS SOL
 - Création du réseau de gaines
 - Dépose du réseau obsolète
 - En toiture
 - Dépose de l'ancien extracteur
 - Fourniture et pose du nouvel extracteur
 - Mise en place du réseau vertical et mise en service extracteur
 - Extractions « cuisine »
 - Au sous-sol :
 - Création du réseau de gaines jusqu'au réseau vertical
 - Dépose du réseau obsolète
 - En toiture et verticalité
 - Dépose et remplacement extracteurs, mise en service
 - Mise en place du réseau vertical et attente au RDC
 - Pose des transferts d'air
- Travaux à planifier selon une rotation de zones et/ou en horaires décalés (16h00 – 07h00) :

- Au RDC au niveau des zones de préparation, plonges, stockage, sas, entrée, bureau RDC, hall expédition y compris circulation :
 - Remplacement des plafonds non démontables : dépose et repose
 - Pose des transferts d'air
 - SOUFFLAGE
 - Pose des nouvelles gaines soufflage et création des attentes vers la zone cuisson
 - Dépose des anciennes gaines
 - Extractions « cuisine »
 - Création du réseau de gaines et création des attentes vers la zone cuisson
 - Dépose du réseau obsolète
 - Raccord sur attente gaine verticale
- Travaux au niveau de la zone cuisson : entre 16h00 et 06h00 et le weekend, possibilité de planifier 2 jours de fermeture de la production :
 - Remplacement des plafonds non démontables : dépose et repose
 - Dépose de l'ancien extracteur hotte
 - Fourniture et pose du nouvel extracteur hotte
 - Dépose des anciennes gaines, pose des nouvelles gaines d'extraction et soufflage
 - Extractions « cuisine »
 - Création du réseau de gaines
 - Dépose du réseau obsolète
 - Raccords des gaines en attente des autres zones
- Travaux d'équilibrage de l'ensemble des réseaux

L'entreprise proposera dans son offre un planning d'intervention permettant de limiter l'impact sur la cuisine et limitant la mise à l'arrêt de la zone production.

Le délai estimatif des travaux est d'environ 16 semaines.