

LOT N° 05 CHAUFFAGE – VENTILATION - CLIMATISATION**Ventilation****GENERALITES****05. 1. 01 Objet des travaux**

Le présent document a pour objet la définition et la description des installations de ventilation pour la réorganisation des espaces de travail du R+1 des locaux du CNRS.

05. 1. 02 Liaison avec les autres corps d'état

L'entreprise devra prendre connaissance du CCTP non seulement du lot qui l'intéresse mais aussi de tous les autres corps d'état. Il ne pourra, en aucun cas, faire état d'insuffisance ou d'absence de renseignement

05. 1. 03 Contenu des offres

Les travaux du présent lot comprennent principalement et sans que cette liste soit limitative l'exécution des travaux suivant :

- . Installations intérieures de chauffage et de rafraîchissement
- . Ventilation mécanique contrôlée

Les travaux comprendront l'intégralité des ouvrages devant assurer le complet et parfait achèvement de son lot.

L'entreprise devra de ce fait adapter ses propres techniques et ses connaissances aux exigences du projet, toutes les améliorations qu'elle jugera nécessaires pour réaliser l'ouvrage dans les respects des délais et conformément aux règles de l'art.

05.1.04. Présentation de l'offres

L'offre de l'entrepreneur sera établie sur la base du présent dossier. Cette offre sera obligatoirement accompagnée d'une notice technique entièrement détaillée qui décrit et justifie la méthode d'exécution que compte employer l'entrepreneur pour réaliser l'ouvrage.

Tous les matériaux proposés devront faire l'objet d'un avis technique ou répondre aux normes françaises et DTU pour être couverts par les assurances.

05.1.05. Prescriptions particulières

Les travaux comprendront la fourniture, le façonnage et la pose de tous les éléments destinés au parfait achèvement de l'ouvrage décrit dans le présent CCTP.

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

Les ouvrages devront comporter tous les accessoires nécessaires à une bonne exécution irréprochable présentant les garanties les plus absolues en ce qui concerne l'étanchéité, l'acoustique et la bonne tenue dans le temps. L'entreprise reste seule responsable vis à vis du maître d'ouvrage de toutes ces pénétrations et de leur bonne exécution.

Il est précisé que pour tous les trous, scellements et raccords, il y a lieu de se reporter aux articles du préambule commun à tous les lots.

05.1.06. Garanties des ouvrages

L'entrepreneur du présent lot devra établir et joindre à l'appui de sa proposition, un mémoire de toutes les marques qu'il pourrait formuler à l'examen et à l'étude des documents décrits et dessinés pour :

- ses propres ouvrages,

L'entreprise du présent lot restera responsable de tous les défauts, désordres et incidents pouvant survenir sur ses installations, ceci pendant la période de garantie de bon fonctionnement de 2 ans conformément à l'article L111-16 du code de la construction et de l'Habitation. Durant cette période, l'entreprise remédiera gratuitement en matériel et main d'œuvre à tous les défauts n'étant pas dus à une usure normale ou à une intervention intempestive. Elle assurera gratuitement l'entretien de ses installations.

--	--	--

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

05.2.00 Règlements, normes et usages

Toutes les prescriptions, normes et règlements seront applicables à la remise des offres :

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra se soustraire aux obligations contenues dans ces documents et les prix de celui-ci sont toujours réputés avoir été produits compte tenu de toutes ces prestations.

Tous les matériaux et fournitures mis en œuvre seront de première qualité garantie.

Les matériaux et fournitures soumis aux prescriptions des normes françaises et aux Prescriptions Techniques figurant au Cahier des charges et aux D.T.U., établis par le C.S.T.B. seront absolument conformes aux dispositions en vigueur à la date d'exécution des travaux.

Les marques, qualités et provenance des matériaux et fournitures non définis, expressément dans le présent descriptif seront soumis à l'agrément préalable du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

L'entrepreneur sera tenu de fournir tous les échantillons qui lui seront demandés et de se conformer aux choix arrêtés par le maître d'œuvre.

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

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art en continuité avec tous les règlements, décrets, arrêtés et normes en vigueur à la date de signature du marché.

05.2.01 Règles générales d'exécution

L'entrepreneur titulaire du présent lot prévoira toutes les dispositions nécessaires pour assurer le support et le guidage des canalisations. Elles seront étudiées de façon à limiter au maximum les productions et transmissions de bruits. Tous fourreaux, calfeutres, percements des cloisons et ragréages sont à la charge du présent lot.

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

La protection des appareils et robinetteries sera à la charge du présent lot pendant la durée du chantier et jusqu'à la réception.

L'étiquetage et le repérage de tous les organes d'isolement et de vidange sont à la charge du présent lot, ainsi qu'un plan de recollement.

Le tracé définitif des tuyauteries sera en principe, celui indiqué au projet type.

L'entrepreneur pourra apporter à ce tracé des modifications des appareils utilisés dans son projet. Des modifications pourront être refusées par le bureau d'études qui pourra exiger le retour au tracé prévu dans le projet type sans supplément de prix.

Les travaux comprendront la fourniture, le façonnage et la pose de tous les éléments destinés au parfait achèvement de l'ouvrage décrit dans le présent devis, ainsi que les travaux annexes s'y rattachant.

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

les entrepreneurs soumissionnaires devront si nécessaire émettre dans l'offre toutes les réserves ou observations précises qu'ils jugeraient nécessaires.

De même tous les faits résultant de changements non autorisés, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, resteront à la charge de l'entrepreneur.

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

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

L'entrepreneur reconnaît également avoir pris connaissance des devis descriptifs des autres

La saillie des plis sera disposée à l'extérieur des gaines de faibles dimensions (jusqu'à 50x 50 cm) et pour les assemblages d'angles. Toutefois aucune ligne de soudure ne devra être prévue dans la partie inférieure des gaines :

. à moins de 10 cm du fond pour les soudures latérales,

. à moins de 5 cm du fond pour les ossatures de la tôle de fond.

a) bouches

Les dimensions des bouches de soufflage seront suffisamment grandes pour éviter une vitesse d'air gênante de sortie :

. $V < 2,5 \text{ m/s}$ si $D < 3 \text{ m}$

. $V < 3,5 \text{ m/s}$ si $D > 3 \text{ m}$

--	--	--

Leur forme devra pouvoir assurer une parfaite diffusion d'air avec possibilité d'orientation.

Les bouches devront être munies obligatoirement d'un dispositif de réglage stable que l'installateur utilisera pour assurer un parfait équilibrage de son installation. Des aubes directrices seront en outre placées aux départs des branchements afin de rendre cet équilibrage plus efficace. Les bouches seront sélectionnées afin de respecter les niveaux sonores dans les locaux.

b) registres

Les registres seront particulièrement étudiés. Ils seront suffisamment massifs pour éviter toute vibration et solidement maintenus aussi bien en position ouverte qu'en position fermée.

Le sens de fermeture sera choisi de manière à ce que la différence de pression contribue à l'étanchéité. De plus le bord en contact sera muni d'une bande souple conforme à l'échantillon soumis à l'approbation préalable et accepté par le représentant du bureau d'étude.

Les pertes ne devront en aucun cas excéder 5% du débit calculé pour une vitesse de 5 m/s

c) pièges à son

Les dispositions suivantes devront être adoptées :

. la section du piège à son sera au minimum égal à la section permettant une vitesse de l'air < 5m/s

. le caisson sera raccordé par les changements de section de pente de 15°

. ils seront constitués par de la fibre de laine de roche densité < 50kg/m3, l'ensemble Mo.

En complément des pièges à son, il pourra être utilisés des gaines flexibles isophoniques classement au feu M1 pour le raccordement sur les bouches.

05.2.02 Sécurité et clapet coupe-feu

Il sera prévu les dispositifs suivants :

. Clapets de construction étanche, à double paroi avec isolation permettant de reconstituer le degré coupe feu de la paroi interrompue par l'ouverture considérée,

. Clapet coupe-feu à déclenchement par fusible avec contact de fin de course et réarmement manuel sur les parois des locaux traversés. La fermeture des clapets entraînera l'arrêt de fonctionnement des ventilateurs,

. les dispositifs d'asservissement des installations de ventilation de telle sorte que l'arrêt accidentel des ventilateurs d'extraction entraîne celui des ventilateurs de soufflage correspondants, déclenche le signal d'alarme de synthèse étant faite pour être reprise éventuellement,

. Contacts de signalisation O-F.

05.2.03 Acoustique

Sur les prises d'air neuf et rejets air vicié toutes précautions seront prises pour assurer des niveaux sonores compatibles avec le voisinage.

Le bruit provoqué par les ventilateurs ne devra pas dépasser les niveaux sonores prévus.

Dans tous les cas, il permettra le respect des prescriptions de la notice acoustique jointe au présent dossier.

05.2.04 Essais

Conformément aux règles de l'art, le présent lot devra :

. Essais d'étanchéité,

. Essais de fonctionnement

. Essais de sécurité

. Essais d'acoustique

. Essais d'équilibrage

Ces essais seront portés sur les documents "COPREC"

Nota : L'ensemble des essais est à la charge de l'entreprise. Les essais acoustiques pourront s'effectuer pendant les périodes diurnes et nocturnes jusqu'au constat que les valeurs les plus contraignantes de l'ensemble des prescriptions soient atteintes.

05.2.05 Garantie - responsabilité

L'entreprise du présent lot restera responsable de tous défauts, désordres et incidents pouvant survenir sur ces installations ceci pendant la période de garantie d'un an.

Durant cette période, l'entreprise remédiera gratuitement en matériel et main d'œuvre à tous défauts n'étant pas dus à une usure normale ou à une intervention intempestive. Elle assurera gratuitement l'entretien de ses installations.

DEFINITION DES OUVRAGES

05. 3. 00 Généralité

Les articles du devis descriptif déterminent les caractéristiques et les limites des fournitures des travaux à effectuer.

--	--	--

Toutes les dispositions précisées au présent devis et sur les plans devront être respectées tant en ce qui concerne le choix des matériels et matériaux que les dispositions d'ensemble.

Le devis descriptif est complété par les documents graphiques qui précisent et définissent les ouvrages à réaliser.

Si l'entreprise prévoit la mise en œuvre de matériel équivalent ou de technicité supérieure, elle devra joindre la documentation technique et les incidences éventuelles sur d'autres corps d'état et obtenir l'agrément du M.O. et du bureau d'études.

05.3. 00. 01 Programme d'équipement

Le programme des installations à réaliser est le suivant :

1/ la modification du réseau de VMC

05.3. 00. 02 Matériel mis en œuvre

Les matériaux et matériels constituant l'installation seront neufs et de première qualité.

Leur mise en œuvre sera effectuée conformément aux règles de l'art et de la profession en suivant la réglementation en vigueur.

Tous les procès verbaux des matériels et matériaux mis en œuvre seront communiqués à l'architecte.

Les marques citées ci-après constituent un minimum au niveau de la prestation.

Lors de la remise de son offre de prix, l'entreprise stipulera les marques des matériels dont elle prévoit la mise en œuvre ; elle ne pourra demander aucun supplément de prix pour la pose des matériels prévus au CCTP.

05.3. 00. 03 Consistance des travaux

Sont compris dans les obligations de l'entrepreneur :

. D'une façon générale, la fourniture, le transport, la mise en œuvre, la pose, le réglage, l'exécution de tous les travaux d'équipement nécessaires à la parfaite réalisation de l'installation, telle qu'elle est définie dans l'ensemble des documents d'appel d'offre.

Et en particulier :

- . Les dispositifs de vidange et de purge, compris pompes de relevages,
- . La fourniture et la pose des appareils avec robinetterie et accessoires,
- . L'exécution de tous les percements et raccordements maçonnerie, conformément au CCTP tous corps d'état dans la mesure où les réservations n'ont pas été fournies en temps utile,
- . La fourniture et pose dans chaque passage de paroi, d'un fourreau permettant la désolidarisation de la canalisation ou gaine,
- . Le supportage des divers organes de l'installation,
- . La protection anti-rouille par peinture appropriée des éléments en acier doux entrant dans l'installation,
- . En cours et fin de chantier, le nettoyage et enlèvement de gravats,
- . La fourniture de tous les matériaux résorbant pour l'isolation phonique de tous les socles et supports,
- . Le repérage des différents circuits aux teintes conventionnelles,
- . Le réglage de toutes les parties de l'installation,
- . La mise à la terre des éléments métallique de l'installation,
- . La main d'œuvre nécessaire aux essais, tels qu'ils sont énumérés au chapitre correspondant, ainsi qu'à la fourniture de tous les appareils de mesure nécessaires ou demandés par la maîtrise d'œuvre, tous ces appareils restant la propriété de l'entrepreneur,
- . la mise en route de l'installation par l'utilisateur, la fourniture gratuite d'un ouvrier qualifié pendant 3 jours pour conduire l'installation, pour mettre au courant le personnel et procéder s'il y a lieu aux derniers réglages et fourniture d'une notice de fonctionnement,
- . Les frais relatifs au contrôle.

Ne sont pas compris dans les obligations de l'entrepreneur :

- . L'amenée de l'électricité aux différents points tel que définis ci-après (à la charge du lot électricité),
- . La fourniture de l'eau de l'électricité pour les essais,
- . La peinture de finition des canalisations et toutes autres parties de l'installation autre que les spécifications par ailleurs données (à la charge du lot peinture).

05.3. 00. 04 Troubles dans le bâtiment et sur l'environnement extérieur

Les installations ne devront pas provoquer :

- . Des bruits gênants par leur intensité ou leur continuité,
- . Des désordres qui pourraient avoir pour origine des phénomènes.

05.3. 01 Base de calcul

- l'entreprise devra se conformer aux consignes de températures existantes dans le reste du bâtiment.

05.3. 02. Niveau de bruit

L'installation devra être réalisée afin que les prescriptions des textes réglementaires et notamment du code de la construction soient respectées.

L'entreprise devra prévoir tous les matériels et matériaux à mettre en œuvre pour le respect des exigences acoustiques

--	--	--

L'entreprise devra fournir les différents justificatifs des matériaux mis en œuvre ainsi que les niveaux de puissance acoustique émis.

Niveau de bruit à ne pas dépasser dans les différents locaux et à l'extérieur des bâtiments :

. Niveau ISO 30

. Pression acoustique : 35 dBa

05.3. 03 Détermination des besoins

06.3. 03. 01 Renouvellements d'air

. 25m3/h minimum par personne dans les bureaux

. 18 m3/h minimum par personne dans le hall guichet

05.3. 04 Description et principe de l'installation

Un réseau V.M.C (Air rejeté et Air neuf) assurera le renouvellement de l'air hygiénique dans les open space

05.3. 05 Description et principe de l'installation

05.3. 05. 01 Ventilation

Le présent lot adaptera les gaines existantes pour satisfaire les besoins Air neuf et Air existant hygiénique conforme aux normes.

Localisation : Pour les Open Space créés ou existants n'ayant pas d'ouvertures mécaniques suffisantes. Localisation : piece 113, R1, R2, visio, Callbox et l'ensemble des pièces ou salle de réunion de plus de 3 personnes

05. 3. 05 03 OUVRAGE DIVERS <-----> BOUCHE VENTILATION

Le présent lot déposera l'ensemble des bouches existantes et les remplacera par un équipement neuf

05. 3. 05. 04 DIVERS <-----> DOE

A la réception de chantier, l'entreprise devra la fourniture d'un dossier DOE faisant apparaître l'ensemble des travaux réalisés ainsi que les matériaux mis en œuvre

- Fourniture d'un DOE englobant l'ensemble des travaux

05. 3. 05. 05 DIVERS <-----> Nettoyage de fin de travaux

Nettoyage quotidien en cours de chantier, évacuation de tous les déchets, cartons, gravats, chutes de plâtre, etc...

Nettoyage général et soigné en fin de chantier : dépoussiérage, etc...

Localisation : tous locaux ayant subi des salissures.

05. 3. 05. 06 DIVERS <-----> Approvisionnement chantier

Climatisation

05. 4. 1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent lot devra la fourniture comprendra la totalité des installations telles que décrites au présent CCTP et définies aux plans joints.

Les travaux à réaliser dans le cadre du présent lot sont essentiellement les suivants :

- Climatisation des nouveaux bureaux créés

Le présent lot devra la fourniture des thermostats de commande à infrarouge de chaque climatiseur

--	--	--

L'entreprise devra l'évacuation des condensats des unités intérieures jusqu'aux canalisations existantes..

Localisation : Bureau 111, 113, Achat et Callbox

Les installations devront être complètes, en ordre de marche, prêtes à être réceptionnées par le Maître d'œuvre, toutes sujétions de fourniture et pose comprises et conformes aux règles de l'Art, aux règlements et normes en vigueur et ce, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'omission aux plans ou devis, ce dernier s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et nature, et ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et pièces écrites.

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet des différents articles du présent CCTP n'est donnée qu'à titre indicatif et ne comporte aucune limitation. L'entrepreneur est tenu de fournir tous ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées dans le cadre des prévisions du CCTP. De plus, il devra se soumettre en cours de travaux à toutes vérifications sur la qualité du matériel et appareillage, sur l'emploi en conformité aux normes et au cahier des charges. Le présent CCTP ne fixe que les principes de cette installation à charge de l'attributaire d'en choisir les détails d'exécution dont il restera entièrement responsable.

Si l'entrepreneur estimait que des appareils ou certaines de leurs caractéristiques n'étaient pas en rapport avec les besoins à assurer, il devrait exprimer ses réserves dans une note annexe, en exposant clairement les raisons et proposer en variante chiffrée le matériel ou les caractéristiques qu'il préconise.

La réception sera prononcée en présence de l'entrepreneur. Celui-ci supportera les frais des essais et devra fournir le matériel et le personnel nécessaires.

L'entrepreneur fournira à la réception :

- Les notices techniques du matériel
- Les instructions précises et détaillées pour les conduits des installations

Elle comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement de l'installation et la conformité au projet
- Vérifications des appareils et équipements
- Contrôle des dispositifs de sécurité
- Les contrôles de débit d'air dans les différents locaux.

05. 4. 2. DIVERS <-----> DOE

A la réception de chantier, l'entreprise devra la fourniture d'un dossier DOE faisant apparaître l'ensemble des travaux réalisés ainsi que les matériaux mis en oeuvre

- Fourniture d'un DOE englobant l'ensemble des travaux

05. 4. 3. DIVERS <-----> Nettoyage de fin de travaux

Nettoyage quotidien en cours de chantier, évacuation de tous les déchets, cartons, gravats, chutes de plâtre, etc...

--	--	--

Nettoyage général et soigné en fin de chantier : dépoussiérage, etc...

Localisation : tous locaux ayant subi des salissures.

--	--	--