Direction des Services Départementaux de l'Education Nationale du Finistère

DSDEN

1 Boulevard du Finistère, 29000 Quimper

Mise en conformité radon



PRO DCE – Ind B
CCTP
Lot Unique

Maitre d'ouvrage : DSDEN 29

1 Boulevard du Finistère – 29000 Quimper

Tel : 02 98 98 98 98

BET Fluides : SOFT Fluides et Thermique

5 Rue Félix le Dantec – 29000 Quimper
Tel : 06 88 36 82 49

SOMMAIRE

1 GENERALITES 3
1.1 Objet – Consistance des presentations 3
1.2 Mission du Bureau d'Etudes 3
1.3 Documents de Référence 5
1.4 Vérification des Pièces 6
1.5 Documents à Fournir par l'Entrepreneur 7
1.6 Définition des Appareils 7
1.7 Qualité des Eléments de l'Installation 7
1.8 Détériorations 8
1.9 Réservations, Percements, Engravures 8
1.10 Relations avec l'Organisme de Contrôle et les Services de Sécurité Incendie 8
1.11 Contrôles – Essais – Réception 8
1.12 Formation du Personnel d'Exploitation 9
1.13 Garantie 9
1.14 Application du présent Document 9
2 SPECIFICATIONS D'EXECUTION – LIMITES DE PRESTATIONS 10
2.1 Règles d'Etudes Ventilation 10
2.2 Limites de Prestations 11
2.3 Déroulement des Travaux 12
3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION 14
3.1 Dépose – Neutralisation - Rebouchage 14
3.2 Centrale de Traitement d'Air Double Flux (CTA DF) 14
3.3 Réseaux de Gaines 16
3.4 Bouches et Accessoires 18
4 DESCRIPTION DES TRAVAUX DIVERS 19
4.1 Plâtrerie – Faux Plafond – Peinture 19
4.2 Etanchéité 19
4.3 Menuiseries intérieures 20
4.4 Revêtement mural 20
4.5 Plomberie Sanitaire 21
4.6 Mesure du taux de radon 21
5 DIVERS 22
5.1 Divers 22
5.2 Installations de chantier 22
5.3 Approvisionnement en énergie et en fluides 23
6 PHASAGE – PLANNING DES TRAVAUX 23

1 GENERALITES

1.1 Objet – Consistance des presentations

Le présent CCTP a pour objet la mise en conformité du bâtiment de la DSDEN du Finistère à Quimper vis-à-vis des dispositions réglementaires applicables en matière de prévention des risques dus à l'exposition au radon.

L'ensemble des prestations décrites dans le présent document relève d'un lot unique, comprenant principalement la mise en œuvre des installations de ventilation ainsi que l'ensemble des travaux annexes rendus nécessaires par leur installation.

L'entreprise titulaire sera responsable de la réalisation de l'ensemble des prestations, de leur coordination et de leur bonne exécution et pourra, si nécessaire, faire appel à des entreprises sous-traitantes qualifiées, tout en conservant l'entière responsabilité de leurs prestations vis-à-vis du maître d'ouvrage.

L'entreprise soumissionnaire doit :

•Avant la remise de l'offre, faire part de toute observation éventuelle concernant le dossier de consultation, par lettre ou télécopie adressée au Maître d'Œuvre ou à son bureau d'études.

Les prestations comprennent :

•Avant exécution des travaux, la fourniture au Maître d'Œuvre des plans et schémas d'exécution pour visa ainsi que les plans d'encombrement des réservations.
•La fourniture, la pose, le réglage des matériels et matériaux (appareils, appareillages, canalisations, etc.…) nécessaires au bon et complet fonctionnement des installations.
•Le maintien en état, la réfection, et le remplacement de toutes les pièces qui se révéleraient défectueuses pendant le délai de garantie compris les transports, démontages et remontages.
•Les essais des installations ainsi que leur instrumentation et main d'œuvre nécessaires à leur exécution.

Lors des OPR :
Au plus tard lors des OPR, l'entrepreneur devra remettre le dossier des ouvrages exécutés qui devra être validé par le MOE, et qui comprendra :

•Les plans d'exécution détaillés avec l'implantation des matériels et le tracé des réseaux conformes à l'exécution.
•Les schémas techniques conformes à l'exécution.
•L'étiquetage des différents organes.
•Les procès-verbaux d'attestation d'essais de fonctionnement AQC.
•Une liste complète et détaillée des matériels indiquant leurs marques, leurs types, les références des fabricants et les notices techniques correspondantes.
•Les bons de garantie de ces différents matériels.
•Les certificats de conformité relatifs aux travaux prévus au présent lot (Consuel, etc…).
•Des notes donnant les consignes et les instructions concernant la bonne marche de l'installation, le contrôle et l'entretien courant.

En outre, si au cours de la période garantie, des modifications sont apportées aux installations, l'entrepreneur devra fournir les plans corrigés et approuvés, en nombre d'exemplaires nécessaires pour remplacer ceux des dossiers précédemment remis.
Tous les documents seront fournis en 2 exemplaires sur papier ET un exemplaire informatique avec format pdf et natifs pour chaque document.

1.2 Mission du Bureau d'Etudes

La mission du bureau d'études comprend :

- Réalisation des documents d'appel d'offres suivants :
  * le cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
  * un cadre de décomposition de prix global et forfaitaire (DPGF) avec quantitatifs
  * les plans d'implantation des principaux équipements et réseaux
- Analyse des offres
- Visa du dossier technique d'exécution remis par le titulaire du marché avant démarrage des travaux.

- Suivi des travaux
- Plans joints au dossier de consultation :
  - ▪ Plan du dossier Architecte
  - ▪ Plans des lots techniques

Les spécifications et dispositions décrites par ces documents ne sont pas limitatives. L'entrepreneur devra prévoir dans son projet toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des ouvrages, même si ces prestations ne sont pas explicitement décrites dans les documents du dossier de consultation.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra faire état de l'imprécision des plans, des descriptifs et des documents annexes, ou d'omission, s'il y a lieu, afin de refuser d'exécuter tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des équipements. Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à réaliser, et de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux détails et prestations dont l'emplacement, la nature et la qualité seraient implicitement inclus dans le cadre d'une réalisation normale des travaux.

Les variantes proposées par l'entreprise devront être présentées impérativement à part de l'offre de base.

A la remise de l'offre l'entrepreneur doit la fourniture d'un devis détaillé respectant les spécifications techniques demandées au C.C.T.P. et reprenant le canevas du cadre de décomposition de prix global et forfaitaire établi par le BET.

La réalisation des plans d'exécution à usage de chantier (plans d'implantation détaillés, plans de montage, plans de fabrication, etc…), des plans de réservations, est à la charge de l'entreprise. La mise à jour des plans établis par le BET lors de la consultation est également à la charge de l'attributaire du présent lot.

Les frais liés au compte inter-entreprise et aux dispositions concernant le P.G.C.S.P.S. seront inclus dans la proposition.

La mission du bureau d'études comprend :

- •Réalisation des documents d'appel d'offres suivants :
  - * le cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
  - * un cadre de décomposition de prix global et forfaitaire (DPGF) avec quantitatifs
  - * les plans d'implantation des principaux équipements et réseaux
- •Analyse des offres
- •Visa du dossier technique d'exécution remis par le titulaire du marché avant démarrage des travaux.
- •Suivi des travaux
- •Plans joints au dossier de consultation : ▪ Plans des lots techniques

Les spécifications et dispositions décrites par ces documents ne sont pas limitatives. L'entrepreneur devra prévoir dans son projet toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des ouvrages, même si ces prestations ne sont pas explicitement décrites dans les documents du dossier de consultation.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra faire état de l'imprécision des plans, des descriptifs et des documents annexes, ou d'omission, s'il y a lieu, afin de refuser d'exécuter tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des équipements. Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à réaliser, et de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux détails et prestations dont l'emplacement, la nature et la qualité seraient implicitement inclus dans le cadre d'une réalisation normale des travaux.

Les variantes proposées par l'entreprise devront être présentées impérativement à part de l'offre de base.

A la remise de l'offre l'entrepreneur doit la fourniture d'un devis détaillé respectant les spécifications techniques demandées au C.C.T.P. et reprenant le canevas du cadre de décomposition de prix global et forfaitaire établi par le BET.

La réalisation des plans d'exécution à usage de chantier (plans d'implantation détaillés, plans de montage, plans de fabrication, etc…), des plans de réservations, est à la charge de l'entreprise. La mise à jour des plans établis par le BET lors de la consultation est également à la charge de l'attributaire du présent lot.

1.3 Documents de Référence

Les travaux seront réalisés conformément aux textes réglementaires, normes, règles de calcul, instructions techniques, mis à jour et en vigueur à la date d'établissement des prix.

Liste non limitative des textes à respecter :

1.3.1 VENTILATION

- DTU 68.3 : Installation de ventilation mécanique.
- Arrêté du 24 mars 1982 et compléments : aération des logements.
- Circulaire du 9 août 1978 modifiée par les circulaires du 26 avril 1982, du 20 janvier 1983, du 18 mai 1984 et du 10 août 1984, relative à la révision du règlement sanitaire départemental type.
- Décret du 14 juin 1969 modifié le 22 novembre 1975 : isolement acoustique.
- Code du travail, livre II, titre III, chapitre II, section 2, sous-section 1, articles R 232-5 à R 232-5-14 et livre
- II, titre III, chapitre V, section 2, sous-section 2, articles R 235-6 à R 235-10 (aération et assainissement).
- Arrêté du 31 mai 1995 : gaines de ventilation et de climatisation en aluminium et en polyester.
- Exemples de solutions du C.S.T.B. pour faciliter l'application du règlement relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments autres que d'habitation : ventilation.
- Norme XP P 50-410 (DTU 68.1) : installations de VMC. Règles de conception et de dimensionnement.
- Norme NF E 51-700, 701, 704 à 706 et XP E 51-702 et 703 : composants de VMC. Codes d'essais.
- Norme NF E 51-708 : conduits de VMC.
- Norme NF E 51-711 et 713 : bouches d'extraction VMC.
- Norme : P 50-401 et XP 50-402 : conduits et accessoires de distribution d'air.
- Norme P 50-411 (DTU 68.2) : installations de VMC. Règles d'exécution.
- Norme XP E 51-732 : entrées d'air en façade.

1.3.2 INSTALLATIONS ELECTRIQUES

- Décret 73-648 du 15 novembre 1973 fixant la partie réglementaire complétée du code du travail,
- Décret 88-1056 du 14 novembre 1988 et circulaire DRT n° 89.2 du 6 février 1989 : protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Décret 73-1007 du 31 octobre 1973, articles R 123-1 à 123-55 du code de la construction et de l'habitation,
- Arrêté du 10 juillet 1987 : conditions générales d'installation des sources et tableaux d'appareillage électrique.
- Norme NF C 15-100 : installations électriques à basse tension.
- Norme NF C 32-310 : conducteurs et câbles dits "résistants au feu".
- Norme NF C 68-102 à 107 : conduits et profilés.
- Règles UTE C 15-103 U : choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes.
- Règles UTE C 15-411 U : installation des systèmes d'alarme. Sécurité électrique.
- Règles UTE C 15-476 U : sectionnement, commande, coupure.
- Règles UTE C 15-520 U : canalisations, modes de pose, connexion.
- Règles UTE C 15-755 U : installations électriques d'origines différentes dans un même local et dont les exploitations sont placées sous des responsabilités différentes.

1.3.3 REGLEMENTATION SUR LE BRUIT

- Arrêté du 5 mai 1988 : règles propres à préserver la santé de l'homme contre les bruits de voisinage.
- Norme NF S 31.010 de décembre 1996 : caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.
- Loi 92-1444 du 31 décembre 1992 : lutte contre le bruit (modifiée par la loi n°92-1476 du 31 décembre 1992 et loi 95-101 du 2 février 1995).
- Décret 95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.
- Décret 95-409 du 18 avril 1995 pris en application de l'article 21 de la loi du 31 décembre 1992 : lutte contre le bruit et relatif aux agents de l'Etat et des communs commissionnés et assermentés pour procéder à la recherche et à la constatation des infractions aux dispositions relatives à la lutte contre le bruit.
- Arrêté du 10 mai 1995 : modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Avis relatif aux bruits de voisinage (jurisprudence).
- Arrêté du 23 janvier 1997 : limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

- Circulaire du 6 mai 1988 : application du décret 88-405 du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs contre le bruit.
- Décret 88.930 du 20 septembre 1988 : dispositions applicables aux opérations de construction dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs (insonorisation, installations sanitaires et restauration).
- Arrêté du 30 août 1990 : application de l'article R235-11 du code du travail et relatif à la correction acoustique des locaux de travail.
- Norme NF S 31.057 : vérification de la qualité acoustique des bâtiments.

1.3.4 D'UNE MANIERE GENERALE

- L'arrêté du 13 avril 1988 concernant les équipements et caractéristiques thermiques des bâtiments à usage d'hôtellerie,
- Le règlement sanitaire départemental
- Les règles de sécurité dans les Etablissements recevant du Public (E.R.P.) dont les fascicules 14771 (édition de décembre 1993), 1477 V (édition de Mai 1994) et 1540 II,
- L'ensemble des Normes Françaises homologuées et en particulier NF-X08.100,
- Les prescriptions concernant les installations électriques et plus particulièrement le D.T.U. 70.1, les normes NF.C 15.100, NF.C 14.100 et les fiches U.T.E.
- Le décret n° 88.1056 du 14 novembre 1968, complété de ses additifs portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements et les ouvrages mettant en œuvre les courants électriques

La liste énumérée précédemment ne pourra en aucun cas être considérée comme limitative. L'entrepreneur est réputé pour connaître parfaitement les obligations qui découlent des différentes règles et règlements en vigueur au moment de la réalisation des travaux.
Par ailleurs l'entrepreneur est réputé pour connaître parfaitement les exigences de tout organisme officiel ou agréé amené à donner son aval sur la réalisation, concernant toute disposition en particulier en matière de sécurité des personnes, notamment les services de sécurité incendie et l'organisme de contrôle technique missionné par le Maitre d'ouvrage ; l'entrepreneur ne pourra en aucun cas invoquer ces exigences pour justifier des omissions de prestations.

1.4 Vérification des Pièces

L'entrepreneur doit vérifier la concordance entre les différents plans et le devis descriptif, s'assurer de la possibilité de respecter les différentes prescriptions. Il est expressément spécifié que toutes observations éventuelles concernant le dossier de consultation devront être faîtes, avant la remise de l'offre, par lettre ou télécopie adressée au Maître d'Œuvre ou à son bureau d'études.

L'entrepreneur est tenu de signaler toute omission qu'il doit prendre en compte ou toute modification qu'il doit prévoir, compte tenu des différentes obligations qui lui incombent.

Le titulaire du marché de travaux peut signaler pendant la période de préparation de cantier un élément nouveau qui n'aurait pas été signalé dans le dossier de consultation et invisible lors de la visite de site préalable à la remise de l'offre qui l'obligerait à revoir les modalités de réalisation des travaux. Il doit alors, dans le temps de la préparation de chantier, remettre les devis en plus-value éventuels pour vérification par le MOE avant transmission au MOA.

Les travaux ayant pour cadre des bâtiments et installations existantes, les différentes sujétions d'exécution devront être évaluées après visite sur place (attestation de visite à joindre à l'offre), l'entrepreneur ne pouvant se prévaloir d'un oubli ou d'une mauvaise évaluation pour prétendre que le montant global de sa soumission ne tient pas compte des travaux en question.
En cas d'incertitude, l'entreprise devra demander un supplément d'information à l'acheteur, via PLACE comme précisé dans le règlement de consultation.

De même, l'entrepreneur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier, pour refuser de fournir ou de monter un appareil, un câble, ou un dispositif dont l'absence mettrait en cause la sécurité des personnes ou le bon fonctionnement de l'installation (en partie ou en totalité).

Les entrepreneurs soumissionnant pour le présent lot devront, au cours de leur étude, prendre connaissance de façon approfondie des devis descriptifs des corps d'état pouvant influencer ou subordonner les ouvrages du présent lot ; les indications données au cours des articles du présent C.C.T.P. ne pourront jamais être considérées comme limitatives.

Aucune modification ou adjonction concernant les présentes installations, ne saurait donner lieu à une demande de plus-value, si elle ne fait pas l'objet d'un ordre de service ou d'un avenant au marché. Le cas échéant, un tel avenant sera établi en accord avec le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

1.5 Documents à Fournir par l'Entrepreneur

Avec sa proposition :

- Les marques et les références des matériels proposés.
- Un devis estimatif et quantitatif détaillé à présenter conformément aux stipulations contenues dans le cadre de ce document.
- Les certificats de qualification requis.
- Un carnet de matériel.

Avant le démarrage des travaux :

L'entrepreneur devra remettre un dossier d'exécution des installations proposées qui devra être validé par le MOE avant la fin de la période de préparation de chantier, dossier d'exécution comprenant notamment :

- Une liste complète et détaillée des matériels proposés indiquant la marque, le type, la référence du fabricant.
- Les plans et schémas d'exécution détaillés à usage de chantier sur lesquels figureront la désignation des matériels et leurs caractéristiques techniques (débits, etc...), le tracé précis des réseaux compris toutes les indications nécessaires définissant leur dimensionnement.
- Les plans d'encombrement et d'implantation des réservations à réaliser par les autres lots (G.O., Couverture..., à réaliser sur les plans béton ou architecte).
- D'une manière générale, les plans d'exécution et de détail à usage de chantier.
- L'entrepreneur fera son affaire de la fourniture de tous les plans et dossiers pouvant être requis par le Maître d'Œuvre.
- Tous les plans techniques seront soumis pour approbation, avant l'exécution des travaux au maitre d'ouvrage délégué, à l'architecte et au contrôleur technique.
- L'entrepreneur devra également la fourniture des éléments permettant au coordonnateur S.P.S. d'établir le dossier des interventions ultérieures (D.I.U.). Le dossier devra contenir les renseignements permettant d'entretenir l'installation, d'en contrôler l'efficacité, d'établir les consignes d'utilisation.

1.6 Définition des Appareils

Les marques et types d'appareils mentionnés dans le présent C.C.T.P le sont, de manière générale, à titre indicatif dans le souci de facilité le travail de l'entrepreneur et également afin de définir un critère de qualité.

Ce dernier est libre de proposer dans son offre un choix différent de celui référencé, sous réserve que ces appareils et équipements répondent aux mêmes caractéristiques et soient de qualité, de rendement et d'exploitation au minimum identiques. Dans ce cas, les références du matériel proposé devront être clairement mentionnées sur le devis de l'entrepreneur. Tout manquement à cette disposition sera considéré comme un respect intégral des prescriptions contenues dans les documents fournis à la consultation. L'entrepreneur ne prendra sa décision qu'après s'être assuré qu'il n'est pas fait abstraction des impératifs techniques et prescriptions énoncés dans le devis descriptif, ce qui dans le cas contraire conduirait à la non-acceptation de l'offre.

Aucun changement à la proposition retenue ne pourra être apporté en cours d'exécution sans autorisation du maître d'œuvre ou du bureau d'études. Les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences seront à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

1.7 Qualité des Eléments de l'Installation

Sauf spécification particulière, tous les éléments de l'installation devront être :

- Neufs et en parfait état de fonctionnement
- Conformes, par ordre de priorité en cas de contradiction :
  * à la réglementation
  * aux présentes spécifications particulières
  * aux spécifications techniques générales

En outre, les appareils devront :

* avoir une estampille de qualité ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'un tel marquage existe ou est exigé
* être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée
* être livrés sur le chantier exempt de toute altération (oxydation ou autre) et dans la présentation du fabricant
* être munis de leur étiquette d'origine

Les marques indiquant le choix des appareils ou matériels devront subsister jusqu'à la réception des ouvrages.
Les matériels tels que les chaudières, etc.… devront comporter une plaque signalétique fixée par le constructeur.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'entrepreneur, tout matériau ou matériel qui paraîtrait suspect.
L'entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre le plus réduit de séries et de types.

Les matériels devront être adaptés à l'environnement dans lequel ils seront installés, aux natures des fluides, aux températures et pressions à supporter dans tous les cas. Les caractéristiques des matériels ne devront jamais être choisies par défaut.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais, l'appareillage défectueux ou les canalisations dont l'isolement ne serait pas suffisant.

Pendant ce même délai, il doit, sur simple demande, procéder aux réparations ou modifications nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Toute détérioration qui se produirait pendant la période de garantie et qui serait la conséquence d'une imprudence, d'un manque d'entretien est exclue de la garantie.

1.8 Détériorations

Tous travaux donnant lieu à une détérioration, même involontaire, des locaux ou de biens d'équipement, seront sanctionnés par la remise en état ou le remplacement intégral de ces derniers à la charge du présent lot.

Il en sera ainsi notamment en cas de détérioration de toute canalisation électrique existante ou autre, prévue maintenue conservée, qui aurait été détérioré même involontairement ou déposé à tort.

1.9 Réservations, Percements, Engravures

L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux de Gros Œuvre, les plans des réservations tous lots nécessaires à l'implantation des différents matériels et réseaux.

La réalisation de l'ensemble des percements et engravures dans les parois nécessaires à la mise en œuvre des installations de plomberie et de chauffage, ainsi que les fourreaux, scellements et rebouchages soignés au mortier de plâtre ou de ciment selon la nature de la paroi, sont à la charge du présent lot.

Les canalisations électriques mises en œuvre par le présent lot seront réalisées en encastré, les saignées éventuelles et le rebouchage soigné étant à la charge de l'entrepreneur.

1.10 Relations avec l'Organisme de Contrôle et les Services de Sécurité Incendie

Les frais de contrôle des installations par un organisme agréé seront pris en charge par Le maitre d'ouvrage.
Avant toute intervention, l'entrepreneur devra soumettre à cet organisme, pour approbation, les plans d'exécution des installations.
En cours et à la fin des travaux, l'entrepreneur devra reprendre dans les plus brefs délais et sans frais supplémentaires, tous les travaux modificatifs consécutifs au rapport présenté par cet organisme.
Il en sera de même si les services de sécurité incendie émettent un avis défavorable concernant toute partie de l'installation réalisée par le présent lot.

1.11 Contrôles – Essais – Réception

Contrôle en cours de travaux :

Pendant le cours des travaux, aux jours fixés par la Maîtrise d'Œuvre, et en présence de l'entrepreneur, de ses

fournisseurs ou de leurs représentants qualifiés, il sera procédé à la vérification des divers éléments de l'installation et à leur conformité aux normes, règlements et spécifications du marché.

Essais de fonctionnement :

Les moyens humains et techniques, ainsi que les modifications éventuelles à apporter aux installations et nécessaires aux essais de réception, sont à la charge du titulaire du présent lot.

Réception :

L'installation ne sera officiellement réceptionnée que lorsque la livraison sera complète, en ordre de marche, et que les différents essais auront donné entière satisfaction.

1.12 Formation du Personnel d'Exploitation

Le titulaire du présent lot sera tenu de mettre à la disposition de l'utilisateur le personnel qualifié pour la formation des personnes devant assurer le fonctionnement et l'exploitation des installations.

Un dossier de maintenance reproduisant les principaux documents techniques concernant les installations à prévoir au titre du dossier des ouvrages exécutés (DOE) sera remis à l'établissement et expliqué au personnel concerné lors de cette période de formation.

1.13 Garantie

Le matériel sera garanti deux ans à compter de la réception contre tous vices de fabrication ou de montage.
Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais l'appareillage défectueux ou les canalisations dont l'isolement ne serait pas suffisant.
Pendant ce même délai, il devra, sur simple demande, procéder aux réparations ou modifications nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.
Toute détérioration qui se produirait pendant la période de garantie et qui serait la conséquence d'une imprudence, d'un manque d'entretien est exclue de la garantie.
En tout état de cause, hors exclusions ci-dessus, l'entrepreneur restera garant et responsable de son installation pendant les périodes de garantie biennale et décennale, telles que définies par la législation en vigueur.

1.14 Application du présent Document

Les prescriptions contenues dans le présent document sont à prendre en compte en totalité dès la remise des prix.

Des notes explicatives techniques jointes à la soumission devront comprendre obligatoirement une liste détaillée rappelant les marques, type et caractéristiques des équipements proposés.

L'absence de ce document sera considérée comme une confirmation d'un respect intégral des marques et types d'appareils mentionnés dans le présent cahier des charges.

Par ailleurs, la mention "ou équivalent" rapportée sur le devis quantitatif détaillé entraînera la non validité de l'offre, le matériel proposé devant être clairement défini.

2 SPECIFICATIONS D'EXECUTION – LIMITES DE PRESTATIONS

2.1 Règles d'Etudes Ventilation

2.1.1 VENTILATION MECANIQUE

- Pour les locaux à pollution spécifique, l'extraction se fera directement dans le local et sera conforme à la réglementation : - Cabinet d'aisance isolé : 30 m3/h
- Sanitaires et vestiaires : 30 + 15 * N m3/h (N = nbr appareils)
- Pour les autres locaux, à pollution non spécifique, le débit d'air neuf par occupant sera fixé suivant le code du travail.

2.1.2 CLASSIFICATION DES INSTALLATIONS DE VENTILATION AU REGARD DE LA REGLEMENTATION INCENDIE

Le bâtiment est classé partiellement ERP de 5ème catégorie avec activités de type W (halls 1 et 2, salles de réunion 025 et 027, dégagement 1, bloc sanitaires 1, sas et WC PMR). Le reste de l'établissement est relève du Code du Travail au regard de la sécurité incendie.

Une installation SSI est actuellement en place sur le bâtiment. Centrale CMSI type UTC Pack Type B de marque CHUBB.

Les installations à réaliser seront conformes aux exigences du règlement de sécurité incendie.

Les zones de recoupement et de compartimentage actuellement établies ainsi que le degré coupe-feu exigé au niveau des parois du bâtiment devront être respectées et maintenues.

Des clapets coupe-feu seront donc prévus en traversée de plancher et limite de zones de mise en sécurité afin de rétablir le degré coupe-feu des parois traversées.

2.1.3 NIVEAU SONORE

Objectifs acoustiques intérieurs
L'entreprise devra respecter les objectifs acoustiques définis conformément à la norme NF S 31-080 (classification acoustique des espaces de bureaux).

Documents à transmettre avant commande
Avant toute commande des matériels, l'entreprise transmettra à la maîtrise d'œuvre, pour validation :

- les fiches techniques des équipements de ventilation (débit, pression, niveau de puissance acoustique Lw par bande d'octave) ;
- les fiches techniques des grilles et bouches, avec spectres de régénération acoustique garantis par le fabricant ;
- une note de calcul des niveaux sonores prévisionnels dans les locaux desservis, tenant compte de la régénération acoustique des réseaux, grilles et bouches, sur les bandes d'octave de 63 Hz à 8000 Hz ;
- les caractéristiques des pièges à sons nécessaires pour respecter les objectifs, en tenant compte des régénérations dynamiques des composants du réseau (coudes, piquages).

Impact acoustique environnemental (CTA en toiture)
L'entreprise devra justifier, par une note de calcul, le respect des émergences sonores réglementaires en limite de propriété et au droit des tiers riverains, en tenant compte de l'ensemble des équipements techniques installés en toiture. Cette note portera sur les bandes d'octave de 63 Hz à 8000 Hz ainsi qu'en niveau global, et distinguera le fonctionnement diurne et nocturne selon le mode d'exploitation prévu.

Le niveau de pression acoustique engendré à l'extérieur des bâtiments par les équipements de ventilation respectera en tout point la législation en matière de bruit de voisinage.

Traitement vibratoire
Les équipements installés en toiture seront équipés de dispositifs antivibratiles dimensionnés en fonction des charges appliquées et de la nature du support (toiture-terrasse), afin de limiter la transmission de vibrations à la structure du bâtiment. L'entreprise transmettra les fiches techniques et notes de calcul justifiant du dimensionnement retenu, ainsi que de l'absence de risque de résonance avec la structure porteuse.

La non-satisfaction aux exigences acoustiques sera une cause de refus des ouvrages et d'installation considérée défaillante.

2.2 Limites de Prestations

NATURE DES TRAVAUX	LOT PLB CVC		Prévu au lot	Observations
	Prévu en base	Non prévu		
Généralités :				
Percements et carottage	X			
Rebouchage des percements réalisés	X			
Mise en œuvre d'une parfaite fixation des matériels	X			
Mise en œuvre de renforts dans cloisons ou doublage	X			
Réglage des débits des installations pour un parfait achèvement	X			
Plomberie :				
Réseau alimentation EF / ECS des appareils sanitaires déplacés	X			
Réseau d'évacuation EU/EV des appareils sanitaires déplacés	X			
Faïence murale	X			
Ventilation :				
Ensemble réseaux de ventilation simple et double flux	X			
Alimentation électrique de la CTA DF et des registres motorisés	X			
Liaison de communication de la CTA DF, des registres motorisés et des sondes CO2	X			
Raccordement des CCF au SSI existant	X			
Coffres, soffites,… pour passage des réseaux de ventilation	X			
Châssis métallique pour pose de la CTA en toiture	X			
Fourniture et pose des crosses en toiture terrasse pour pénétration des fluides et liaisons électriques	X			
Equipements et divers :				

Dépose, repose des plaques de faux plafond et ossatures	X			
Reprise sur revêtement de sol et plinthe	X			
Mesure du taux de radon après travaux	X			
Détalonnage des portes intérieures	X			
Coffres et soffites	X			
Peinture définitive des canalisations apparentes	X			
Liaisons équipotentielles des canalisations et gaines métalliques	X			

2.3 Déroulement des Travaux

2.3.1 PLANNING DES TRAVAUX

L'entrepreneur soumissionnaire s'engagera à réaliser les travaux dans les détails et conditions indiquées dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).

2.3.2 DOSSIER D'EXECUTION

Le dossier d'exécution comportera :
▪ Les notes de calcul
▪ Les plans d'attentes (électricité, …)
▪ Les plans, schémas et détails d'exécution
▪ Les fiches techniques relatives aux matériels et matériaux soumis à l'approbation du Maître d'œuvre

Ces documents devront être approuvés par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage avant toute exécution. Le délai de réponse du bureau d'études techniques sera au maximum de 3 semaines à partir de la date de réception.

2.3.3 DOCUMENTS GE2

Documents GE2 à fournir avant le démarrage des travaux, à savoir :

1. Une note explicative précisant les caractéristiques générales des installations relevant de ce chapitre ainsi que les particularités techniques intéressant la sécurité telles que le type d'énergie utilisée, la puissance des installations, l'implantation des locaux de production d'énergie, des stockages, etc.

2. Un plan d'ensemble du ou des niveaux mentionnant :
▪ L'implantation des appareils de production ou de production émission ;
▪ L'implantation des accès et moyens de retraite des locaux techniques ;
▪ L'emplacement des orifices de ventilation et des conduits de fumée

3. Pour les appareils de production, un plan complet du local précisant :
▪ L'emplacement et la largeur des issues ;
▪ L'emplacement des générateurs par rapport aux parois du local
▪ L'emplacement des orifices de ventilation ;
▪ L'emplacement des organes de coupure des énergies, des appareils de sûreté et de sécurité

4. Pour les autres installations, un plan détaillé des bâtiments mentionnant :
▪ L'emplacement des appareils de production émission et d'émission avec leurs côtes d'encombrement faisant ressortir leur conformité à l'article CO 37 ;

Ces documents devront être approuvés par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage avant toute exécution.

2.3.4 ESSAIS

Les procès-verbaux d'autocontrôle seront établis et transmis au MOE qui les transmettra au maître d'ouvrage après validation.
Il sera réalisé les essais réglementaires suivant la NFS 61-970, les procès-verbaux seront établis et transmis au maître d'ouvrage. Ces essais seront réalisés en 2 parties :
▪ Les essais et autocontrôle de l'entreprise (compris éléments suivant la norme NFS61-970)
▪ les essais en présence du bureau de contrôle

De plus, lors de la visite de la commission de sécurité, l'entreprise devra être présente et fournir le matériel pour réaliser tous les essais demandés par la commission.
Conformément aux documents CONSUEL, il sera réalisé les essais réglementaires. Les procès-verbaux seront établis et transmis au maître d'ouvrage.
Les frais financiers et administratifs destinés à obtenir les certificats de conformité seront pris en charge au compte du présent lot.

2.3.5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

L'entrepreneur fournira les documents suivants dans le mois suivant la réception des travaux, regroupés dans un classeur :
▪ Notice descriptive sur chacun des appareils (marque, référence, fournisseur, caractéristiques techniques…)
▪ Les plans conformes à l'exécution en 2 exemplaires papier et un exemplaire informatique avec format pdf et natifs pour chaque document
▪ Un document désignant et localisant les composants de l'installation nécessitant un entretien particulier ainsi que la périodicité et la nature de chaque intervention de maintenance.

2.3.6 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

L'entrepreneur devra répondre à l'appel d'offres en prenant en compte les éléments d'information du P.G.C.S.P.S.
Chaque entreprise réalisant des travaux (entreprise titulaire des lots et sous-traitants) devra réaliser un plan particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) avant de démarrer toute intervention sur le chantier.
Elle dispose d'un mois à compter de la réception de son contrat signé pour élaborer le P.P.S.P.S.
Pendant la durée du chantier, l'entreprise devra intégrer dans son organisation de travail, ainsi que dans le choix des moyens mis à la disposition des salariés, les modalités retenues par le coordonnateur.
Préalablement à toute intervention, chaque entreprise (entreprise titulaire du lot ou sous-traitant) procédera à une inspection commune de chantier avec le coordonnateur sécurité.

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION

3.1 Dépose – Neutralisation - Rebouchage

- Dépose complète des réseaux de ventilation simple flux existants situés en plafond et faux plafond du rez-de-chaussée, y compris l'ensemble des bouches, gaines, clapets, accessoires, supports, fixations et éléments annexes.

- Neutralisation des réseaux déposés, évacuation des matériaux ainsi que la remise en état des ouvrages impactés par les interventions.

- Rebouchage propre et soigné au mortier ou plâtre suivant composition existante aux traversées de parois des anciens réseaux de ventilations déposés.

- Colonnes de ventilation verticales existantes conservées. Bouchonnage étanche à prévoir en pied de colonne au droit de leur raccordement avec les réseaux déposés afin de garantir l'absence de circulation d'air parasite et d'assurer la parfaite étanchéité des réseaux conservés.

- Réseaux de ventilation simple flux existants conservés dans le bloc sanitaire et le local ménage identifiés sur plan. Le bouchonnage étanche sera effectué au niveau du collecteur horizontal conservé.

- Caissons d'extraction existant conservés, réglage à effectuer sur les caissons afin d'assurer le débit réglementaire des niveaux desservis. Les débits seront mesurés et rééquilibrés. L'entreprise vérifiera également que le point de fonctionnement des ventilateurs est compatible avec les nouvelles caractéristiques du réseau et proposera, si nécessaire, l'adaptation des équipements.

- Rebouchage définitif des entrées d'air existantes intégrées aux menuiseries extérieures du RDC.

Les travaux comprendront la dépose des grilles existantes, la mise en œuvre d'un obturateur adapté assurant une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau, sans altérer les performances de l'ouvrage. Les finitions seront réalisées de manière soignée afin de restituer l'aspect d'origine des menuiseries.

- Dépose / repose des éléments existants présents dans les plénums de faux plafond et gênant le passage des futures gaines de ventilation à prévoir dans les zones les plus chargées.

Sujétions :

- Localisation suivant plans de principe.
- Travaux à évaluer sur site, et à réaliser en fonction du phasage des travaux.

3.2 Centrale de Traitement d'Air Double Flux (CTA DF)

Mise en place d'une centrale de traitement d'air double flux type **VEX1020 RS** de marque **ALDES** ou équivalent en toiture terrasse au R+2.



CTA DF type **VEX1020 RS** ou équivalent répondant aux caractéristiques suivantes :

- Panneaux double peau isolation 50 mm de laine de roche
- Moteur EC
- Echangeur rotatif
- Certification EUROVENT
- Filtre F7 et préfiltre G4 sur l'air neuf, G4 sur la reprise
- Alimentation électrique monophasée
- Dim HxLxP = 1135x1461x905 mm
- Poids = 255 kg
- Débit soufflé = 2065 m3/h
- Débit extrait = 1545 m3/h

Accessoires et divers :

- Manchettes souples circulaires aux différents raccordements de gaines
- Châssis métallique à prévoir pour surélever la CTA d'au moins 40 cm libre au-dessus de l'étanchéité conformément aux exigences du DTU 43.1, avec support anti-vibratile
- Système de supports lestés type SHERPAL LESTE marque DANIALU ou équivalent, en PVC souple, matériaux résilients, résistant au gel et aux UV permettant d'amortir les vibrations
- Mise en service et paramétrage par technicien agréé par le fabricant.
- Evacuation des condensats depuis le bac condensat de la CTA jusqu'au réseau EP à proximité. Ensemble comprenant siphon en sortie de la CTA, tube PVC COMPACT classement ME en pente régulière sans contre-pente, protection hors gel et ensemble accessoires de pose.

La CTA sera dimensionnée de manière à permettre de traiter des débits de renouvellement d'air de l'ordre de 15% supérieurs et inférieurs aux débits nominaux prévus. L'objectif sera de laisser la possibilité après mise en marche de l'installation d'ajuster les débits extraits et soufflés en fonction des relevés de mesures radon obtenus après travaux.

Electricité :

- Raccordement depuis tableau électrique existant alimentant le caisson de ventilation actuel
- Protection amont réalisée par disjoncteur différentiel 300 mA et repérage du nouveau départ
- Fourniture pose et raccordement du câble d'alimentation CTA monophasé 230 V présentant une classification minimum Cca-s2, d2, a2
- Cheminement à effectuer depuis tableau jusqu'à la CTA comprenant goulotte, tube IRL, chemin de câble existant, colliers et accessoires de fixations conformément aux prescriptions de la NF C 15-100
- Interrupteur de proximité à prévoir
- Crosse à prévoir en toiture pour passage des câbles d'alimentation et de communication
- Mise à la terre de l'installation et essais

Sujétions :

- Travaux comprenant tout moyen de levage et manutention
- Fourniture et pose du châssis à la charge du présent lot
- Evacuation des condensats à prévoir
- Mise en fonctionnement de la centrale une fois les travaux poussiéreux terminés (placoplâtre notamment)
- Jeu de filtres de rechange à prévoir avec la commande de la centrale
- Travaux comprenant tout moyen de levage et de manutention.
- Tablette tactile à positionner à proximité de la CTA DF
- Jeu de filtres de rechange prévu avec la commande de chaque centrale.
- Un espace serra laissé libre en aval de la CTA pour possible intégration ultérieure d'une batterie froide pour refroidissement de l'air insufflé dans les locaux

***Option* : Prévoir en option le traitement anti-corrosion de l'échangeur et de l'ensemble de la CTA en revêtement époxy ou équivalent suivant proposition fabricant.**

Implantation : En toiture R+2 suivant représentation sur plans

3.3 Réseaux de Gaines

Description :

- Gaines rigides circulaires / rectangulaires en acier galvanisé spiralé et agrafé, classement au feu A2-s1-do. Gaines avec galvanisation et épaisseurs conformes aux normes de qualité. Gaines nervurées à embouts pour garantir l'étanchéité des liaisons rigides compris accessoires, raccords divers et fixations.

- Accessoires à joints assurant une **étanchéité de classe C** au sens RE2020 (tés souches, collecteurs de raccords d'étage, piquages, tés, réductions, bouchons de pied de colonnes, coudes, bouchons de visite, de raccords RM "Smart access" avec trappe de visite intégrée, etc...). Les accessoires seront équipés d'un joint d'étanchéité à chaque extrémité : joints en EPDM serti par bord retourné ou joints bi-dureté en EPDM fixé dans une gorge (type de joint en fonction des diamètres).
La gamme des accessoires à joint devra être certifiée selon la norme EN 12237 et selon les rapports CETIAT N°1214081. L'étanchéité des réseaux sera réalisée par ces accessoires à joints afin de garantir l'étanchéité des liaisons rigides sans ajout de mastic ni de bande adhésive supplémentaire.

- Conduit galvanisé oblong y compris ensemble des raccords et accessoires pour passage de débits d'air important en espace restreint. Implantation ponctuelle suivant nécessité du passage en gaine oblong à confirmer sur site en phase chantier.

- Conduit flexible galvanisé, pour le raccordement terminal des bouches ne nécessitant pas de mesure acoustique particulière (à prévoir pour le raccordement des bouches des locaux techniques, réserves, archives)

- Conduit semi-rigide avec isolation phonique pour le raccordement terminal des bouches de soufflage et d'extraction assurant l'isolement phonique entre locaux et une atténuation supplémentaire M0/M1 FRANCE AIR type PHONI-FLEX ou équivalent (à prévoir pour l'ensemble des autres locaux)

- Registre de réglage manuel à prévoir à l'endroit où une dépression trop importante risque de générer un niveau sonore non satisfaisant ou pour parfaire l'équilibrage des débits.

- Sifflets acier galvanisé + grillage pour prise et rejet d'air en toiture.

- Silencieux circulaires marque ALDES, France Air, ATIB ou équivalent sur extraction et soufflage.

- Isolation des conduits de ventilation pour CTA DF (Soufflage et Reprise) situés à l'extérieur en toiture, par de l'isolant en laine de roche ou laine de verre avec habillage extérieur en tôle métallique type ROCKWOOL CLIMAROCK, ISOVER CLIMCOVER ROLL ALU ou équivalent.

- Fourniture, pose et raccordement des tés souches en toitures compris pièces de raccordement, percements en toiture, calfeutrement et étanchéité.

- Test d'étanchéité à l'air à prévoir sur l'ensemble des réseaux de ventilation double flux créés avec une exigence d'étanchéité à l'air de **classe C** à atteindre.

Les réseaux de ventilation seront dimensionnés de manière à limiter les pertes de charge, les vitesses d'air et les nuisances acoustiques générées par l'installation. Les vitesses maximales retenues seront les suivantes :

- Réseaux horizontaux en faux plafond desservant les locaux occupés : 3,0 m/s maximum
- Colonnes verticales principales : 4,0 m/s maximum
- Réseaux en toiture-terrasse situés à proximité des ouvrants ou des façades occupées : 4,0 m/s maximum

L'entreprise pourra proposer des vitesses inférieures lorsque cela permettra d'améliorer les performances acoustiques de l'installation ou de réduire les pertes de charge.

Mise en œuvre :

- Etanchéité par mastic et bande thermo rétractable des zones non équipées de raccords à joints (piquage...).

- Percements de l'ensemble des dalles et parois pour passage des réseaux compris rebouchage autours des réseaux nouvellement créés.
- Fixation des conduits par colliers MUPRO et attaches anti vibratiles.
- A la mise en œuvre toutes précautions seront prises afin de respecter les exigences acoustiques requises et en particulier afin d'éviter tout phénomène de diaphonie.
- D'une manière générale, mise en œuvre conforme au DTU 68.3.

Modulation de débit (Gestion CO2) :

Modulation des débits de renouvellement d'air de la **grande salle de réunion 027** et de la **petite salle de réunion 011** via sonde CO2 en fonction de l'occupation :

- Registres de réglages motorisés en gaine sur le soufflage et l'extraction afin de moduler le débit d'air en fonction du taux d'occupation (pilotage par sonde CO2 en gaine).
- Sonde CO2 en gaine sur réseau d'extraction pour pilotage registres motorisés.
- Alimentation électrique en puissance des registres motorisés à prévoir

Clapets coupe-feu :

Le bâtiment est classé partiellement ERP de 5ème catégorie avec activités de type W (halls 1 et 2, salles de réunion 025 et 027, dégagement 1, bloc sanitaires 1, sas et WC PMR). Le reste de l'établissement est relève du Code du Travail au regard de la sécurité incendie.

Une installation SSI est actuellement en place sur le bâtiment. Centrale CMSI type UTC Pack Type B de marque CHUBB.

Les zones de recoupement et de compartimentage actuellement établies ainsi que le degré coupe-feu exigé au niveau des parois du bâtiment devront être respectées et maintenues.

Des clapets coupe-feu seront donc prévus en traversée de plancher et limite de zones de mise en sécurité afin de rétablir le degré coupe-feu des parois traversées.

Fourniture et pose de clapets coupe-feu de type ISONE 2.1 circulaires et rectangulaires de marque ALDES ou équivalent. Les clapets seront asservis par le SSI existant du bâtiment.

Clapet ouvert en position d'attente, actionné par ordre du CMSI ou de la canne thermique, réarmement électrique.

Clapet équipé de fusible thermique de déclanchement 70°C avec commande par bobine à émission et jeu de contacts FDCU1 et 2 pour clapet télé commandé. Moteur de réarmement 24/48V.

Un voyant indicatif de position ouverte sera également à prévoir et positionné au plafond à proximité de chaque clapet coupe-feu afin d'en indiquer la position d'ouverture et ainsi faciliter les opérations de maintenance. Le bouton poussoir de réarmement des clapets sera placé à proximité du voyant et des clapets dans la zone de sécurité. Une commande par clé devra être prévu en cas d'emplacement en zone avec accès au personnel non agréé.

- Clapets coupe-feu ISONE 2.1 D FTE70 + Bobine émission VDS 24/48 V + motorisation EHOP + FCDU1 + FCDU2 tailles :

  - Ø125 Qté 1
  - Ø160 Qté 2
  - Ø200 Qté 4
  - Ø250 Qté 3
  - 200x200 mm Qté 2

- Raccordement des CCF au SSI à prévoir et mise en service du fabricant CHUBB afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation.

- Alimentation électrique des clapets compris raccordement depuis tableau, protection par disjoncteur différentiel, cheminement des câbles et régulation/communication à prévoir.

Implantation en traversée de paroi horizontale et verticale suivant représentation sur plans.

<u>L'ensemble des exigences relatives au classement incendie du bâtiment devront être validées et confirmées à l'exécution par le bureau de contrôle désigné pour le projet.</u>

Nota – Contraintes liées à l'espace disponible en plénum :

Le présent projet est soumis à des contraintes importantes liées à la faible hauteur disponible dans les plénums des faux plafonds existants, ainsi qu'à la présence de nombreuses retombées de poutres au rez-de-chaussée, susceptibles de compliquer le cheminement des futurs réseaux de ventilation.

Sujétions :

- Aux traversées des murs, on prévoira la mise en œuvre autour des conduits d'un matériau résilient de faible épaisseur assurant la désolidarisation des réseaux et du gros œuvre et préservant l'isolement acoustique entre locaux.
- Dimensionnement des pièges à sons à prévoir à l'exécution.
- Trappes de visite à prévoir sur l'ensemble du réseau de ventilation de manière à assurer un nettoyage total du réseau y compris tés en bout de réseau en nombre suffisant.
- Ensemble des réseaux à faire cheminer en faux plafond, soffite, coffre dans l'ensemble des zones et en apparent dans les zones réserves / archives pour lesquelles les réseaux existants sont déjà apparents.

Prévision :

- Réseaux et accessoires suivant plans de principe.

3.4 Bouches et Accessoires

Description :

- Bouche de soufflage plafonnière type BDOP marque VIM ou équivalent, bouche en ABS blanc avec jet d'air orientable y compris régulateur de débit type RDR ou équivalent :

  * Ø125 – 15 à 120 m3/h
  * Ø160 – 120+ m3/h

- Bouche d'extraction type BRSI marque VIM ou équivalent, bouche en acier peinture époxy blanche y compris régulateur de débit type RDR ou équivalent.

  * Ø125 – 15 à 120 m3/h
  * Ø160 – 120+ m3/h

- Grille de soufflage et d'extraction type LAC 30 à double déflexion LxH = 600x100 mm de marque France AIR ou équivalent pour renouvellement d'air de la grande salle de réunion.

  * 600x100 mm – 360 m3/h
  * 600x100 mm – 430 m3/h

Sujétions :

- Réglage de la dépression en tête des réseaux permettant d'obtenir une dépression à la bouche compatible avec les niveaux sonores requis.
- Mise en œuvre de l'ensemble des accessoires pour une parfaite fixation des bouches.
- Découpe des dalles de faux plafond pour mise en œuvre des bouches d'extraction à prévoir

Prévision :

- Ensemble suivant plan de principe.

4 DESCRIPTION DES TRAVAUX DIVERS

Définition sommaire des travaux divers :

▪ Dépose ponctuelle des faux plafonds
▪ Réalisation de coffres verticaux, soffites ou agrandissement des coffres existants pour passage des nouveaux réseaux de ventilation
▪ Dépose, déplacement et repose des équipements intégrés aux faux plafond ou coffrage impactés par les travaux
▪ Dépose, déplacement, repose et raccordement d'un WC et d'un lave-mains
▪ Reprises d'étanchéité sur réseaux de ventilation en toiture
▪ Détalonnage de certaines portes de bureaux intérieures
▪ Porte intérieure à déplacer
▪ Reprise sur revêtement de sol, plinthe et faïence à prévoir ponctuellement
▪ Campagne de mesure radon à réaliser dans les locaux du RDC après travaux

4.1 Plâtrerie – Faux Plafond – Peinture

Description :

- Dépose soignée des dalles, ossatures, suspentes et accessoires de faux plafond nécessaires à la réalisation des travaux de ventilation. Compris stockage, protection et repose à l'identique après intervention. Remplacement de tout élément dégradé ou devenu impropre à sa réutilisation.

- Réalisation de coffres verticaux, soffites ou agrandissement des coffrages existants nécessaires au passage des nouveaux réseaux de ventilation. Coffrages et soffites en plaques de plâtre BA13 sur ossature légère métallique galvanisé type STIL ou équivalent, comprenant toutes ossatures, renforts bandes à joints, enduits, cornières d'angle, fixations et accessoires nécessaires. Plaques BA13 hydrofuge type PLACOMARINE ou équivalent pour les coffres et soffites créés dans les sanitaires et locaux humides. Ouverture soignée des coffrages existants pour les coffres agrandis. Les ouvrages seront exécutés en parfaite continuité avec les existants et comprendront toutes les finitions nécessaires. Mise en œuvre conformément au normes NF DTU 25.41 et NF EN 520.

- Dépose, déplacement éventuel et repose de l'ensemble des équipements intégrés aux faux plafonds ou coffrages impactés par les travaux (luminaires, BAES, détecteurs, capteurs, diffuseurs, panneaux d'accès, équipements techniques, etc.), y compris toutes sujétions de raccordement, de réglage et de remise en service.

- Préparation des supports comprenant rebouchage, ratissage localisé, ponçage et impression. Application de deux couches de peinture acrylique mate blanche, finition soignée, aspect uniforme sans reprise ni défaut d'application. Travaux conformes NF DTU 59.1.

Sujétions :

- Protection soignées des parois environnantes (murs, plafonds, sols, meubles, …) durant les travaux.
- Repérage des travaux à effectuer suivant représentation sur plans.

4.2 Etanchéité

Description :

- Réalisation de l'ensemble des reprises d'étanchéité nécessaires au droit des nouvelles traversées de toiture destinées aux réseaux de ventilation, y compris relevés d'étanchéité sur té-souches, raccordement au complexe existant, accessoires de finition et toutes sujétions garantissant le maintien de l'étanchéité de la toiture.
  Les matériaux mis en œuvre seront de nature identique ou compatibles avec le complexe d'étanchéité existant et seront mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant et aux DTU 43.1.

- Réalisation d'une zone de travail en dalettes béton devant les portes de la CTA pour les opérations maintenance. Zone technique comprenant :
    - o Protection anti-poinçonnement compatible avec l'étanchéité bitumineuse existante
    - o Dallettes béton 50x50 cm, épaisseur 4-5 cm,soit une trame de 4 dalles (2x2), posées sur plots polypropylène réglables en hauteur.

Sujétions :

- Suivant représentation sur plans, positionnement au droit des portes de visite de la CTA.
- Hauteur libre sous dalle > 5 cm, n'entravant pas l'écoulement des eaux pluviales
- Implantation ne créant aucune zone de rétention d'eau.
- Ensemble suivant DTU 43.1.

4.3 Menuiseries intérieures

Description :

- Réalisation du détalonnage des portes des bureaux 03, 04, 06 et 07 afin de permettre le libre transfert des débits d'air entre les locaux soufflés et les locaux repris. Les passages d'air créés devront être conformes aux débits de ventilation prévus au projet et réalisés sans altérer le bon fonctionnement des portes.

- Porte de communication intérieure entre les bureaux 104 et 105 au R+1 à décaler pour permettre le passage des colonnes de ventilations à remonter en toiture. Dépose du bloc-porte, modification de la cloison, création du nouveau tableau, repose du bloc-porte avec conservation de l'ensemble des équipements (huisserie, vantail, quincaillerie, butées, joints, etc.).
  Cloison à reprendre en plaque de plâtre BA13 sur ossature légère type STIL ou équivalent conformément au descriptif du §4.1.
  Reprise soignée des plinthes, revêtements de sol, peintures et de l'ensemble des finitions au droit des travaux, à l'identique des existants.

Sujétions :

- Suivant représentation sur plans.

4.4 Revêtement mural

Description :

- Habillage mural de la paroi de fond du sanitaire dont le WC est déplacé située au R+1. Habillage mural grès émaillé format 60x30 cm couleur blanc sur l'ensemble du mur et sur toute sa hauteur.
- Arêtes par profilés PVC quart de rond scellés sur support type RONDEC de SCHULTER ou équivalent, couleur blanc.
- Profils PVC flexible SCHLUTER DILEX ES et joint d'étanchéité au mastic de silicone anti-moisissure incolore de 1ère catégorie appliqué à la pompe.

Sujétions :

- Pose par mortier colle avec avis technique CSTB sur cloisons plaque de plâtre hydrofugées NF H1.
- Pose collée des carreaux et façon des joints par produits appropriés compatibles.
- Compris toutes fournitures, sujétions et accessoires de pose.
- Modèle faïence à valider par le Maître d'ouvrage avant exécution

Localisation : Sur mur du fond du sanitaire 3 bis R+1 déplacé suivant localisation sur plans

Variante : Remplacement du revêtement mural faïence par de la peinture blanche à proposer.

4.5 Plomberie Sanitaire

Description :

- Dépose, déplacement et repose du WC et du lave-mains dans le sanitaire 3 bis. Ensemble des équipements à avancer vers la porte compris cuvette, bâti support, porte rouleaux, essuie mains, miroir. - Plaque de déclanchement à intégrer sur la cloison d'habillage placo créée
- Pipe de sortie PVC
- Raccordement du siphon lave-main et du WC aux réseaux EU/EV existants à proximité via tube PVC COMPACT série EU classement ME, posé sur colliers PVC, compris tés, réductions, raccords divers.
- Raccordement en eau froide et ECS des appareils sanitaires déplacés en tube cuivre écroui SANCO garanti 30 ans, assemblé par brasure posé sur colliers isophoniques MUPRO.
- Robinet d'isolement sur réseaux EF et ECS à prévoir
- Rosace de finitions sur tuyauteries en sortie de paroi

Sujétions :

- Peinture à prévoir sur réseaux apparents
- Les canalisations apparentes seront fixés tous les 50 cm

4.6 Mesure du taux de radon

Description :

- À l'issue des travaux, l'entreprise devra réaliser une campagne de mesure du taux de radon dans les locaux du rez-de-chaussée conformément à la réglementation en vigueur. En cas de dépassement du seuil réglementaire de 300 Bq/m³, elle procédera aux réglages et à l'équilibrage des installations de ventilation (débits soufflés et extraits) afin d'optimiser le renouvellement d'air et de contribuer à l'abaissement de la concentration en radon. Les mesures de contrôle et les réglages effectués feront l'objet d'un compte rendu remis à la maîtrise d'œuvre.

Sujétions :

- Campagne de mesure à effectuer dans l'ensemble des locaux du RDC
- Méthodologie de mesure à appliquer suivant préconisation décrites dans les rapports d'investigations radon effectués par Bureau Veritas sur le bâtiment en 2021 et 2025.

5 DIVERS

5.1 Divers

L'entrepreneur prévoira également dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à l'étude et à un parfait achèvement des installations et notamment :

- La réalisation des études complémentaires et des plans d'exécution à usage de chantier, à fournir avant le démarrage des travaux (plans d'implantation, plans de détail, plans de montage, plans de réservation).
- L'ensemble des obligations et travaux incombant au présent lot tel que défini par le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.), joint au dossier de consultation.
- Le repérage des matériels.
- Le réglage de l'ensemble des matériels posés.
- Les essais de bon fonctionnement et d'étanchéité.
- La fourniture des documents, PV, certificats attestant la fin des travaux (attestation d'essais de fonctionnement AQC), et relatifs à l'ensemble des ouvrages exécutés par l'entreprise titulaire du présent lot.
  * VM : Ventilation mécanique

  Ces documents seront à transmettre en 2 exemplaires au contrôleur technique avant réception des ouvrages.
- La fourniture au maître d'ouvrage en fin de travaux d'un procès-verbal attestant des réglages effectués avec consignation des valeurs obtenues pour les différents appareils (mesure des débits).
- La fourniture des éléments permettant d'établir le dossier des interventions ultérieures (D.I.U.).
- Le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.), conforme à l'exécution, à établir en 2 exemplaires papier et un exemplaire informatique avec format pdf et natifs pour chaque document.
- La formation du personnel de l'établissement.
- L'incidence financière du tri de ses déchets de chantier
- L'incidence financière de l'élimination des déchets, suivant prescriptions jointes au dossier.

Sujétions :
La fourniture des appareils de mesure et d'équilibrage nécessaires est à la charge du présent lot.

5.2 Installations de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot a à sa charge la mise en place, l'entretien et le repli de l'ensemble des installations de chantier nécessaires à la réalisation des travaux, à savoir :

- Un bungalow de chantier destiné aux vestiaires du personnel et au stockage du matériel et des matériaux nécessaires à l'exécution des travaux
- Une benne pour l'évacuation des déchets et gravats issus des travaux de dépose, dont la rotation sera adaptée au phasage du chantier
- Un WC chimique autonome à disposition du personnel de chantier

Ces installations seront implantées sur les emplacements du parking du site mis à disposition par le maître d'ouvrage. L'emplacement prévu est représenté sur le plan masse joint au présent dossier de consultation. Son emplacement précis et définitif sera arrêté d'un commun accord lors de la période de préparation de chantier.

L'entreprise veillera à maintenir en permanence des dégagements suffisants pour la circulation, l'accès des véhicules et le respect des règles de sécurité incendie.

L'entreprise assurera l'entretien régulier de ces installations (propreté, vidange du WC chimique, rotation de la benne) pendant toute la durée du chantier. En fin de travaux, l'entreprise procédera au repli intégral de ses installations et à la remise en état du parking dans son état initial, à ses frais.

Le tri des déchets de chantier est obligatoire ; l'entreprise organisera la séparation des déchets (plâtre, bois, métaux, déchets en mélange) conformément à la réglementation en vigueur.

5.3 Approvisionnement en énergie et en fluides

L'entreprise titulaire se raccordera sur les installations existantes du site (électricité et eau) mises à disposition par le maître d'ouvrage, sans création d'un sous-comptage particulier.

Il appartient à l'entreprise de vérifier, dès la visite de site préalable à la remise de son offre, l'adéquation des points d'alimentation existants avec ses besoins propres (outillage, matériel de chantier, essais et mise en service des installations de ventilation, etc.).

Dans le cas où des alimentations spécifiques non existantes s'avéreraient nécessaires, il lui appartient de les identifier et d'en intégrer la fourniture et la pose dans le prix de son offre.

Les modalités générales relatives à la mise à disposition et à la prise en charge des fluides de chantier sont précisées au règlement de consultation (RC) et au CCAP, documents auxquels il conviendra de se reporter.

6 PHASAGE – PLANNING DES TRAVAUX

Le présent phasage a été établi en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage. Il pourra être annoté et adapté par les entreprises soumissionnaires, notamment au regard de leur expérience et de leurs méthodes d'intervention. Le planning définitif des travaux sera arrêté et validé conjointement par la Maîtrise d'Œuvre, la Maîtrise d'Ouvrage et l'entreprise titulaire du présent lot.

Les travaux seront réalisés en site occupé. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de limiter les nuisances pour les occupants (bruit, poussières, interruptions ponctuelles de service, balisage des zones de travaux, maintien des circulations, nettoyage quotidien, etc.).

Le phasage consiste à intervenir successivement par grandes zones fonctionnelles afin de limiter les déplacements des occupants et de maintenir le fonctionnement des locaux non concernés par les travaux. Les interventions en toiture feront l'objet d'une phase spécifique en fin d'opération.

Les phases / zones suivantes ont été établies :

- Phase 1 – Zone Sud-Ouest – Archives, Salle du personnel, Réunion – 3 semaines
- Phase 2 – Zone Est – Bureaux – 3,5 semaines
- Phase 3 – Zone Nord-Ouest – Bureaux informatique – 3,5 semaines
- Phase 4 – Zone Nord Est – Bureaux, Hall, Réunion – 3 semaines
- Indépendant – Zone Sud Est – Archives, Réserve – 1 semaine
- Phase 5 – Zone Toiture et Divers – 3,5 semaines

La globale prévisionnelle de l'opération est estimée à 4 mois.

Le planning par phase et par tâche est détaillé sur le fichier Excel joint au présent dossier DCE.

La phase de préparation du chantier est prévue du 1er décembre 2026 au 15 janvier 2027.

Le démarrage des travaux est prévu pour le 18 janvier 2027.

Les travaux les plus bruyants pourront être prévu au mois de février, l'occupation des locaux y étant moins importante. Les carottages des planchers intermédiaires et de la toiture sont prévus pour la semaine du 8 février.

Une attention particulière devra être portée à la zone la plus sensible du bâtiment, constituée du **hall d'accueil et de la grande salle de réunion 027**, situés à l'entrée du bâtiment et intégrés à la Phase 4. L'intervention dans cette zone devra être réalisée dans les meilleurs délais et selon des modalités permettant de réduire au maximum les impacts sur les utilisateurs et les visiteurs.

Compte tenu de la sensibilité de cette zone, l'entreprise pourra notamment proposer, dans son offre et sous réserve de validation par la Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage, une anticipation du démarrage des travaux afin de réduire la durée d'intervention dans les espaces concernés et de limiter les perturbations liées à leur occupation.