



MAITRE D'OUVRAGE :

CHU TOULOUSE

Hôtel Dieu Saint Jacques

31052 TOULOUSE

HÔPITAUX DE TOULOUSE

R2169

Mise en sécurité et humanisation de l'internat Médecine

C.C.T.P.

LOT 7 CVC

Maître d'ouvrage

Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse

2, rue Viguerie

TSA 80035

31059 Toulouse

Indice	Date :	Rédacteurs :	Relecteur :
A	11/10/2025	C. Renault	G. Dufour
	Etablissement du document		
B	13/01/2026	P. Nigou	
	Mise à jour compte prorata		

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	OBJET	3
1.1	Présentation du projet	3
1.2	Contenu du dossier	3
CHAPITRE 2	Généralités	4
2.1	Définition des prestations	4
2.2	Conditions d'exécution du marché.....	5
2.3	Obligations de l'Entrepreneur	6
CHAPITRE 3	Prescriptions Techniques Générales	11
3.1	Normes et règlements	11
CHAPITRE 4	Nature des matériaux et procédés d'exécution.....	12
4.1	Nature des matériaux	12
4.2	Distribution aéraulique	12
4.3	Bouches de soufflage / extraction	13
4.4	Repérage	15
CHAPITRE 5	SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES CVC	16
5.1	Organisation des travaux.....	16
5.2	Organisation des travaux.....	16
5.3	Travaux de dépose.....	16
5.4	Extraction VMC logements.....	17
5.5	Extraction VMC cuisine	19
5.6	Electricité	19
CHAPITRE 6	LIMITE D'INTERVENTION	21
6.1	Généralités	21
6.2	Plâtrerie, cloisons, faux plafond	21
6.3	Electricité	21

1.1 PRESENTATION DU PROJET

Le présent document a pour objet de définir les travaux à réaliser pour le lot CVC dans le cadre du projet de mise en sécurité et humanisation de l'internat Médecine, pour l'hôpital Rangueil à Toulouse. Les travaux se dérouleront sur 4 étages (RDC, R+1, R+2 et R+3).

1.2 CONTENU DU DOSSIER

Le dossier de consultation du présent lot comporte :

- Un cahier des clauses techniques et particulières
- Le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire,

Les documents énumérés ci-dessus correspondent à la prestation d'études de conception due par le Maître d'Œuvre au titre de sa mission qui le lie avec le Maître d'Ouvrage, mais ne tiennent pas compte des techniques de réalisations spécifiques à chaque entreprise, qui seront développées lors des études d'exécution.

Les quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent dossier et ses annexes n'ont que valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable des moyens à mettre en œuvre pour obtenir un résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère et en vigueur dans le domaine de compétence du présent lot.

2.1 DEFINITION DES PRESTATIONS

Les travaux de « CVC » du présent corps d'état comprennent :

- La dépose de la tourelle d'extraction existante,
- La dépose des bouches d'extractions existantes,
- La mise en place de bouches d'extraction VMC neuves,
- La mise en place d'une tourelle d'extraction neuve,
- L'adaptation du réseau aéraulique,
- Les essais, réglage et mise en service.

Si l'entreprise a des desiderata particuliers concernant ces équipements, il lui appartient d'en faire part au Maître d'Œuvre avant signature des marchés et d'en donner le détail précis avant l'exécution des travaux par les autres corps d'état, faute de quoi elle est censée accepter les locaux mis à sa disposition en l'état où ils sont livrés.

Les prestations du présent lot comprennent de plus :

- Les études d'exécution et les interférences avant la synthèse,
- La fourniture des échantillons,
- La fourniture, le transport sur site, l'entrepose provisoire du matériel,
- Le transport, la fourniture, la mise en place de l'ensemble du matériel des canalisations décrites dans le présent descriptif,
- Le raccordement, le réglage de tous les appareils et organes accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations,
- La mise en place du matériel, conformément aux prescriptions du présent descriptif,
- La fourniture, la pose et la fixation de tous les chemins de câbles et conduits avec leurs accessoires de pose, ainsi que leur mise à la terre sur le réseau général,
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires,
- L'enlèvement des gravats provenant des travaux de la spécialité,
- Les démarches et dossiers administratifs envers les administrations.
- La participation aux études de synthèse jusqu'à obtention des plans de synthèse définitifs,
- Les interfaces avec les autres corps d'état sur les limites de prestations
- Les plans de réservation de ses besoins pour les lots concernés, dans le cadre des plans de fabrication
- La protection et la conservation des approvisionnements et des ouvrages pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception des ouvrages,
- Le nettoyage des installations pendant et en fin de chantier,
- La réfection des ouvrages refusés pendant le déroulement des travaux et à la réception,
- Le réglage et la mise au point de tous les organes et appareils nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble des installations,
- La formation du personnel pour l'exploitation et l'entretien
- La participation au passage de la ou des différentes commissions de sécurité
- La fourniture avant les opérations préalables à la réception des fiches d'autocontrôle de l'entreprise
- Les essais préalables à la réception provisoire, ainsi que la participation aux essais et réceptions effectués à la demande du Maître d'Œuvre ou la Maîtrise d'Ouvrage,
- L'entretien gratuit de l'installation pendant la période correspondant au délai de garantie et au minimum pendant un an,
- La mise en service, les essais et la réception de tous les travaux
- La mise en équipotentialité de toutes les masses métalliques de l'installation à raccorder sur le conducteur de protection,
- Les percements, scellements, saignées, rebouchages et raccords, le rebouchage coupe-feu des gaines à chaque niveau de plancher,
- Les frais de transport, d'emballage, d'entrepose provisoire ainsi que tous les frais auxiliaires de main d'œuvre s'y rattachant,
- Les essais et le maintien en bon état de fonctionnement de l'installation pendant la période de garantie,
- Le dossier technique des installations à réaliser, complété par la liste des matériels installés avec les documentations techniques, références constructeurs et fournisseurs, en français.
- La levée à ses frais des observations émises par l'organisme de contrôle

2.2 CONDITIONS D'EXECUTION DU MARCHÉ

2.2.1 Conditions contractuelles

Le titulaire devra prendre en compte les conditions contractuelles d'exécution du marché qui viennent en complément avec les autres documents contractuels en respectant l'ordre de préséance des pièces défini au marché.

- l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux projetés, des prestations nécessaires pour le complet et le parfait achèvement des travaux y compris ceux dont il ne serait pas fait mention explicitement au présent descriptif, mais qui résulterait du respect des règles de l'art et des normes afférentes aux travaux.
- Les prix ne pourront être remis en discussion pour aucun motif que ce soit en raison de lacunes ou omissions du descriptif, des plans ou des autres documents ou d'insuffisance de descriptions qu'il serait nécessaire de compléter pour être conforme aux Règles de l'Art et à la réglementation en vigueur.
- L'entrepreneur ne pourra arguer que des omissions puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son état dans le cadre de son marché, afin que l'ouvrage ou partie d'ouvrage construit soit en état de fonctionnement, et répondant aux normes, règles, etc. De ce fait, l'entrepreneur titulaire du présent lot ne pourra réclamer aucune plus-value en s'appuyant sur ce que la description mentionnée sur ce document, d'une part et sur les autres documents, d'autre part, pourrait présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.
- Le fait que certaines marques et types de matériels soient spécifiés au cahier des charges (cela afin de définir le niveau de prestation voulu, d'entériner des choix de décoration, de maintenance, etc.) ne dispense pas le titulaire du présent lot de ses obligations.
- L'entrepreneur est réputé s'être assuré, par l'étude correspondant à son offre que, conformément aux pièces générales (CCAP, CCTP0, etc. ...), les travaux à réaliser, les moyens de manutention qu'elle a prévus, les contraintes de phasage et les suggestions de toutes natures proposées sont compatibles. Dans le cas contraire, l'entrepreneur devra le signaler dans son offre. L'absence de mise en garde entraîne l'accord global. En cas de problème, l'installateur le fera savoir par écrit à la maîtrise d'œuvre
- L'entreprise adjudicataire est supposée avoir vérifié, sous sa responsabilité, les éléments du bordereau non contractuel. Le marché est à prix forfaitaire.
- Le présent dossier ne pouvant contenir l'énumération rigoureuse et la description de tous les matériaux, détails ou dispositions, il reste entendu que seront compris dans le prix forfaitaire, non seulement tous les travaux indiqués aux plans, coupes et élévations, tant aux dossiers fournis par le Maître d'Œuvre que ceux fournis par l'adjudicataire, et décrits ou non dans les devis et notices, mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction suivant toutes les Règles de l'Art et à la réalisation des divers locaux et dispositions indiqués dans les plans et devis.
- Le C.C.T.P. renseigne aussi exactement que possible les entrepreneurs sur la nature, la qualité et les caractéristiques des ouvrages à réaliser, ainsi que sur leurs emplacements et positions. Mais les caractéristiques, fonctions, quantités et implantations des divers composants de l'installation prévus au présent descriptif et ses annexes n'ont que valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document ou par les normes et règlements auxquels il se réfère, lors des essais et des contrôles techniques de l'installation.
- De plus, il est rappelé qu'en cas de contradiction entre deux éléments du dossier, les pièces écrites prévalent sur les plans. Les plans ont une valeur uniquement technique et ne sauraient en aucun cas se substituer aux plans d'architecture, qui feront foi pour les dispositions constructives générales.
- Les clauses et prescriptions énoncées dans les pièces écrites ont un caractère général et demeurent applicables. Les différents chapitres du présent document ont un caractère complémentaire et ne pourront, en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, être opposés entre eux.
- Aucune modification d'une partie du cahier des charges ne pourra être prise en compte sans accord écrit du maître d'œuvre.
- Si, au cours des études et avant travaux, de nouveaux règlements entraînent en vigueur, l'entreprise devra en informer la maîtrise d'œuvre et établir un devis correspondant aux modifications des installations ou équipements engendrés par ces dernières dispositions.
- Dans le cas où l'Entrepreneur présentera des matériels de marques différentes de celles proposées dans son offre, ces matériels devront être de caractéristiques et de dimensions conformes aux exigences du CCTP. De plus, ces modifications seront soumises à l'accord du maître d'ouvrage.
- Toute installation non conforme aux réglementations en vigueur sera refusée.
- L'entrepreneur procédera aux essais et aux vérifications de bon fonctionnement des installations relatives à son marché.

2.2.2 Conditions de travaux

L'entreprise devra prendre en compte les contraintes sur les travaux imposées par l'environnement du site que constitue le site de l'hôpital de Raugeil. En conséquence, toutes les interventions pouvant avoir une interface avec l'exploitation seront soumises à validation du maître d'ouvrage.

2.2.3 Reconnaissance des lieux pour la rédaction de l'offre

Le marché étant à prix global et forfaitaire, l'adjudicataire du présent lot est reconnu avoir pris connaissance des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché et tout particulièrement :

- Les conditions d'accès à la zone de travaux,
- Les conditions de raccordement sur les installations existantes

Il ne pourra pas en effet, invoquer en cours de marché, la méconnaissance des caractéristiques des lieux ou des accès aux locaux pour réclamer des suppléments au montant de son offre d'origine.

2.2.4 Conditions de planning et de phasage des travaux

Le titulaire du présent lot devra également tenir compte dans son offre du phasage des travaux. Pour cela il devra mettre en œuvre tous les moyens matériels, et tout le personnel nécessaire pour respecter les délais d'exécution.

Mise à disposition : Les mises à disposition ne vaudront pas réceptions d'équipements concernés et la garantie de ces derniers ne démarrera qu'à la réception globale des installations.

OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

2.3.1 Documents techniques à fournir après signature du marché

Les pièces fournies par les entreprises devront être non-verrouillées notamment les documents créés sous MS Office qui auront leur format d'origine ainsi que les documents Autocad au format .DWG. Cependant, pour une meilleure exploitation des jeux de plans, les entreprises fourniront en complément des documents au format PDF.

2.3.1.1 En période de préparation

L'ensemble des travaux est défini par le présent CCTP et les plans des éléments principaux joints au présent dossier. Dossier d'exécution » remis à l'entreprise comprendra les documents suivants :

L'étude d'exécution des systèmes à mettre en œuvre doit être concrétisée par la remise de documents par le présent lot pour validation par le maître d'œuvre, le bureau de contrôle avant l'exécution des ouvrages.

- Les plans d'implantation des équipements du présent lot,
- Les plans de cheminement des réseaux,
- Un synoptique des installations,
- Les schémas unifilaires.
- Les notes de calculs,
- Les plans (atelier et chantier, exécution, synthèse, réservations, etc.),
- Les échantillons,
- Les prototypes,
- Les fiches techniques des matériels,
- Les certificats CEE des matériels,
- Les procès-verbaux (épreuves, essais, réglages...),
- Les autocontrôles,
- Le repérage et l'étiquetage,
- Le nettoyage de chantier,
- Les attestations d'essais de fonctionnement de l'agence qualité construction AQC Attestation (concernant les procédures, vérifications et essais à réaliser avant réception par l'entreprise).

En phase préparatoire à l'exécution l'entreprise devra la fourniture des plans d'atelier et les plans de détails des systèmes à mettre en œuvre. Cette étape saura être concrétisée par la remise de documents par le présent lot pour validation par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle avant l'exécution des ouvrages. Les documents attendus sont les suivants :

- L'organigramme des intervenants et la description de leurs fonctions,
- La liste prévisionnelle des documents à remettre, ainsi que leur date de remise,
- Le planning prévisionnel, y compris les points d'arrêts, ainsi que les remises de documents et essais,
- Les schémas et vue de face détaillés de toutes les armoires, baies et coffrets,
- Les plans d'encombrement intérieur et extérieur des armoires et coffrets électriques,
- Les nomenclatures des matériels installés,

- Un bilan de puissance des équipements du lot,
- Analyse fonctionnelle des automatismes ou des systèmes paramétrables,
- La définition de modèle de fiche de contrôle et de réception.
- Un mode opératoire détaillé pour toutes les opérations complexes,

Pour les visas, les plans seront remis en version papier couleur en 3 exemplaires et 1 version électronique.

Il est demandé aux Entreprises de répondre à la solution de base en utilisant les marques et types de matériels décrits au présent document.

Cependant, cette disposition ne doit pas empêcher la concurrence de jouer son rôle tout en garantissant le Maître d'Ouvrage contre toute conséquence financière, délai d'exécution ou autre problème qui pourrait être causé aux autres lots ou au coût d'exploitation des systèmes.

Les Entreprises auront donc la liberté de proposer des matériels de marque, type ou arrangement différent. Le choix définitif appartient au Maître d'Ouvrage.

Dans ce cas, la variation de prix devra être chiffrée avant toute acceptation.

Avant de proposer un matériel ou un arrangement différent de celui préconisé au présent appel d'offres, l'Entreprise devra bien examiner le problème de ces conséquences sur les autres matériels de ce lot ainsi que toutes les conséquences éventuelles sur tous les autres lots. Si ces conséquences ne sont pas clairement indiquées par écrit dans la proposition, l'Entreprise chargée de ce lot sera supposée les avoir prises totalement à sa charge et accepter par avance toutes conséquences.

2.3.1.2 En cours de travaux

En cours des travaux, il pourrait être demandé tous les documents nécessaires au bon déroulement des travaux ; et notamment la mise à jour des éléments transmis en période préparatoire

Liste non exhaustive des documents pouvant être demandés :

- Les plans de détail pour certains travaux,
- Programme des automatismes,
- Réglages et paramétrages des systèmes,
- Un planning détaillé de certaines opérations
- Un mode opératoire détaillé pour certaines opérations
- Vues de tous les éléments des interfaces utilisateurs pour validation

Pour les visas, les plans seront remis en version papier couleur en 3 exemplaires et 1 exemplaire en version électronique.

2.3.1.3 En fin de travaux

L'entreprise titulaire du présent Lot devra remettre en fin de travaux le ou les Dossiers d'Ouvrages Exécutés (DOE) dans des classements robustes qui comprendront :

- Un dossier de récolement en 3 exemplaires (tirage papier)
- Les notices de fonctionnement nécessaires à l'exploitation en 3 exemplaires.
- 3 exemplaires USB/CD ROM des DOE dont le classement correspondra avec celui du dossier papier et le libellé de chaque fichier sera en accord avec son contenu (nota : format Autocad 2020 pour les plans et schémas, format Word pour les notices d'exploitation et format PDF pour les autres éléments.)

Le dossier de récolement devra comporter tous les documents d'exécution mis à jour et complétés des éléments suivants :

- Notice descriptive simplifiée de l'ensemble des installations avec notice d'entretien détaillée
- Fiches techniques de tout le matériel et matériaux avec adresses des fabricants
- Fiches d'essais et essais AQC
- Plans de récolement conformes aux ouvrages exécutés

L'entreprise devra prévoir toutes les attestations de conformité par les organismes agréés.

2.3.2 Avancement des travaux

Afin d'éviter toute ambiguïté sur les situations à l'avancement transmises en cours de chantier, les pourcentages d'avancement pour les différents postes sont définis dans le présent document.

- | | |
|---|-----|
| • Etudes d'exécution remises et visées | 5% |
| • Approvisionnement du matériel engagé | 15% |
| • Matériel approvisionné sur chantier | 10% |
| • Matériel installé en position définitive | 35% |
| • Matériel opérationnel après auto contrôle | 20% |
| • Matériel vérifié en OPR | 10% |
| • Matériel réceptionné sans réserve | 5% |

Tous les postes du bordereau de prix seront soumis à l'avancement définit ci-dessus. Il va également de soi que l'avancement des quantités sera, lui proportionnel, à l'avancement réel.

Les pourcentages d'avancement ne tiennent pas compte de la retenue de garantie qui sera appliquée linéairement au fur et à mesure de l'avancement.

2.3.3 Essais et mise en service

Après achèvement complet du montage constaté conjointement par le Maître d'Œuvre et l'entreprise, le matériel étant prêt à fonctionner, l'entreprise procède à un examen de la fourniture afin de constater que tout le matériel prévu au marché a été fourni et qu'il est prêt à entrer en fonctionnement.

Préalablement à la réception, le titulaire du présent lot devra effectuer, à sa charge, les essais et vérifications de fonctionnement de chaque matériel qu'il a mis en œuvre

Pour cela, il procédera aux opérations de démontage et remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer les contrôles, essais et mesures.

Ces essais comprendront notamment :

- Les essais de fonctionnement (vérification de toutes les fonctions et de toutes les caractéristiques définies par le constructeur).
- Les vérifications consistant à procéder à des mesures et à réaliser des séquences de fonctionnement de telle sorte que les paramètres de comptabilité puissent être contrôlés.
- Les essais d'environnement : vérification des conditions d'environnement du matériel.
- Les essais de compatibilité : vérification de la compatibilité des différents éléments constitutifs entre eux à partir de la liste établie par le constructeur

Après réalisation, il doit fournir à la maîtrise d'œuvre et bureau de contrôle, les documents d'enregistrement complétés de ces essais, exhaustifs et sans réserve, sous forme d'un carnet d'essais faisant apparaître les équipements essayés, la nature du contrôle et le résultat des essais. Ils seront regroupés et organisés dans un document unique.

Les essais devront se dérouler préalablement aux opérations préalables à la réception et il sera prévu notamment la vérification de bon fonctionnement, et notamment des essais spécifiques :

En complément de tous les essais décrits dans le présent chapitre, il se pourra de procéder à des essais en usine en présence de la Maîtrise d'Œuvre. A défaut, l'Entrepreneur devra fournir les procès-verbaux d'essais en usine avec toutes les indications nécessaires. Ces opérations feront l'objet d'un procès-verbal signé par l'Entrepreneur et la Maîtrise d'Œuvre.

2.3.3.1 Essais spécifiques

Mise en service prématurée

L'Entreprise ne pourra refuser la mise en service de certains de ses matériels avant la période d'essai si, pour des raisons de nettoyage des locaux, de remplissage et d'essais de la climatisation et du chauffage, cette mise en service était nécessaire. Tous les frais des fournitures et remise en état après les essais seront dus par l'Entreprise du présent lot. Dans ce cas, seul le personnel de l'entreprise aura le droit de mettre en marche ses matériels.

Il sera prévu autant de remplissage, de rinçage et de vidange que nécessaire, afin d'obtenir des canalisations parfaitement propres. Une procédure de rinçage sera mise en place par l'Entreprise et validée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

Période d'essais de fonctionnement

Aussitôt après la terminaison des travaux, commencera une période d'essais durant laquelle l'Entreprise procédera à tous les essais nécessaires aux réglages des installations.

Pendant ces essais, les installations seront conduites par le personnel de l'Entreprise qui assurera toutes les opérations d'entretien, de nettoyage et de remplacement nécessaires. Pendant cette période, l'Entreprise devra apporter sa contribution à tous les essais communs servant à la mise au point des asservissements aux matériels d'autres lots ou matériels existants conservés. A la fin de cette période, les installations devront être laissées en parfait état de propreté, et après visite, le Maître d'Œuvre pourra proposer la réception.

Si des installations n'étaient pas en état de fonctionner, ou si un matériel quelconque ne se présentait pas en conformité avec ce qui est demandé, la réception serait reportée, ce qui retarderait également les dates des fins de périodes suivantes. L'Entreprise sera alors responsable de ce retard.

Par ailleurs les essais devront être réalisés pendant des périodes climatiques pertinentes : les essais en mode chaud seront effectués dans des conditions climatiques extérieures froides et dans le cas d'essais en mode froid, dans une période climatique extérieure chaude. Les périodes d'essais seront planifiées par l'entreprise, après validation par le maître d'œuvre, et pourront donc être reportés de manière à être mené dans une période adaptée.

Il est à noter que ces essais ont pour objet la vérification des performances des équipements, en vue de la réception. Toutes les bouches, grilles et diffuseurs feront l'objet d'autant de mesures de débits d'air que nécessaires qui seront retranscrits sur un rapport détaillé.

Lorsqu'une partie fonctionnelle de l'installation a donné les résultats satisfaisants, l'Entreprise pourra, sous réserve de l'accord du Maître d'Ouvrage, demander l'arrêt des essais de cette partie d'installation.

Toutefois, après l'obtention des résultats satisfaisants sur chaque circuit aéraulique, l'Entreprise doit assurer le fonctionnement de l'ensemble des équipements durant au moins deux semaines afin de lui permettre d'établir les performances et un fonctionnement en configuration normale. Pendant les essais, l'Entreprise doit prévoir tous les dispositifs ou personnel nécessaires pour conserver en permanence en bon état ses propres équipements ou les équipements des autres corps d'état.

2.3.4 Formation

Une formation pour le personnel d'exploitation fait partie intégrante des prestations dues au titre du présent lot et sera définie pour chaque système. Les détails et précisions sont à fournir dans l'offre de l'entreprise et comporteront notamment les durées, le nombre de participants et le contenu et ceci concernant chaque système.

Avant la prise de possession des installations par le maître d'ouvrage et à une date en accord avec lui, une formation pour le personnel désigné pour l'exploitation sur chaque matériel fera partie intégrante des prestations dues au titre du présent lot. Le nombre de personnes devant suivre cette formation est de 3 au minimum.

Les formations seront réalisées par des représentants qualifiés au regard des formations à dispenser. Un support de formation sera remis aux participants.

Il sera exécuté un programme de visite validé par le Maître d'Œuvre, de mise en marche, fonctionnement, essais à vide et en charge et d'arrêt des installations, régulation des installations. Ce programme se poursuivra jusqu'à la formation complète du personnel du Maître d'Ouvrage, ou des sociétés de maintenance devant prendre en charge les installations. Il sera prévu le nombre nécessaire de jours de formation jusqu'à la maîtrise parfaite des installations par le personnel formé. En fin de formation, il sera délivré un procès-verbal visé par tous les participants.

2.3.5 Réception des travaux

Lors de la réception des systèmes, ceux-ci devront assurer l'ensemble des fonctions décrites dans le présent descriptif, toutes les documentations auront été remises et validées, notamment celles décrites aux chapitres spécifiques à chaque système :

La satisfaction résulte :

- Du contrôle de fonctionnement par l'utilisateur ou son représentant,
- Des contrôles de spécifications en qualité des matériels,
- Des contrôles de conformité,
- Des recettes demandées à l'entreprise dans certains équipements,
- Des vérifications légales suivant législation en vigueur.
- La réception est prononcée lorsque les réserves du Maître d'œuvre et ses assistants ainsi que les observations valables de l'utilisateur sont satisfaites.

2.3.6 Entretien et pièces de rechanges

2.3.6.1 Entretien

Le fabricant doit fournir les enseignements relatifs à son organisation de maintenance et services après-vente, aux qualifications et l'importance du personnel employé pour ces stages.

Le fabricant doit soumettre une proposition de contrat de maintenance pour tous les systèmes.

Le contrat de maintenance doit comprendre la totalité des matériels et de la main d'œuvre nécessaires pour maintenir l'installation en parfaite condition de fonctionnement et pour réaliser les procédures de maintenance et de test nécessitées par les normes nationales et/ou locales et recommandées dans la documentation standard du fabricant.

La qualité des équipements doit être telle qu'elle nécessite de faibles efforts de maintenance.

Le tableau de maintenance pour les différentes parties de l'installation offertes doit être clairement mentionné.

Le fabricant doit soumettre une liste d'équipement de test qui sera le plus probablement nécessaire pour assurer un travail de maintenance correct. Ces équipements seront inclus dans son offre.

2.3.6.2 Pièces de rechange

Le fabricant doit spécifier les pièces détachées de l'installation qui seront probablement les plus nécessaires pendant une période de deux ans. Cette liste doit indiquer un ensemble par article de pièces détachées et être fournie pour chaque système.

2.3.7 Garantie

Pendant le délai de garantie, l'entreprise doit procéder à ses frais (main d'œuvre comprise) à la fourniture et à la remise en état de fonctionnement de toutes les parties défectueuses. Elle devra, à ses frais, procéder au

remplacement ou à la modification du matériel ou de certains organes en vue de remédier à des défauts systématiques ou à des défauts de conception caractérisés.

La garantie est propre à chaque type d'installation et ne pourra en aucun cas être inférieure à un an.

La période et nature de la garantie débiteront le jour de la réception et sera de 1 an pour le parfait achèvement et de 2 ans pour le bon fonctionnement

3.1 NORMES ET REGLEMENTS**3.1.1 Généralités**

Les installations envisagées seront réalisées conformément à tous les textes réglementaires et leurs additifs, aux normes, guides et règles diverses, dans leur version la plus récente, en vigueur au moment de l'exécution des travaux et notamment (liste non limitative) :

- Au code la construction et de l'habitation
- Au code de la santé publique
- A l'Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- A l'arrêté du 23 mai 1989 relatif au règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements de soins (type U) ;
- A l'arrêté du 10 décembre 2004 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- A la Circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation
- Au décret N°2007-1344 du 12 septembre 2007 pris pour application de l'article 7 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile
- Au décret n° 2012-1530 du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions de bâtiments
- A l'arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- NF EN 13779 (juillet 2007) : Ventilation dans les bâtiments non résidentiels - Exigences de performances des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air (Indice de classement : E51-744)
- NF EN 15242 (août 2007) : Ventilation des bâtiments - Méthodes de calcul pour la détermination des débits d'air dans les bâtiments y compris les infiltrations (Indice de classement : E51-748)
- NF EN 15241 (juillet 2007) : Ventilation des bâtiments - Méthodes de calcul des pertes d'énergie dues à la ventilation et à l'infiltration dans les bâtiments commerciaux (Indice de classement : E51-749)
- NF EN 15240 (juillet 2007) : Systèmes de ventilation pour les bâtiments - Performance énergétique des bâtiments - Lignes directrices pour l'inspection des systèmes de conditionnement d'air (Indice de classement : E51-760)
- NF EN 15239 (août 2007) : Ventilation des bâtiments - Performance énergétique des bâtiments - Lignes directrices pour l'inspection des systèmes de ventilation (Indice de classement : E51-761)
- NF EN 15251 (août 2007) : Critères d'ambiance intérieure pour la conception et évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique (Indice de classement : E51-762)

D'une manière générale seront applicables, toutes les normes de l'Association française de Normalisation AFNOR et, en particulier, celles qui figurent au REEF et qui sont homologuées à la date de la consultation, il en est ainsi notamment de toutes les normes de la classe P (Bâtiment) homologuées à la date de la consultation, qu'elles figurent au REEF ou non. Les travaux seront réalisés, par ailleurs, conformément aux règles de l'art.

Les documents cités ci avant sont réputés connus par les entreprises et leurs stipulations sont tenues pour contractuelles dans la mesure où elles ne sont pas contradictoires aux stipulations contenues dans les documents d'ordre particulier.

En aucun cas, ces règlements ne pourront servir d'argument aux entrepreneurs, pour réduire sans diminution de prix, les fournitures ou les prestations demandées par le présent devis.

Inversement, toute fourniture ou prestation complémentaire découlant de l'observation des normes ou des règles susvisées par rapport aux prévisions faites dans les descriptifs ne pourra ouvrir droit à supplément.

4.1 NATURE DES MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés doivent être neufs et de première qualité. Chaque fois que cela existe, ils doivent porter les estampilles de qualité.

En outre, toutes les fournitures doivent être conformes aux Normes Françaises en vigueur ou à défaut être soumises à l'agrément des Maîtres d'Œuvre et du Bureau de Contrôle qui donnent leur accord par écrit.

4.2 DISTRIBUTION AERAIQUE

4.2.1 Généralités

Les réseaux aérauliques sont dimensionnés afin de permettre aux moto-ventilateurs ne pas dépasser une puissance absorbée nominale de 0.35 W/m³/h.

L'étanchéité des conduits aérauliques sera de classe (selon la norme NFX10-236) :

- Classe C : Réseaux spécifiques (hospitalier)

4.2.2 Conduits

D'une façon générale, tous les conduits sont en tôle d'acier galvanisée de type circulaire spiralé ou de section rectangulaire.

Les raccordements se feront par raccords standard avec vis, mastic et bande autocollante et par brides pour les rectangulaires.

Une attention particulière sera apportée : à la configuration des cheminements afin de simplifier les opérations de nettoyage, à l'aéraulique des pièces de transformation afin de limiter les pertes de charges, ainsi qu'à l'étanchéité des jonctions.

Les réseaux, distribuant de l'air à température "neutre" et sans risque de condensations, ne seront pas calorifugés dans les autres cas, calorifuge par matelas de LdV de 25 mm revêtu Alu posé à l'extérieur du conduit.

Des clapets coupe-feu rétablissent les caractéristiques de résistance au feu des parois suivantes.

Pour la propreté des réseaux, les conduits sont livrés avec les extrémités bouchonnées. Les bouchons sont conservés jusqu'à la mise en œuvre des réseaux tout en conservant les bouchons sur les extrémités en cours de montage.

L'entreprise assurera en fin de chantier le dégraissage et le nettoyage final des conduits.

Les raccordements terminaux en conduits semi-rigides en acier, de type isophonique uniquement, sont tolérés pour le raccordement des bouches avec une longueur permettant l'atténuation acoustique nécessaire.

Les différentes antennes seront équipées de registres

d'équilibrage. Trappes d'accès pour nettoyage des réseaux :
Selon norme européenne NF EN 12097.

4.2.3 Protection coupe-feu

La protection coupe-feu des conduits de ventilation en substitutions éventuelles des clapets coupe-feu est assurée par l'entreprise au moyen de projections à base d'un mixte plâtre allégé et vermiculite.

Si la sécurité des réseaux VMC est assurée par la mise en place de dispositifs obturateurs, ils sont conformes à l'article CH42 du Règlement de Sécurité.

4.2.4 Atténuation acoustique

Les réseaux aérauliques sont équipés de silencieux pour respecter les niveaux sonores prescrits. Cela concerne :

- Les conduits aérauliques de soufflage, de reprise et d'extraction,
- Les conduits aérauliques de prise d'air et de rejet.

4.2.5 Organes de réglage

4.2.5.1 Registre d'équilibrage à commande manuelle

Afin d'assurer l'équilibrage statique des réseaux, chaque antenne d'étage et ramification de distribution sont équipées d'un registre d'équilibrage à commande manuelle.

4.2.5.2 Organes de réglage de bouches

Les bouches de soufflage, reprise et extraction sont équipées chacune d'un organe individuel de réglage :

- Débit 200m³/h : module auto-régulant,
- Débit > 200m³/h : registre de réglage intégré à la bouche.

Les organes de régulation seront adaptés au cloisonnement de base.

4.3 BOUCHES DE SOUFFLAGE / EXTRACTION

Le présent article couvre les conditions auxquelles devront satisfaire les diffuseurs et bouches de soufflage, les bouches ou grilles de reprise et d'extraction, les prises d'air extérieur des distributions d'air chaud pulsé, d'air conditionné et des installations de ventilation, ainsi que leurs accessoires de contrôle et de réglage.

4.3.1 Critères de choix

4.3.1.1 Conditions techniques

Le choix des bouches de soufflage et de reprise sera fait en tenant compte de critères techniques et de considérations esthétiques. Elles seront disposées aux endroits indiqués sur les plans.

Les bouches de soufflage et de reprise, quel que soit leur type, seront déterminées en fonction des débits d'air à assurer, en garantissant une distribution aussi homogène que possible, et telle que la vitesse de l'air dans la zone d'occupation soit au plus égale à 0,20 m/s.

Dans ces conditions, pour les diffuseurs et bouches placés en partie haute des locaux, la distribution horizontale de l'air soufflé sera préférée, particulièrement dans les locaux de faible hauteur, à la distribution verticale par projection, toutes les fois que se sera possible. Ceci, moyennant une localisation très étudiée des bouches ou grilles de reprise, afin que le gradient de température de l'air dans le sens de la hauteur soit aussi faible que possible.

La vitesse de l'air à la sortie des bouches de soufflage, rapportée à la section libre de la bouche, sera si possible limitée à 2,50 m/s dans les locaux à personnel nombreux. Toutefois, si l'air soufflé est très chaud, la vitesse de sortie ne devra pas être inférieure à 1,50 m/s.

Les niveaux sonores provoqués par le passage de l'air à travers les bouches ne devront pas dépasser les valeurs spécifiées dans l'article "Niveaux sonores admissibles dans les locaux" des présentes spécifications.

4.3.1.2 Nature des matériaux

Les façades des bouches et grilles de soufflage ou de reprise seront construites en matériaux choisis en fonction de l'aspect esthétique et de la résistance à la corrosion. Sous ces conditions, elles pourront être en acier peint ou revêtu d'un émail cuit au four.

Elles pourront également être en aluminium anodisé ou non, extrudé ou en profilés filés. Les cônes ou ailettes de réglage seront de préférence en aluminium extrudé.

Les parties intérieures des bouches et les cadres de fixation seront en acier noir peint ou de préférence en acier galvanisé. Les bouches, devant avoir une résistance à la corrosion particulièrement élevée, pourront être en chlorure de polyvinyle.

4.3.1.3 Désignation des types de bouches à fournir

D'une manière générale, les plans indiquent les types de bouches désirés. Dans le cas contraire, ils précisent les caractéristiques de débit à assurer et des indications sur la forme, les dimensions, la nature des matériaux constituant la face des appareils.

4.3.2 Bouches de soufflage

Elles pourront être du type plafonnier, du type en paroi ou du type en allège.

4.3.2.1 Bouches du type plafonnier

Elles pourront être rondes, carrées, rectangulaires ou à fentes, suivant les indications des plans.

Les bouches des trois premiers types comporteront des cônes, cadres ou lamelles, dont la position devra être réglable et permettre d'agir suivant la direction du soufflage de l'air (horizontale, verticale, oblique). Le réglage devra être facile, précis et stable.

Elles pourront, en outre, être équipées d'une grille intérieure assurant une répartition uniforme de l'air dans la section de sortie et d'un dispositif de contrôle de débit par clapet réglable.

Ces dispositifs pourront être montés dans la gaine de dérivation raccordant la bouche à la gaine principale de distribution, si l'accessibilité est facile.

4.3.2.2 Bouches et grilles en paroi ou en allège

Elles comporteront un cadre de fixation formant façade. Il pourra être muni de pattes à scellement pour fixation dans la maçonnerie. Ce cadre pourra être complété par un contre-cadre pour améliorer l'aspect esthétique.

Les ailettes pourront être horizontales, verticales ou disposées en carré. Elles pourront être fixes ou réglables individuellement, de manière à permettre de contrôler la répartition de l'air et la direction du soufflage.

Elles pourront être équipées de dispositifs de contrôle de débit constitués, soit par un clapet unique, soit par un jeu de clapet accouplés en sens opposé.

4.3.3 Bouches et grilles de reprise et d'extraction

Elles seront construites suivant les mêmes principes que les bouches et diffuseurs de soufflage.

4.3.4 Bouches de décompression

Elles comprendront un cadre en profilés d'acier ou en tôle d'acier peinte ou galvanisée, et des ailettes en aluminium articulées à chaque extrémité autour d'un axe. Les ailettes seront garnies d'une bande de mousse plastique pour assurer un fonctionnement silencieux.

4.3.5 Prises d'air extérieur

Prises d'air

Elles seront rectangulaires, constituées d'un cadre en profilés (d'acier ou aluminium).

Elles comporteront des pattes à scellement, des ailettes inclinées de protection contre la pluie et un grillage arrière démontable à mailles de 15 x 15 mm. Protection de l'acier par peinture ou galvanisation.

Volets de réglage

A l'arrière de la prise d'air, pourra être monté un volet de réglage du débit, comprenant un cadre en tôle

pliée et des ailettes accouplées, en vue d'un déplacement parallèle ou opposé.

Le mouvement des ailettes sera assuré par un levier extérieur pouvant être actionné manuellement ou être commandé par un servo-moteur électrique ou pneumatique, suivant les indications des plans.

Le matériau (en métal) sera protégé par peinture (3 couches) ou galvanisation.

4.3.6 Bouches d'extraction et de soufflage

Les bouches d'extraction devront être ininflammables et ne pas être en matière conductrice. Le débit des bouches sera réglé automatiquement sous l'effet de la pression différentielle.

Elles seront montées directement dans les trappes horizontales avec un joint torique, assurant la tenue et l'étanchéité.

4.4 REPERAGE

4.4.1 Généralités

Tous les matériels, appareillage, boîtes de dérivation, canalisations, etc.... devront être marqués et repérés de façon claire, indélébile et durable conformément aux plans et schémas du dossier de récolement.

Les repérages par étiquettes à la pince, genre DYMO, ne seront pas admis.

Tous les matériels fournis par l'entreprise sont repérés, et notamment :

L'appareillage doit être identifié par des plaques signalétiques sur lesquelles les caractéristiques assignées des matériels sont indiquées. Ces caractéristiques sont décrites pour chaque appareil dans les chapitres qui suivent.

Si le fonctionnement d'un appareil ne peut être observé par la personne qui le manœuvre et que de ce fait il peut en résulter un danger, une plaque indicatrice d'avertissement du danger doit être placée à un endroit visible de l'opérateur.

Le repérage est conforme à la charte du CHU

Nota : les repérages définitifs font l'objet d'une approbation du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage en début de chantier.

4.4.2 Repérage spécifique

Tous les appareils où plusieurs éléments constituant un appareil porteront une étiquette gravée en dilophane et robuste, d'une couleur différente selon la nature des circuits, qui sera posée sur support métallique et indiquera leur fonction et le repère sur les schémas. Toutes les étiquettes seront vissées et collées.

Les pompes, ainsi que les distributions générales, comporteront l'indication de la nature du circuit.

Les circuits hydrauliques et aérauliques seront repérés aux teintes conventionnelles de la norme NF X 08-100, au moyen de bandes adhésives de couleur indiquant la nature et le sens d'écoulement des fluides et plus précisément au droit des trappes d'accès, dans chaque trémie accessible, dans les locaux techniques, gaine technique, etc., repérage de tous les sens, après chaque dérivation et de part et d'autre d'un franchissement de cloison ou plancher. Toutes les vannes, filtres, vidanges et purges porteront une étiquette vissée ou collée.

Elle sera en plexiglass gravé sur fond de couleur correspondant à la nature du circuit. Elle comportera un numéro composé indiquant suivant un code :

- Le circuit auquel elle appartient
- Sa fonction
- Tout autre renseignement utile

Les numéros seront eux-mêmes reportés sur tous les plans et les schémas. La méthodologie de repérage sera définie par la Maîtrise d'œuvre.

5.1 ORGANISATION DES TRAVAUX

L'entreprise devra prendre en compte les contraintes sur les travaux imposées par l'environnement du site que constitue l'hôpital de RANGUEIL.

Les travaux seront réalisés en milieu occupé, les chambres ne seront pas libérées intégralement pour la réalisation des travaux.

Les travaux seront réalisés au maximum par demi-niveau et pourront avoir lieu en horaire décalé (soir, nuit, week-end). En conséquence, toutes les interventions pourront avoir une interface avec l'exploitant seront soumises à validation du Maître d'Ouvrage.

5.2 ORGANISATION DES TRAVAUX

L'entreprise a l'obligation de transmettre un mode opératoire pour les interventions en sous-section 4 dans le cadre de la remise de son offre.

5.3 TRAVAUX DE DEPOSE

Les travaux de dépose comprennent :

- Le repérage sur site des réseaux et matériels à déconnecter ou à déposer,
- La déconnexion des réseaux et matériels consignés avec mise en attente des réseaux si nécessaire,
- La dépose et la repose éventuelle des éléments gênant la dépose des équipements techniques ou gênant les travaux à effectuer (faux-plafonds, etc.)
- La dépose totale des installations techniques (matériels et réseaux) : celle-ci comprend la dépose des équipements proprement dits mais aussi les suspentes, supports, chemins de câbles...,
- La mise en décharge des équipements déposés en respectant le tri sélectif des déchets.

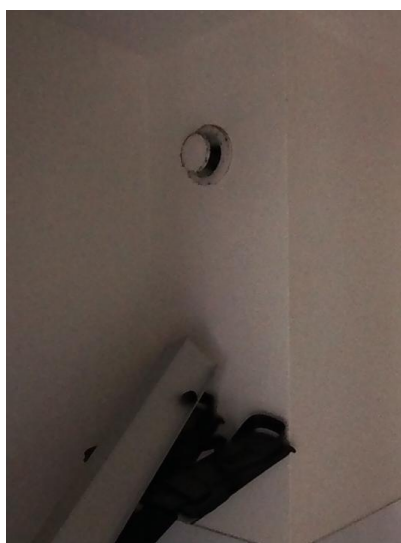
Le présent lot devra effectuer les travaux de dépose « CVC » suivants :

- La dépose de la tourelle d'extraction existante en toiture,
 - La dépose des bouches d'extraction existantes sur l'ensemble du bâtiment (R+1, R+2 et R+3).
- RDC (22 bouches),
- R+1 (22 bouches),
- R+2 (22 bouches).

NOTE : Dans certains locaux, les bouches ne sont pas présentes.



Tourelle d'extraction



Bouche extraction STUDIO 8 (R+1)



Bouche manquante LAVERIE (R+1)

5.4 EXTRACTION VMC LOGEMENTS

5.4.1 Tourelle d'extraction

La tourelle d'extraction installée sera de marque FRANCE AIR et de type SIMOUN F400 ECM 315 REG ou techniquement équivalent. Cette tourelle sera installée sur la toiture terrasse du bâtiment en lieu et place de la tourelle existante déposée. Elle aura les caractéristiques principales suivantes :

- Embase en acier galvanisé,
- Turbine centrifuge à réaction en acier galvanisé,
- Support moteur en acier galvanisé,
- Capot ABS thermoformé,
- Motorisation ECM IP 54 avec contrôleur déportée IP65,
- Alimentation monophasé 230 V – 50 Hz,
- Intensité 2,51 A,
- Puissance absorbée 0,57 kW,
- Interrupteur de proximité de série,
- Panneau de commande intégrée au caisson (débit variable 0-10V, débit constant, pression constante), module Bluetooth intégré, communication GTC possible (Modbus RTU-RS485),
- Dimensions (L x P x H) : 512 mm x 512 mm x 563 mm
- Poids : 19 kg,
- Kit rejet vertical à prévoir pour éviter l'infiltration d'eau et réduire le niveau sonore,
- Cadre de scellement à prévoir pour étanchéité toiture,
- Cadre conduit à prévoir pour montage étanche gaine circulaire / tourelle.



Les débits d'extraction assurés par la tourelle sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Le débit total d'extraction est estimé 1 530 m3/h lorsque l'extraction des bouches VMC des kitchenettes est au maximum (75 m3/h) et à 1 035 m3/h lorsque l'extraction des bouches VMC des kitchenettes est au minimum (20 m3/h).

RDC		R+1		R+2	
Local	Débit VMC (m3/h)	Local	Débit VMC (m3/h)	Local	Débit VMC (m3/h)
CH. 1	15	CH. 21	15	CH. 41	15
CH. Chir. 1	15	CH. 22	15	CH. 42	15
CH. Garde Anesth.	15	CH. 23	15	CH. 43	15
Laverie	15	CH. 24	15	CH. 44	15
CH. Chir. 2	15	CH. 25	15	CH. 45	15
CH. Médical. 1	15	CH. 26	15	CH. 46	15
CH. Médical. 2	15	CH. 40	15	CH. 60	15
CH. 4	15	CH. 39	15	CH. 59	15
CH. 5	15	CH. 38	15	CH. 58	15
CH. 6	15	CH. 37	15	CH. 57	15
CH. 7	15	CH. 36	15	CH. 56	15
CH. 9	15	CH. 35	15	CH. 55	15
CH. 11	15	CH. 34	15	CH. 47	15
STUDIO 8	75	STUDIO 33	75	STUDIO 48	75
STUDIO 12	75	CH. ST. 33	15	CH. ST. 48	15
STUDIO 13	75	CH. ST. 32	15	CH. ST. 49	15
CH. ST. 8	15	STUDIO 32	75	STUDIO 49	75
CH. ST. 12	15	CH. 31	15	CH. 50	15
CH. ST. 13	15	CH. 27	15	CH. 54	15
CH. 14	15	STUDIO 28	75	STUDIO 53	75
CH. 15	15	CH. ST. 28	15	CH. ST. 53	15
CH. 16	15	CH. 29	15	CH. 52	15
TOTAL RDC	510	TOTAL R+1	510	TOTAL R+2	510

5.4.2 Nettoyage des conduits

Le présent lot devra prévoir le nettoyage des conduits de ventilation existants.

Ce nettoyage sera réalisé par l'intermédiaire d'un brosse métallique dotée d'un ardre rotatif flexible ou toute autre technique permettant d'assurer le bon nettoyage des conduits de ventilation.

5.4.3 Réseaux aérauliques

Pour toute retouche partielle des réseaux aérauliques permettant le raccordement des réseaux verticaux aux bouches d'extraction, il sera employé des gaines circulaires spiralées réalisées en tôle d'acier galvanisé conformes à la norme NF P 50-401 et NF A 36-321. L'ensemble des conduits collectifs seront réalisés en matériau rigide. Les gaines seront calorifugées par un matelas de laine de verre d'épaisseur 25 mm.

Ces gaines seront assemblées uniquement par des raccords standards du commerce, réalisés suivant les mêmes spécifications que ci-dessus. Tout assemblage par rivetage sera exclu.

La fixation des gaines aux différentes parois sera assurée par des colliers avec amortisseurs caoutchouc et tige filetée.

L'assemblage des tronçons des gaines sera fait par soyage pour les sections inférieures à 6 dm² avec joint d'étanchéité, type thermorétractable.

Le démontage du module d'extraction des bouches ne devra pas nécessiter le démontage de la liaison conduit / bouche et devra rester facilement réalisable par l'occupant.

5.4.4 Bouches d'extraction

Les bouches d'extraction seront de marque ATLANTIC ou techniquement équivalent et de type VMC autoréglable. Elles seront de 2 types :

- 57 bouches BE J 15 pour les débits d'extraction de 15 m³/h pour les sanitaires (douche + WC + lavabo),
- 9 bouches BE 20/75 J pour les débits d'extraction de 20 m³/h pour les kitchenettes (débit de pointe à 75 m³/h par action manuelle).



NOTE : Les bouches d'extraction autoréglable sont fournies avec des manchettes courte de raccordement en plastique D125, avec joint.

5.4.5 Platines rénovation

Des platines de rénovation seront prévues pour chaque bouche neuve afin de permettre le calfeutrement des éventuelles ouvertures nécessaires à réaliser dans les gaines techniques pour raccorder les bouches d'extraction neuves au conduit d'extraction vertical

5.4.6 Entrées d'air

Les locaux ne comportent pas d'entrées d'air dans les menuiseries. Le projet ne prévoit pas la mise en place d'entrées d'air.

5.4.7 Entretien et maintenance

Afin de faciliter l'entretien et la maintenance des équipements VMC, les dispositions suivantes seront respectées :

- Installation d'une manchette par emboîtement pour la liaison conduit de ventilation / bouche d'extraction d'air,
- Le nettoyage du module d'extraction des bouches d'extraction d'air est réalisable sans démontage de la liaison bouche d'extraction d'air / conduit,
- La bouche d'extraction d'air n'est pas positionnée derrière un élément ou des conduits,
- L'emplacement de la totalité des éléments d'accès aux réseaux de ventilation collectif et aux piquages individuels permet de réaliser leur nettoyage sans devoir démonter les liaisons entre les conduits.

5.4.8 Contrôle de débit

L'entreprise titulaire du présent lot réalisera un autocontrôle de l'ensemble de l'installation basé sur la méthode DIAGVENT de niveau « 2 » ou équivalent, avec mesures, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages.

5.4.9 Acoustique

Le niveau de bruit LnAT engendré par l'installation de ventilation mécanique en position de débit minimal doit respecter les exigences suivantes NF - LnAT inférieur ou égal à 30 dB(A) dans les pièces principales, et 35 dB(A) dans la kitchenette.

5.5 EXTRACTION VMC CUISINE

5.5.1 Ventilateur de conduit

Il sera prévu un ventilateur de conduit pour assurer la ventilation permanente du local « Cuisson » au RDC. Il sera de marque ATLANTIC et de type AX 160 BC ou techniquement équivalent. Cet extracteur sera installé en paroi dans le faux-plafond et l'évacuation de l'air viciée sera réalisé au travers de la paroi donnant sur l'extérieur.

L'extracteur aura les caractéristiques principales suivantes :

- Acier galvanisé,
- Moteur à rotor IP44 avec turbine à réaction,
- Alimentation Mono 230 V – 50 Hz,
- Interrupteur de proximité à prévoir,
- Variateur de vitesse 0% - 100% à prévoir,
- Supports latéraux à prévoir pour fixation,
- Volets anti-retour à prévoir,
- Dimensions (L x D) (mm) : 200 x 323,
- Diamètre raccordement aéraulique (mm) : 160,
- Poids (kg) : 3.



5.5.2 Réseaux aérauliques

Il sera employé des gaines circulaires spiralées réalisées en tôle d'acier galvanisé conformes à la norme NF P 50-401 et NF A 36-321. L'ensemble des conduits collectifs seront réalisés en matériau rigide. Les gaines seront calorifugées par un matelas de laine de verre d'épaisseur 25 mm.

Ces gaines seront assemblées uniquement par des raccords standards du commerce, réalisés suivant les mêmes spécifications que ci-dessus. Tout assemblage par rivetage sera exclu.

La fixation des gaines aux différentes parois sera assurée par des colliers avec amortisseurs caoutchouc et tige filetée.

L'assemblage des tronçons des gaines sera fait par soyage pour les sections inférieures à 6 dm² avec joint d'étanchéité, type thermorétractable.

Le démontage du module d'extraction des bouches ne devra pas nécessiter le démontage de la liaison conduit / bouche et devra rester facilement réalisable par l'occupant.

5.5.3 Bouches d'extraction

Une bouche d'extraction sera installée dans le plafond du local et sera de marque ATLANTIC et de type B 160 LK ou techniquement équivalent :

- Débit maximum : 220 m³/h
- Dimensions (L x D) (mm) : 55 x 208
- Diamètre raccordement aéraulique (mm) : 160,
- Manchons métalliques longs à griffe pour fixation sur paroi.



5.5.4 Grille extérieure

Une grille sera installée sur la paroi extérieure, équipée d'un manchon télescopique pour la traversée de mur de 25cm d'épaisseur maximum.

5.6 ELECTRICITE

Il est prévu, réalisée par le lot "Courants forts", l'amenée des alimentations de puissance protégées par disjoncteurs à partir desquelles le raccordement et la protection des équipements suivants sont dus par le présent lot :

- Tourelle d'extraction,
- Extracteur de conduit.

Il est également prévu par le présent lot :

- La fourniture des besoins électriques pour ces équipements au lot courants forts en phase de préparation de chantier
- Le raccordement électrique de tous les terminaux et équipements depuis les attentes
- La vérification des liaisons équipotentielle de tous les matériels posés par le titulaire du présent lot

- Le repérage des départs concernés par les travaux

Il sera enfin mis en œuvre des sectionneurs de proximité sur cet équipement, avec contact de position, qui déclenchera le défaut ou l'indisponibilité de l'équipement concerné.

CHAPITRE 6 LIMITE D'INTERVENTION

L'entreprise attributaire du présent lot doit notamment, en plus des prestations traditionnelles de chauffage plomberie sanitaires et ventilation, l'ensemble des prestations afférentes à la réalisation de ses travaux suivant la liste non limitative des travaux énumérés ci-dessous, sauf mention particulière :

6.1 GENERALITES

L'intégralité des fournitures et de la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des installations et notamment toutes les fournitures et prestations dont il n'est pas expressément fait mention dans le présent cahier des charges, mais indispensables à la mise en place de l'installation, comme par exemple : la livraison de matériels, leur déchargement, comme toutes les prestations et fournitures conformes aux règles de l'art : nettoyage, finitions, etc.

- L'étiquetage des matériels avec plans de repérage
- Le nettoyage de ses zones de chantier et l'évacuation de ses déchets courants
- Le nettoyage de l'installation avant mise en service
- Les essais et mise en service des installations y compris la main d'œuvre nécessaire et les matières consommables
- La vérification de tous les plans et documents en sa possession et la consultation de l'ensemble du dossier tous corps d'état
- Le calcul de tous les dimensionnements de matériels dont il demeure entièrement responsable.
- Les notes de calcul
- Les plans de réservations des trous et des trémies cotés en plan et élévation
- Les plans et supports des matériels
- Les plans dus aux modifications du projet de base
- Les plans de préfabrication et d'atelier pour la mise en place et le raccordement des matériels
- Le schéma de principe des installations
- L'analyse fonctionnelle de la régulation

6.2 PLATRERIE, CLOISONS, FAUX PLAFOND

Sont dus par le lot « CVC » :

- La restitution des degrés coupe-feu des parois traversées
- La réfection des gaines techniques après travaux (platines de rénovation).

6.3 ELECTRICITE

Sont dus par le lot « CVC » :

- La définition des attentes nécessaires et l'information auprès du lot Électricité,
- Les reports défauts et alarmes,
- Les schémas électriques de ses installations à soumettre à l'approbation du BET et du bureau de contrôle,
- Les raccordements de ses appareils sur l'armoire électrique du présent lot,
- La mise à la terre de tous les appareils,
- Les contacts synthèse défauts et alarmes techniques dans chaque armoire du présent lot,
- Les alimentations électriques de la tourelle d'extraction et de l'extracteur de conduit depuis les attentes du lot Electricité.

Sont exclus du lot « CVC » :

- Les attentes au droit de la tourelle d'extraction et de l'extracteur de conduit de la cuisine.