

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIÈRES LOT 09-PLOMBERIE / CHAUFFAGE / VENTILATION

Réfection partielle du bâtiment de restauration H3

CLIENT :



Bâtiment H3 – CEA GRENOBLE



SOMMAIRE :

I.	GENERALITES	4
A.	OBJET :	4
B.	PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION :	4
1.	Situation de l'opération :	4
C.	CONNAISSANCE DES LIEUX :	5
D.	DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE	5
1.	Dossier d'exécution :	5
2.	Dossier des ouvrages exécutés (DOE) :	5
3.	Détail de la composition du DOE :	6
4.	Schéma synoptique :	7
5.	Régulation :	7
E.	PROTECTION – NETTOYAGE :	8
F.	CONTRÔLE ET ESSAIS :	8
1.	Contrôles :	8
2.	Essais :	9
G.	GARANTIES :	10
1.	Responsabilités :	10
2.	Garantie de bon fonctionnement :	10
3.	Garantie de parfait achèvement :	10
II.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	12
A.	NORMES – RÈGLES :	12
1.	Des arrêtés, décrets et circulaires :	12
B.	PERIMETRE DES TRAVAUX :	14
C.	LIMITES DE PRESTATIONS :	14
1.	Liaisons avec les autres corps d'état :	14

III. DESCRIPTION DES TRAVAUX	15
<u>A. TRAVAUX PRELIMINAIRES</u>	15
1. Plomberie	15
<u>B. TRAVAUX DE BASE_CUISINE</u>	15
1. Plomberie	15
2. Chauffage	23
3. Traitement d'air	26
<u>C. TRAVAUX DE BASE_RESTAURANT ET ATTENANTS</u>	30
1. Plomberie	30
2. Chauffage	30
3. Traitement d'air	31
<u>D. TRAVAUX DE BASE_SANITAIRES CONVIVES RDC</u>	31
1. Plomberie	31
2. Chauffage	35
3. Traitement d'air	35
<u>E. TRAVAUX DE BASE_VESTIAIRES FEMMES SOUS-SOL</u>	35
1. Plomberie	35
2. Chauffage	38
3. Traitement d'air	38
<u>F. TRAVAUX DE BASE_TOITURE TERRASSE</u>	39
1. Plomberie	39
2. Chauffage	39
3. Traitement d'air	39
<u>G. OPTION 1_MISE EN CONFORMITE DESENFUMAGE CUISINE</u>	40
1. Plomberie	40
2. Chauffage	40
3. Traitement d'air	40

I. GENERALITES

A. OBJET :

Le Cahier des Clauses Techniques et Particulières définit les prestations du Lot PLOMBERIE-CHAUFFAGE-VENTILATION relatives aux : « Travaux d'extension de la cuisine du restaurant du bâtiment H3 au CEA de GRENOBLE ».

B. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION :

1. Situation de l'opération :

Le bâtiment H3, objet des travaux, se situe au sein du CEA de Grenoble.

Les contraintes particulières d'accès au site seront à prendre en compte par l'entrepreneur dans le cadre de la remise de son offre.

Le bâtiment H3 est l'un des trois restaurants d'entreprise du site du CEA de Grenoble.

Il s'agit d'un bâtiment de type R+1 sur un niveau de sous-sol, les niveaux et les locaux sont répartis de la manière suivante :

- Le niveau Rez-de-chaussée abrite les locaux de production cuisine, la salle de restaurant, une zone cafétéria, des sanitaires et une zone de bureaux.
- Le niveau sous-sol abrite les locaux techniques et une zone de vide sanitaire accessible.
- Le niveau R+1 abrite des salles de restauration et une zone office.

Le restaurant d'entreprise H3 a aujourd'hui une capacité d'environ 800 repas jours servis au self.

L'objectif de l'opération est d'étendre la zone de cuisine du restaurant d'entreprise H3 afin de gagner en fonctionnalité, en ergonomie des postes de travail et de moderniser les locaux existants

Les travaux devront se dérouler en site inoccupé.

L'entrepreneur devra proposer un planning et des délais d'exécution lors de la remise de son offre.

C. CONNAISSANCE DES LIEUX :

L'Entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus, le terrain et les sujétions propres, les contraintes relatives à l'occupation de l'établissement, les modalités d'accès par les voiries, les possibilités et les difficultés de circulation et de stationnement, les contraintes de livraison et stockage de matériels, les sujétions et règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité au sein de l'établissement.

L'Entreprise devra impérativement procéder à une visite des lieux avant d'établir son offre.

D. DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE

1. Dossier d'exécution :

Le titulaire du présent lot établira le dossier d'exécution des travaux.

Celui-ci comprendra :

- Les notes de calcul,
- Les plans détaillés d'implantation du matériel,
- Les plans de cheminement des tuyauteries/gaines avec indication de leur diamètre/section,
- Les schémas synoptiques,
- Les schémas électriques éventuels.

L'ensemble des plans devront être réalisés et fournis sous format numérique PDF et DWG.

2. Dossier des ouvrages exécutés (DOE) :

En fin de travaux, le titulaire du présent lot établira le dossier des ouvrages exécutés comprenant :

- Les documents mis à jour cités au paragraphe précédent,
- Les procès-verbaux de tous les essais et contrôles réalisés en cours de chantier, y compris les rapports de mise en service de l'ensemble des matériels,
- Les documents techniques relatifs aux éléments constitutifs dont ceux fournis par les fabricants,
- Tous les documents liés au suivi qualité,
- Tous les documents liés au suivi des déchets (Bons de sorties),
- Les notices d'utilisations,
- Les préconisations d'exploitation et de maintenance,
- Etc...

Un exemplaire (numérique) provisoire du D.O.E. sera fourni par l'entreprise, au maître d'œuvre pour validation au moment de la réception des travaux.

Le Maître d'œuvre peut demander au titulaire de reprendre le D.O.E., qu'il jugera incomplet, sans limitation du nombre de révisions.

Après validation par le Maître d'œuvre, le titulaire du présent lot établira 1 exemplaire papier et un exemplaire numérique reproductible (Clé USB / lien de téléchargement permanent) des dossiers des ouvrages exécutés.

Le DOE définitif devra être fourni par l'entreprise au Maître d'œuvre dans un délai maximum de 1 mois après la réception des ouvrages.

3. Détail de la composition du DOE :

L'attention de l'Entreprise est attirée sur la très grande importance du dossier des ouvrages exécutés. Il est donc de l'intérêt de l'Entreprise d'en commencer la confection dès le début des études. Le dossier comprendra les rubriques qui suivent, il sera constitué de classeurs, les plans ou documents seront placés sous des pochettes en plastique.

- L'Entrepreneur du présent lot fournis un dossier technique de fin de travaux.
- Le dossier technique des installations réalisées sera exigé pour la réception des installations.
- Ce dossier comprendra :
 - o La description sommaire des installations, de ses principes et de son fonctionnement avec schémas simplifiés permettant la compréhension à un personnel non spécialisé dans cette technique.
 - o La description complémentaire à la destination des techniciens avertis,
 - o La notice descriptive de fonctionnement,
 - o Les notes de calculs,
 - o Les documentations des matériels,
 - o Une notice d'entretien,
 - o Une liste de pièces de rechange recommandées,
 - o Les plans de récolement, représentant les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés (DAO, Autocad 2000 ou compatible),
 - o Le schéma de principe, synoptique de l'installation, etc...
 - o Les relevés des résultats des essais,

a) *Description sommaire :*

Cette description sommaire est destinée à présenter l'installation et son principe à des personnels non-spécialistes. Elle décrira et le fonctionnement d'une manière simplifiée. La description sera illustrée par des schémas.

b) *Description complémentaire :*

Elle est destinée au technicien averti, elle sera échafaudée à partir du devis descriptif de consultation.

c) *Notice descriptive de fonctionnement :*

Cette notice permettra de décrire les procédures simples :

- De mise en route,
- D'arrêt normal,
- D'arrêt d'urgence,
- De contrôle de bon fonctionnement.

Elle sera complétée par une rubrique de diagnostics simples permettant à un personnel moyennement spécialisé, soit de dépanner, soit de juger la gravité de la panne pour appeler, le cas échéant, le plus rapidement possible le spécialiste.

d) *Note de calcul :*

Elle comprendra tous les calculs suivants :

- La détermination des caractéristiques de tous les appareils (puissances, pression, niveaux, sonores, etc...),
- Les bilans de puissances calorifiques, frigorifiques et électriques,
- Les calculs acoustiques,
- Les bases de calculs telles que spécifiées au devis descriptif.

e) Documentation technique des matériels :

Tous les matériels, sans exception, seront répertoriés et décrits, les documentations seront classées par ordre alphabétique.

Il sera prévu pour chaque matériel :

- Une fiche précisant en détail : adresse et numéro de téléphone constructeur, modèle, type, grandeur, puissances, caractéristiques, nature des matériaux, etc... (Tout ce qui est nécessaire pour passer une commande au constructeur).
- Une documentation technique du constructeur.

f) Plans d'exécution et de récolement :

Les plans et schémas seront en DAO, et fournis sous les formats PDF et DWG (Autocad version 2000 ou compatible) et seront répertoriés sur une liste.

- Ils devront être le reflet parfait des ouvrages tels qu'ils ont été réalisés,
- Le dossier regroupera tous les plans d'exécution (implantation des appareils, cheminement des câbles électriques d'alimentation aux appareils), les schémas électriques et d'asservissement.

g) Documents à remettre pour le personnel :

L'Entrepreneur du présent lot remettra au Maître d'Ouvrage, à l'intention du personnel, une notice simple et explicite précisant le mode de fonctionnement de l'utilisation des appareils.

h) Rapport de mise en service :

L'Entrepreneur du présent lot remettra un rapport de mise en service de toutes les installations, avec, entre autres :

- Le rapport de mise en service du matériel réalisé par le constructeur et le certificat d'étanchéité,
- Le résultat des mesures de débits avec valeurs théoriques et mesurées,
- Le résultat de tous les essais de régulation, de sécurité et de fonctionnement, effectués sur chaque installation et sur chaque matériel,
- Les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence qualité construction (AQC, ex essais COPREC).

4. Schéma synoptique :

L'entrepreneur remettra en fin de travaux un schéma de principe des installations. Ce schéma sera inséré dans le dossier de fin de travaux.

5. Régulation :

L'Entreprise proposera au Maître d'œuvre un protocole d'essai des installations de régulation. Ce protocole devra permettre la vérification du fonctionnement :

- Des sondes de mesures dont l'exactitude sera comparée à celle d'appareil de mesure étalonné,
- Des actionneurs, moteurs de vannes, servomoteur,
- Des régulations élémentaires : boucles PID, cascades,
- Des automatismes élémentaires, permutation horaire, permutation sur défaut, fonctionnement des diverses sécurités,
- De la gestion des alarmes et des défauts,
- Des fonctions du superviseur d'une manière générale.

E. PROTECTION – NETTOYAGE :

L'Entrepreneur aura à prendre des dispositions particulières, notamment :

- Pour garantir la sécurité du personnel et des visiteurs,
- Pour protéger les ouvrages et installations existants,
- Pour garantir la propreté au droit des zones d'intervention.

Le titulaire est tenu de protéger préalablement tout ouvrage existant susceptible d'être endommagé par ses travaux. Un état des lieux préalable (constat amiable) sera réalisé avec le Maître d'Ouvrage avant démarrage des travaux. Tout ouvrage, élément ou équipement restitué dans un état endommagé fera l'objet d'un dédommagement financier du titulaire auprès du Maître d'Ouvrage à hauteur de la réparation ou remplacement à neuf dudit ouvrage, élément ou équipement.

En cours de travaux, l'entrepreneur doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets.

Il se charge de l'évacuation de ses propres déblais jusqu'aux lieux de stockage déterminés en accord avec le Maître d'œuvre.

Après exécution des travaux, l'entreprise devra le nettoyage des ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes les protections mises en place.

Ces nettoyages seront effectués au moyen de produits appropriés de manière à ne pas altérer les ouvrages exécutés ainsi que ceux existants.

A la fin des travaux et après l'enlèvement de toutes les installations de chantier, l'entreprise devra remettre les lieux en état d'origine.

F. CONTRÔLE ET ESSAIS :

1. Contrôles :

Il sera procédé aux contrôles des matériaux et appareils de l'installation et ceci avant mise en œuvre conformément aux paragraphes correspondants ci-dessus.

Un échantillon de chaque matériau ou appareil devra être fourni avant tout commencement des travaux pour approbation par le Maître d'Ouvrage et conservé par devers eux, pour permettre le contrôle de l'installation exécutée avec des matériaux ou des appareils conformes échantillons remis.

2. Essais :

Les essais, contrôles, vérifications, mesures, etc... indiqués au titre du présent article, seront à effectuer par l'Entrepreneur. L'Entrepreneur assurera toutes fournitures, tous outillages, appareils de mesures adaptés, matériels spéciaux d'essais nécessaires, etc..., ainsi que la main-d'œuvre qualifiée pour effectuer les opérations requises. Les dépenses correspondantes sont entièrement à sa charge. Les essais de fonctionnement seront faits pendant la saison considérée. Ces essais ont pour but de vérifier la possibilité de maintenir constante les températures par les seuls réglages sur les appareils. Ces essais seront effectués sur la demande de l'Entrepreneur, après exécution des derniers réglages.

L'installation fonctionnera dans les conditions normales durant les deux jours précédant l'essai.

Dans ces conditions, les températures relevées devront être celles prévues.

Au cours des essais, il sera procédé à toute expérience utile, en vue de vérifier le bon fonctionnement des organes de régulation et de contrôle.

a) Travaux préparatoires :

Avant la décision de la date des essais, il sera vérifié que les installations sont conformes :

- Au dossier de consultation et à ses avenants éventuels,
- Aux plans, schémas et documents d'exécution.

Le repérage des appareillages devra être réalisé et le dossier technique présent.

b) Essais de régulation et de puissance :

Les essais de puissance seront exécutés sur la demande du Maître d'Ouvrage. Ils seront demandés, au plus tard, à la fin de la première saison :

- Hivernale pour les installations de chauffage,
- Estivale pour les installations de rafraîchissement d'air.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de provoquer la décision du Maître d'œuvre avant la fin de la saison concernée. Dans le cas où, l'Entrepreneur omettrait cette formalité, le délai serait prolongé jusqu'à l'achèvement de la saison suivante.

Les essais de puissance, pour être valables, ne pourront être effectués qu'à une période où la température extérieure constatée sera comprise entre les limites suivantes :

- En hiver : Température considérée : -7°C,
- En été : Température considérée : +35°C.

Cette température extérieure retenue sera la température minimale constatée dans la localité pendant la période de 24 heures précédant la fin des essais.

Un document concrétisera les essais de régulation en précisant les résultats obtenus.

c) Essais des sécurités :

Les essais des sécurités seront effectués pour la mise en marche de l'installation. Ils seront renouvelés à la visite de réception.

Ils porteront sur les sécurités, défauts, alarmes et asservissements.

d) *Essais d'acoustique :*

Il sera procédé à des essais acoustiques très rigoureux. L'Entreprise du présent lot devra, si nécessaire, à la demande du Maître d'œuvre se faire assister d'un bureau d'étude en acoustique.

Les niveaux sonores exigés par les normes en vigueur, devront être respectés. Il sera procédé à une mesure :

- Dans tous les locaux,
- À l'extérieur en limite de propriété (jour et nuit),
- À l'extérieur à proximité du bâtiment existant (jour et nuit),

La fourniture des sonomètres est à la charge de l'Entreprise (prévoir des mesures par bande d'octave, si nécessaire).

Dans le cas où les essais ne s'avèreraient pas concluants, il appartiendra à l'Entreprise du présent lot (et à sa charge) de procéder dans les plus brefs délais aux modifications et aménagements nécessaires.

G. GARANTIES :

1. Responsabilités :

L'entrepreneur a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements (en usine, en atelier, ou sur le chantier) et de ses travaux jusqu'à leur réception (article 1942 du Code Civil). Cette responsabilité n'est en rien diminuée par le fait que ses approvisionnements ou travaux cessent d'être sa propriété au fur et à mesure qu'il les fait figurer sur les demandes d'acompte. Cette responsabilité porte sur tous les dégâts que pourrait subir l'installation pendant qu'il en a la charge, et quelle que soit la cause de ces derniers. L'entrepreneur est notamment responsable des dégâts qui seraient éventuellement causés par le gel.

L'entrepreneur est, en outre, pleinement responsable à l'égard des tiers de tous dommages matériels ou corporels susceptibles d'être provoqués par l'installation.

2. Garantie de bon fonctionnement :

Les équipements feront l'objet d'une garantie de bon fonctionnement pendant une durée minimale d'un an à compter de la réception de l'installation.

3. Garantie de parfait achèvement :

La garantie de parfait achèvement, à compter de la réception, est tenue par l'entrepreneur pendant un délai d'un an. Elle s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le maître d'ouvrage lors de la réception (réserves mentionnées ou procès-verbal) et de tous les désordres relevés postérieurement à la réception, signalés par voie de notification écrite.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux sont fixés d'un commun accord. En l'absence d'un tel accord ou en cas de non-exécution, les travaux peuvent être exécutés aux frais et risques de l'entrepreneur défaillant.

Nota : Ces garanties ne s'étendent pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou de l'usage, ni aux conséquences d'une mauvaise utilisation des appareils.

II. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

A. NORMES – RÈGLES :

L'entrepreneur soumissionnaire devra réaliser des installations strictement conformes aux textes réglementaires, normes, règles de calculs, instructions techniques et exigences locales et particulières en vigueur au moment de la signature du marché. Ces textes et documents mentionnés, référencés dans la liste qui suit, sont donnés à titre indicatif, cette liste n'étant pas exhaustive.

Il s'agit :

1. Des arrêtés, décrets et circulaires :

- Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.), édités par le C.S.T.B., en particulier ceux concernant les installations électriques.
- Les cahiers C.S.T.B., notamment les textes d'agrément des matériaux et matériels installés.
- Le R.E.E.F., édité par le C.S.T.B., dans sa dernière mise à jour.
- Les manuels édités par le Journal Officiel concernant la Prévention contre l'Incendie.
- Toutes les normes et additifs en vigueur dans leur dernière version.
- Les règlements sanitaires locaux.
- Les règlements de polices locaux.
- Les prescriptions des installations électriques et, plus particulièrement, le D.T.U. n°70.1 : (Décembre 1980 – Janvier/Février 1988) : les normes C 15100 et C 11100, les fiches U.T.E. concernant l'exécution et l'entretien des installations électriques à basse tension et équipements correspondants.
- De l'article R.111-9 du code de la construction et de l'habitation.
- Les cahiers du C.S.T.B. et S.T.A.C., notamment les textes d'agrément des matériaux et matériels installés.
- Des classements, homologations et agréments en particulier en ce qui concerne le comportement au feu.
- Des certifications à jour en particulier celles de publications ACERMI.
- Le Décret du 14 Novembre 1962 complété par ses additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les ouvrages mettant en œuvre des courants électriques.
- Les règlements relatifs à l'isolation acoustique.
- Les règlements d'hygiène et de sécurité en vigueur et la législation réglementant les locaux de travail.
- Le Décret n°62-1454 du 14 Novembre 1962 (J.O. du 5 Décembre 1966). La réglementation publique pour l'exécution des dispositions du livre du Code du Travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques (Titre 1). (Voir norme NF C 12100).
- L'arrêté du 23 Mars 1965 (J.O. du 30 Mars 1965). L'approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Le règlement modifié et complété par les arrêtés du 4 Mars 1969 (J.O. du 27 Mars 1969), 15 Novembre 1971 (J.O. du 5 Décembre 1971), 31 Octobre 1973 (J.O. du 4 Novembre 1973), 19 Janvier (J.O. du 20 Février 1976), 4 Novembre 1976 (J.O. du 11 Décembre 1976), 4 Janvier 1978 (J.O. du 7 Février 1978), 10 Juillet 1978 (J.O. du 5 Septembre 1978), 1^{er} Août 1979 (J.O. du 19 Août 1979), 25 Juin 1980 (J.O. du 14 Août 1980).

- La circulation du 9 Août 1978 (J.O. N.C. du 13 Septembre 1978), modifiée par les circulaires du 26 Avril 1982 (J.O. du 13 Juin 1982), du 20 Janvier 1983 (J.O. du 25 Février 1983)). La révision du règlement sanitaire départemental type.
- L'Arrêté du 13 Avril 1988 (J.O. du 15 Avril 1988). Les équipements et les caractéristiques thermiques dans les bâtiments autres que les bâtiments d'habitation, les bâtiments à usage d'enseignement, les bâtiments à usage de bureaux ou de commerce, les bâtiments sanitaires et sociaux, les bâtiments à usage sportif, les bâtiments à usage d'hôtellerie, les bâtiments à usage industriel et les bâtiments à usage agricole.
- Le Décret n°88-1056 du 14 Novembre 1988 (J.O. du 24 Novembre 1988). La protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- De l'Arrêté sur la Sécurité Incendie du 31 Janvier 1986.
- De l'Article 12 – Arrêté de 1982.
- NF C12 101 U. Les textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre le courant électrique (Février 1989 et Novembre 1962).
- NF C47 110. Les thermostats d'ambiance (Juin 1989).
- Les documents fixant les règles de calculs tels que :
 - o Les D.T.U. règles Th-U pour le calcul des déperditions,
 - o Le manuel des industries thermiques édité par le COSTIC (pour les calculs de pertes de charges en particulier).
 - o Aux dispositions des normes françaises p41.201 à 204.
 - o Au règlement sanitaire départemental : Circulaire du 9 Août 1978 modifiée au J.O. N.C. du 13 Juin 1982 et aux règlements sanitaires locaux.
- Les avis techniques, les essais, les homologations, les agréments des matériaux et matériels formulés par les organismes officiels comme le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.), le Service Technique des Assurances Constructions (S.T.A.C.), etc...
- Aux indications du Conseil supérieur de l'hygiène de France.
- Prescription du Code du Travail concernant l'hygiène et la sécurité.
- Arrêté du 14 Juin 1969, l'isolation acoustique des bâtiments.
- Les CCTG propres au CEA et d'une manière générale l'ensemble des documents fournies dans le DCE dans le fichier « 01_Doc applicables CEA »).

En règle générale, l'Entrepreneur du présent lot devra se tenir au courant de toutes les modifications sur l'ensemble des normes et de la réglementation. De ce fait, il devra rester en contact avec les services précisés et en tenir compte pour la remise de sa présentation.

En cours d'exécution, il devra signaler les modifications au Maître d'œuvre, par écrit en spécifiant les incidences éventuelles sur son lot.

L'Entrepreneur titulaire du présent lot est tenu de prendre connaissance des Cahiers des Clauses Techniques et Particulières (C.C.T.P.) établis par le Maître d'œuvre concernant les autres corps d'état et des pièces annexes, notamment les études thermiques, les plans de trames, les schémas, etc... L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de les ignorer pour étudier ses obligations en matière de prestations et de liaisons avec les autres corps d'état.

L'attention est portée sur le fait qu'aucune modification du prix du Marché ne pourra intervenir sous prétexte d'ignorance de certaines conditions ou instructions émanant de ces services ou de ces organismes jusqu'au jour de la signature du Marché.

B. PERIMETRE DES TRAVAUX :

Niveau Sous-sol / Vide sanitaire :

Ensemble des locaux situés sous la zone de production cuisine et locaux attenants du Rez-de-chaussée
Locaux techniques plomberie/chauffage/climatisation
Vestiaires Femmes

Niveau Rez-de-chaussée :

Zone de production cuisine et locaux attenants (restaurant, self, cafétéria)
Sanitaires convives

Niveau R+1 :

Non concerné par les travaux

Niveau Toiture :

Ensemble de la toiture
Local technique « Extraction d'air »

C. LIMITES DE PRESTATIONS :

La prestation comprend l'installation en ordre de fonctionnement conforme au présent cahier des charges et aux différentes réglementations.

En règle générale, les prestations devront correspondre aux spécifications techniques jointes au C.C.T.P.

D'une manière générale, l'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne réalisation de ces ouvrages.

1. Liaisons avec les autres corps d'état :

Se référer au tableau de limites de prestations communs à l'ensemble des lots et joint en annexe.

III. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés en tenant compte des différentes contraintes d'accès au site du CEA, de travaux en vide sanitaire accessible, de coactivité avec les autres corps d'état.

Les travaux seront réalisés en site inoccupé, fermé durant la durée des travaux.

L'Entrepreneur réalisera l'ensemble des actions et des travaux décrits dans ce document.

Le présent lot devra réaliser l'ensemble des études de dimensionnement et d'exécution des installations décrites.

A. TRAVAUX PRELIMINAIRES

1. Plomberie

a) *Installation de chantier*

Le titulaire du présent lot devra, en phase préparation de chantier, les installations suivantes :

Durant toute la durée du chantier, deux robinets de puisage « chantier » en pied de bâtiment ou à l'intérieur du bâtiment (position à définir en phase exécution), répondant aux caractéristiques suivantes :

Robinet de puisage extérieur DN 15/21 sectionnable et vidangeable et posé à une hauteur de 1.40 m sur applique en laiton poli chevillé. Cet équipement sera protégé par un disconnecteur en 3/4" conforme à la nouvelle norme antipollution, situé en amont de l'organe d'isolement.

Compris toutes sujétions pour maintien hors gel des installation (calorifuges, cordon chauffant,...).

Raccordement sur branchement et compteur de chantier (fournis et posés par le lot « Installation de chantier »).

Y compris accessoires de poses et de raccords.

B. TRAVAUX DE BASE CUISINE

1. Plomberie

a) *Travaux de dépose*

Le titulaire du présent lot devra, après consignations des réseaux à la charge de l'exploitant du bâtiment:

- Le repérage et vérification des consignations/vidange de l'ensemble des réseaux Eau Froide Brute (EFB), Eau Froide Adoucie (EFA) et Eau Chaude Sanitaire (ECS) desservant la zone de travaux, en phase préparation de chantier et avant démarrage des travaux de curage
- La dépose et évacuation de l'ensemble des réseaux EFB dans le volume de la cuisine au niveau RDC et l'ensemble des réseaux de distribution en sous-sol/vide sanitaire, réseaux en aval de la vanne d'arrêt ¼ de tour existante en plafond du local N°136

- La dépose et évacuation de l'ensemble des réseaux EFA dans le volume de la cuisine au niveau RDC ainsi que la dépose, évacuation de la distribution EFA desservant la zone cuisine en vide sanitaire et sous-sol (conservation de l'alimentation principale, de l'adoucisseur et des réseaux de distribution hors emprise cuisine du RDC)
- La dépose et évacuation de l'ensemble des réseaux ECS + Bouclage dans le volume de la cuisine au niveau RDC et l'ensemble des réseaux de distribution en sous-sol/vide sanitaire, jusqu'à la production ECS existante
- La dépose et évacuation de la production ECS existante (échangeur à plaque) et panoplie de distribution ECS + Bouclage
- La dépose et évacuation de l'ensemble des réseaux Eaux Grasses dans le volume de la cuisine au niveau RDC et l'ensemble des réseaux d'évacuation en sous-sol/vide sanitaire provenant de la zone de cuisine y compris collecteurs horizontaux, jusqu'en sortie de bâtiment (réseau Eau Usées Sanitaires, hors zone cuisine = conservé) et la dépose et évacuation du bac à féculés dans vide sanitaire
- Inertage du réseau Gaz desservant la cuisine + Dépose et évacuation de l'électrovanne sur gaz de ville + câble d'asservissement jusqu'à l'armoire électrique ARM0438 (nota la dépose de la canalisation Gaz est à charge du lot curage (présent de plomb sur peinture de canalisation)
- La dépose, évacuation d'un groupe froid en vide sanitaire (compresseur de l'ancien local « crêperie »), y compris vidange et récupération du fluide frigorigène

Le titulaire du présent lot devra prendre en compte dans son offre, qu'une partie de ces interventions seront à réaliser dans un vide sanitaire accessible.

b) Distribution Eau Froide Brute

La distribution d'eau froide brute sera réalisée en tube multicouche.

Elle cheminera en plafond du sous-sol, depuis une vanne de coupure existante (local 136), alimentera l'ensemble des équipements en cuisine (suivant tableau des besoins cuisiniste et plans) et réalimentera l'ensemble des réseaux existants/conservés desservant les étages RDC et R+1.

Les piquages de distribution devront être munie d'une vanne de coupure et de purge. De plus la conception des réseaux permettra des coupures et des isolements de réseaux pertinents afin de pouvoir sectoriser les coupures fluides lors des interventions de travaux et/ou maintenance.

Au niveau des raccordement sur existant, en cas de changement de matériaux, prévoir des raccords isolants diélectriques.

Le titulaire du présent lot devra les raccordements sur les réseaux existants/conservés.

L'ensemble des pièces constitutives de l'installation (tubes, raccords, colliers, etc) devra être issu du même fabricant et de la même famille de produit.

Il sera de plus surveillé :

- Une pression effective de 1 bar mini à l'appareillage le plus défavorisé.
- Une pression effective de 3 bars maxi à l'appareillage le plus défavorisé.

Toutes les tuyauteries situées en locaux non chauffés (sous-sol et vide sanitaire), seront calorifugées par des manchons isolants flexibles à structure micro cellulaire fermée, préfendu à recouvrement auto-adhésif de marque Armaflex ou équivalent (Conductivité = 0,036 W/m.K à 40°C) ou équivalent, classe 3.

Le calorifuge sera au minimum : classement au feu M1 (EUROCLASSE B minimum).

c) *Distribution Eau Froide Adoucie*

La distribution d'eau froide adoucie sera réalisée en tube multicouche.

Le collecteur est existant et chemine en plafond du sous-sol/vide sanitaire.

Le titulaire du présent lot devra les adaptations de réseaux et piquages nécessaires pour l'alimentation des équipements en cuisine du RDC, suivant tableau des besoins du cuisiniste et plans.

L'ensemble des pièces constitutives de l'installation (tubes, raccords, colliers, etc) devra être issu du même fabricant et de la même famille de produit.

Les piquages de distribution devront être munie d'une vanne de coupure et de purge. De plus la conception des réseaux permettra des coupures et des isolements de réseaux pertinents afin de pouvoir sectoriser les coupures fluides lors des interventions de travaux et/ou maintenance.

Au niveau des raccordement sur existant, en cas de changement de matériaux, prévoir des raccords isolants diélectriques.

Le titulaire du présent lot devra les raccordements sur les réseaux existants/conservés.

Il sera de plus surveillé :

- Une pression effective de 1 bar mini à l'appareillage le plus défavorisé.
- Une pression effective de 3 bars maxi à l'appareillage le plus défavorisé.

Toutes les tuyauteries situées en locaux non chauffés (sous-sol et vide sanitaire), seront calorifugées par des manchons isolants flexibles à structure micro cellulaire fermée, préfendu à recouvrement auto-adhésif de marque Armaflex (Conductivité = 0,036 W/m.K à 40°C) ou équivalent, classe 3.

Le calorifuge sera au minimum : classement au feu M1 (EUROCLASSE B minimum).

d) *Distribution Eau Froide Industrielle*

La distribution d'eau froide industrielle sera réalisée en tube acier, dito existant.

Le collecteur est existant et chemine en plafond du sous-sol/vide sanitaire.

Le titulaire du présent lot devra les adaptations de réseaux et piquages nécessaires pour :

- L'alimentation des nouveaux équipements (compresseurs des locaux maintenus en température : local déchet, chambre froide et préparation froide) à l'intérieur du local 136
- La mise en place d'un sous-comptage, en plafond du local 134, sur l'antenne alimentant les compresseurs des locaux maintenus en température.

L'ensemble des pièces constitutives de l'installation (tubes, raccords, colliers, etc) devra être issu du même fabricant et de la même famille de produit.

Le titulaire du présent lot devra les raccordements sur les réseaux existants/conservés.

Au niveau des raccordement sur existant, en cas de changement de matériaux, prévoir des raccords isolants diélectriques.

Toutes les tuyauteries situées en locaux non chauffés (sous-sol et vide sanitaire), seront calorifugées par des manchons isolants flexibles à structure micro cellulaire fermée, préfabriqué à recouvrement auto-adhésif de marque Armaflex (Conductivité = 0,036 W/m.K à 40°C) ou équivalent, classe 3.

Le calorifuge sera au minimum : classement au feu M1 (EUROCLASSE B minimum).

e) Production Eau Chaude Sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire sera remplacée.

Le titulaire du présent lot devra :

- La dépose et évacuation de la production ECS existante (échangeur à plaque et accessoires)
- La fourniture et pose d'une nouvelle production ECS de type semi-instantanée avec les caractéristiques suivantes :
 - Un échangeur à plaque de marque ATLANTIC ou équivalent de type RUBIS EVO SI 218
 - Un ballon de stockage d'une capacité de 1 000 litres, de marque ATLANTIC ou équivalent de type CORHYDRO 1000L

Caractéristiques de l'échangeur à plaque :

- Puissance échangeur : 121 kW avec primaire à 90°C,
- Coque calorifuge en polypropylène expansé,
- Circulateurs simples sur circuit primaire (aller et retour),
- Circulateurs de charge simples sur réseau secondaire (entre échangeur et ballon)
- Vanne 3 voies,
- Coffret de commande et de régulation,
- Soupape de sécurité,
- Sonde de régulation immergée.

Caractéristiques du ballon ECS :

- Type : Corhydro 1 000,
- Capacité : 1 000 L,
- Revêtement émaillé résistant aux températures élevées, • Rehausse pour raccordement,
- Pression de service : 8 bars,
- Isolant 100 mm avec jaquette souple M1,
- Trou d'homme,
- Diamètre cuve : 990 mm avec isolant et jaquette,
- Hauteur : 2 460 mm,
- Poids à vide : 172kg.

Le titulaire du présent lot prévoira également les équipements suivants :

- Vanne de vidange,
- Vannes d'arrêt,
- Sondes,
- Thermomètres,
- Panoplie de comptage.

L'ensemble de la nouvelle production ECS sera à raccorder sur l'automate GTB existant situé dans l'armoire électrique du local CTA.

Les points à ramener sur la supervision sont les suivants :

- Température Arrivée Eau Froide
- Température Départ ECS
- Température Ballon de Stockage
- Température retour de Bouclage ECS
- Débit Bouclage ECS
- État Marche/Arrêt des circulateurs
- Compteur ECS
- Synthèse des défauts
- Alarme température et vitesse « retour de bouclage »

Le titulaire devra la réalisation du BUS terrain entre la production ECS et l'automate situé dans le local CTA.

Compte tenu de la disponibilité actuelle sur les 2 automates existants (type HC900 de chez HONEYWELL), le titulaire du présent lot devra l'ajout d'une carte entrée Analogique (900A01) et d'une carte entrée TOR (900G01), avec borniers (900TEK), à intégrer sur les 2 slots disponibles dans l'armoire de régulation au niveau du local CTA.

NOTA :

L'installation sera prévue pour le traitement par choc thermique contre la légionellose (élévation de la température à 70°C).

f) Distribution Eau Chaude Sanitaire (ECS)

En sortie du préparateur ECS, sur le départ, on trouvera les éléments suivants :

- Un thermomètre thermoplongeur sur doigt de gant,
- Une sonde de température sur doigt de gant,
- Un tube témoin monté avec vanne d'arrêt 1/4 de tour et robinet de purge en aval,
- Un robinet de prise d'échantillon en inox stérilisable à la flamme,
- Une vanne d'arrêt 1/4 de tour,
- Une vanne 3 voies limitant la température de départ ECS à 60°C maximum en période d'utilisation normale et permettant les chocs thermiques si nécessaires,
- Une vanne d'arrêt 1/4 de tour,
- Un thermomètre thermoplongeur sur doigt de gant,
- Une sonde de température sur doigt de gant,

Le circuit de recyclage sera constitué de la manière suivante (dans le sens du fluide) :

- Un thermomètre thermoplongeur sur doigt de gant,
- Une sonde de température,
- Une pompe de circulation ECS y compris vannes, clapets anti-retour, manchettes anti-vibratiles, manomètres, thermomètres. Raccordements électriques avec protection et report alarmes sur disjoncteur en attente dans armoire du local technique.

- Une manchette témoin coudée montée en bipasse avec 3 vannes suivant DTU 60.1 (nouvellement NFP 40- 201/ADD4),
- Une vanne de réglage/équilibre
- Température de retour DT = 5°C
- Un clapet anti-retour,
- Un robinet de prise d'échantillon en inox stérilisable à la flamme.

La distribution d'eau chaude sanitaire sera intégralement recyclée en ce qui concerne les collecteurs principaux.

Conformément à l'arrêté du 30 novembre 2005, les tubes finaux d'alimentation des points de puisage dont le volume est inférieur ou égal 3 litres ne seront pas bouclés.

La distribution d'eau chaude sanitaire et bouclage sera réalisée en tube multicouche.

Elle cheminera en plafond du sous-sol, depuis la nouvelle production ECS, alimentera l'ensemble des équipements en cuisine (suivant tableau des besoins cuisiniste et plans) et réalimentera l'ensemble des réseaux existants/conservés desservant les étages RDC et R+1.

Le titulaire du présent lot devra les raccordements sur les réseaux existants/conservés.

L'ensemble des pièces constitutives de l'installation (tubes, raccords, colliers, etc) devra être issu du même fabricant et de la même famille de produit.

Il sera de plus surveillé :

- Une pression effective de 1 bar mini à l'appareillage le plus défavorisé.
- Une pression effective de 3 bars maxi à l'appareillage le plus défavorisé.

Toutes les tuyauteries situées en locaux non chauffés (sous-sol et vide sanitaire), seront calorifugées par des manchons isolants flexibles à structure micro cellulaire fermée, préfendu à recouvrement auto-adhésif de marque Armaflex (Conductivité = 0,036 W/m.K à 40°C) ou équivalent, classe 3.

Le calorifuge sera au minimum : classement au feu M1 (EUROCLASSE B minimum).

g) Réseaux d'évacuations

L'ensemble des réseaux Eaux Usées/Eaux Vannes et Eaux Grasses dans le volume de la cuisine au niveau RDC et l'ensemble des réseaux d'évacuation en sous-sol/vide sanitaire provenant de la zone de cuisine y compris collecteurs horizontaux, jusqu'en sortie de bâtiment seront remplacés.

Les réseaux Eau Usées Sanitaires, hors zone cuisine seront conservés.

Mise en œuvre suivant DTU - 60-32 et 60-33.

L'ensemble des caniveaux, siphons de sol, vidanges (chambre froide et lave-mains), plonges et éviers provenant de la cuisine collective, devront être récupérés via un réseau Eaux Grasses spécifiques et raccordés au bac à graisses situé en sorite de bâtiment.

Les réseaux Eaux Grasses seront traités en PVC spécifique pour l'évacuation des eaux grasses provenant des cuisines, de type HTA-E de chez GIRPI ou équivalent.

Classement feu : B-s1, d0 Euroclasses - équivalent M1.

Le système devra disposer :

- de tubes et raccords de même origine réalisés en PVC-C teintés marron dans la masse.
- de tubes marqués : "No Pressure" afin de les différencier des canalisations utilisables en pression.
- de tubes et raccords où les jonctions présentent voir un fil d'eau constant pour limiter l'agglomération des graisses.
- les canalisations doivent être livrées sous housses plastiques afin de permettre une bonne propreté des canalisations jusqu'à leur montage.
- de polymères de soudure teintés en orange de façon à assurer la fonction témoin de soudure.
- de compensateurs de dilatation PVC-C et de colliers de fixation coulissant permettant la prise en compte des contraintes de dilatation et de contraction et en respectant les recommandations du fabricant.
- de systèmes de raccordement (jonction EPDM et pièces raccords PVC-C) permettant une parfaite étanchéité avec les siphons de sol inox et des bacs dégraisseurs.

Les canalisations seront posées en respectant une pente minimale de 1,0 cm/m, et devront assurer une évacuation rapide et sans stagnation des eaux.

L'entreprise devra également prévoir la mise en place de té de visite permettant de réaliser un tringlage aisé des canalisations en cas de bouchement

Les traversées de plancher devront être protégées par des fourreaux arasés au nu du plafond et dépassant le nu du plancher d'au moins 3 cm dans.

Les traversées de plancher entre Niveaux Rdc et Sous-sol seront traitées avec la mise en place de manchons coupe-feu contenant des bandes intumescents et restituant l'intégrité coupe-feu de la paroi traversée en cas d'incendie.

Dans le cadre des travaux de réfection de la cuisine les descente EP seront remplacées en tube Fonte et le réseaux horizontaux dévoyés pour répondre aux besoins du projet.

h) Attentes Cuisine

Le titulaire du présent lot devra la réalisation des attente Eau Froide Brute, Eau Froide Adoucie, Eau Chaude Sanitaire et Évacuation, suivant le tableau des besoins transmis par le Lot Cuisine.

Chacune des attentes sera équipée d'une vanne de coupure permettant d'isoler chaque appareillage. Les vannes d'isolement seront situées sous chacun des appareils.

Les équipements nécessitant une alimentation en eau mitigé seront équipés en amont d'un mitigeur thermostatique de marque DELABIE ou équivalent, type PREMIX COMPACT.

i) Mise en route, nettoyage et analyse

Le titulaire du présent lot devra avant mise en service prévoir une désinfection des équipements et des réseaux suivant les préconisations du Guide technique n° 1 : Protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, les cahiers des prescriptions générales établies par le CSTB, et le règlement Sanitaire Départemental type.

Lessivage et rinçage des installations :

Avant mise en eau des installations, le titulaire du présent lot devra le lessivage de l'ensemble des tuyauteries par l'intermédiaire d'un produit de traitement curatif de type SOLUTECH LESSIVAGE, marque BWT ou équivalent, avec traceur bleu, dosage suivant préconisation fabricant.

Ce lessivage sera effectué à chaud de préférence et en effectuant des actions de chasse dynamique par ouverture/fermeture successives des vannes d'arrêt afin d'obtenir un flux turbulent efficace.

Remplissage :

Le remplissage des installations d'eau sanitaires devra être effectué le plus tard possible, afin de prévenir de tout risque de stagnation des eaux et développement bactérien.

Mise en service ECS :

Le présent lot doit la mise en route de l'installation de production d'eau chaude. Par ailleurs, l'entreprise titulaire procédera à la vérification du bon fonctionnement des circulateurs, du régulateur et des sondes de température.

Réalisation de la mise en service, des essais et réglage.

Réalisation du nettoyage du chantier.

Analyses d'eau :

L'entreprise devra la réalisation d'une analyse de l'eau en sortie de robinetterie, après travaux, lessivage et rinçage (analyse type D1, portant au minimum sur les mêmes points que l'analyse effectuée par le service des eaux avant compteur général et sur la dureté de l'eau).

Les tests sont effectués sur l'appareillage le plus éloigné par rapport au point d'alimentation d'eau du bâtiment, ainsi que plusieurs points de puisage choisis aléatoirement.

En cas d'écarts constatés avec l'analyse initiale, le titulaire du présent lot devra mener toutes les actions nécessaires pour lever ces derniers.

Les résultats des analyses seront joints au DOE puis transmis par le Maître d'Ouvrage aux exploitants.

j) Identification des réseaux

Pour l'ensemble des réseaux il sera prévu :

- les anneaux de repérage aux couleurs conventionnelles
- les flèches précisant le sens d'écoulement des fluides, selon référentiel CEA
- des étiquettes gravées de repérage des circuits précisant la nature des réseaux, selon référentiel CEA

2. Chauffage

a) *Travaux de dépose*

Le titulaire du présent lot devra :

- La dépose et évacuation des radiateurs situés dans la future extension (local 216) y compris réseaux associés en RDC et en vide sanitaire et bouchonnage.

Nota : Les réseaux chauffage cheminant dans le vide sanitaire seront déposés par le lot « désamiantage » avant démarrage des travaux.

b) *Distribution technique chauffage*

Le titulaire devra la fourniture et pose de nouveaux réseaux de chauffage cheminant en plafond du sous-sol et du vide sanitaire en lieu et place des existants (préalablement déposés par le lot « désamiantage ».

Les réseaux aériens sont entièrement réalisés en tubes multicouche.

L'ensemble du réseau de tuyauterie doit être réalisé suivant les règles de l'art.

Les suspensions, supports, points fixes des tuyauteries ainsi que les raccordements aux éléments susceptibles de provoquer des vibrations (pompes, etc..) devront être réalisés par l'interposition de manchons souples, colliers, suspendus, éléments résilients résistant à la température.

Tous les points de glissement doivent être lubrifiés lors de la mise en route, avec un lubrifiant permanent. Les tuyauteries seront maintenues au moyen de crochets articulés ou de portions de glissement, afin que les effets de la dilatation ne soient pas supportés par les vannes d'isolement (tracés autodilatables, lyres ou soufflets).

Les tuyauteries seront posées sur supports en profilés et sur colliers isophoniques. Il sera prévu des fourreaux dans toutes les traversées de murs, dalles ou cloisons.

Chaque point haut sera purgeable et chaque point bas sera vidangeable.

Les tuyauteries dont la température est supérieure à 40°C seront calorifugées par coquilles de laine de verre ou minérale, après préparation.

Les tuyauteries seront calorifugées sur tout leur parcours.

Les vannes, la robinetterie en général ainsi que les brides seront également calorifugées.

L'isolation sera réalisée au moyen de :

- coquilles rigides isolantes de type KOOLTHERM FM (conductivité déclarée = 0,025 W/m.K) , de marque KINGSPAN ou équivalent, pour les diamètres de tuyauterie supérieurs ou égaux au DN40.
- manchon isolant flexible à structure cellulaire fermée, type mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique, avec pare-vapeur, type KAIFLEX ST (Conductivité = 0,034 W/m.K à 0°C) ou équivalent, pour les diamètres de tuyauterie inférieurs au DN40.

La nature, l'épaisseur et les conditions de pose du calorifuge doivent répondre aux spécifications techniques générales.

Ils seront de classe 4 selon la norme NF EN 12828 et l'arrêté du 26 octobre 2010 (RT2012).

Ils ne doivent pas se sublimer, ni dégager de gaz toxiques lors de leur combustion (interdiction des produits chlorés en particulier).

Le présent lot devra procéder à une passivation avec rinçages de l'ensemble des réseaux.

En aucun cas les supports ne doivent interrompre le calorifuge ni diminuer son efficacité.

Les finitions du calorifuge sont prévues suivant les localisations comme suit :

Finition des calorifuges :

Réseaux en sous-sol/vide sanitaire :

- Sur manchon souple type KAIFLEX ST (du DN15 au DN32) : Aucune
- Sur coquille KOOLTHERM FM (à partir du DN40): Complexe multicouches Aluminium + Polyéthylène (PE) renforcé de fibre de verre collé d'usine sur les coquilles et finition PVC.

Il sera prévu :

- tous les accessoires tels que manchettes, rivets, colle, etc.
- les anneaux repérage aux couleurs conventionnelles et flèches précisant le sens d'écoulement des fluides, selon référentiel CEA
- des étiquettes gravées de repérage des circuits et selon référentiel CEA

La mise en œuvre de l'isolation ne devra être effectuée qu'après épreuve hydraulique satisfaisante des réseaux,

Les diamètres seront déterminés pour une perte de charge maximum de 15 mmCE/ml. Les diamètres indiqués au quantitatif ne seront donnés qu'à titre indicatif.

Accessoires de pose et de raccordements.

Avant la mise en service, il convient de procéder à toutes les épreuves et contrôles en conformité aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur.

N.B. : Avant la remise en eau, l'installateur devra procéder au nettoyage des canalisations à l'aide d'un produit approprié afin d'éliminer les limailles, soudures, huiles et graisses. Ne pas utiliser de solvant ou d'hydrocarbures aromatiques.

En fin de chantier, un équilibrage hydraulique sera réalisé, avec consignation des valeurs réglées.

c) Comptages énergétiques

Dans un objectif d'amélioration de l'installation, le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de compteur d'énergie.

Les compteurs d'énergie devront afficher le débit volumique circulant dans le réseau de chauffage & climatisation et posséder une sonde de température pour le réseau aller et retour.

Mise en place de compteurs d'énergie thermique compact à ultrasons comprenant :

- raccord écrou libre,
- robinet vanne, accessible,
- compteur à ultrasons type ULTRAFLOW 44/54, marque KAMSTRUP ou équivalent, avec calculateur MULTICAL
- alimentation sur secteur (raccordement sur attente laissée par le lot électricité),
- avec enregistreur de données intégré,
- sortie RS485/Modbus RTU
- avec doigt de gant pour sondes,
- avec sondes de températures et mesureur de débit.

Liste des comptages énergétiques :

- Production ECS
- Batterie Chaude et Batterie Froide Air Neuf CTA Restaurant
- Batterie Chaude et Batterie Froide Air Neuf CTA Cuisine

Les compteurs devront être sur une communication Modbus RTU et raccordés en Daisy Chain sur un module ISMA, à rajouter dans l'armoire de régulation située dans le local CTA.

L'ensemble des compteurs seront raccordés sur l'automate GTB existant via une passerelle ISMA à charge du présent lot.

Les liaisons BUS et les raccordements entre les comptages énergétiques et l'automate GTB sont à la charge du présent lot.

d) Comptages volumétriques

Liste des comptages volumétriques:

- Eau Industrielle (sur antenne alimentant les compresseurs des chambres froides)
- Eau Froide Adoucie (sur piquage alimentant la production ECS)

Sur le réseau d'eau industriel : fourniture et pose d'un débitmètre de marque Endress Hauser ou équivalent, type PROMAG W400 avec remontée sur GTC en RS485, Modbus RTU.

Sur le réseau d'eau froide adoucie : fourniture et pose d'un compteur volumétrique impulsif de Marque BAMO ou équivalent, type 620 avec remontée sur GTC de type impulsif.

L'ensemble des compteurs seront raccordés sur l'automate GTB existant via une passerelle ISMA à charge du présent lot.

Les liaisons BUS et les raccordements entre les comptages énergétiques et l'automate GTB sont à la charge du présent lot.

3. Traitement d'air

a) *Travaux de dépose*

Le titulaire du présent lot devra :

- La dépose et évacuation des hottes non ré-utilisées (Pâtisserie et Crêperie)
- La dépose soignée, le stockage et la protection des hottes ré-utilisées (Cuisson et Plonge)
- La dépose et évacuation de l'ensemble des gaines de soufflage et d'extraction situées en plafond de la zone cuisine et de la future extension (local 216) y compris supports, grilles et accessoires
- La dépose et évacuation des caissons d'extraction « Cuisine » et « Plonge » situés en local technique Extraction en toiture du bâtiment

b) *Gainages et accessoires*

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de nouvelles gaines de soufflage et d'extraction en plafond de la zone cuisine.

L'implantation du réseau doit permettre les opérations normales d'entretien de ce réseau (NF XP P 50-410).

Les installations de ventilation seront réalisées conformément aux notes de calculs de dimensionnement (selon dispositions prévues dans le DTU 68-3), établie par le titulaire du présent lot.

Les conduits et accessoires seront circulaires, conformes à la NF P 50-401.

En plafond de la zone cuisine, les conduits nécessitant un diamètre supérieur à 250 mm seront traités en gaine acier galvanisé rectangulaire.

Le système et tous ses composants répondront à la classe C d'étanchéité selon la Règlementation Thermique 2012 et la norme NF EN 12237.

Les réseaux devront posséder une légère pente descendante vers la centrale d'air afin de permettre l'évacuation des condensats.

Les raccordements des conduits seront impérativement réalisés avec du mastic néoprène permettant l'étanchéité et les jonctions pour une tenue en température de -20°C à +80°C en continu et +120°C en pointe, classé M1 en réaction au feu.

Lorsque les conduits de liaison comportent des dévoiements, on utilisera des coudes et conduits rigides, avec présence d'un ou plusieurs trappes de visite si la longueur est supérieure à 2 m.

Chaque point singulier (changement de direction, coude, Té,...) comportera un moyen de ramonage (trappe de visite), de même que tous les 10 m sur les sections droites.

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

Les bouches d'extraction seront raccordées aux réseaux d'extraction par un conduit de liaison métallique, M0, flexible si la longueur est inférieure à 0,5 m ou rigide dans le cas contraire. Les piquages express seront à proscrire pour des raisons aérauliques et acoustiques.

Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des rétablissements du degré coupe-feu en sortie de gaine, traversée de dalle ou sortie de local à risque par matériau incombustible.

Le titulaire du présent lot devra réaliser la mise en service, les essais et l'équilibrage de l'installation de ventilation.

c) Clapet coupe-feu

Sans objet en travaux de base, dito existant.

d) Calorifuge

Les conduits de soufflage d'air neuf, cheminant en locaux techniques, locaux non chauffés, gaines techniques, et plénum de faux-plafond de la cuisine, seront calorifugés par kraft alu de 25 mm.

Type CLIMCOVER ROLL ALU 1 (ex CLIMAVER 202), de marque ISOVER ou équivalent, Isolant en laine de verre revêtu sur une face d'un double pare-vapeur aluminium + aluminium, renforcé d'une grille de verre tri-directionnelle

Isolation par feutre de laine de verre épaisseur 25 mm,

Coefficient de conductivité thermique 0.032 W/m.°K à 10°C),

Réaction au feu: classement A1.

e) Grille de reprise

Fourniture et pose de grilles de reprise plafonnières, pour extraction de l'air vicié.

Ces grilles seront associées à des boîtes de raccordement en acier.

Caractéristiques techniques des grilles de diffusion :

- Marque : ATLANTIC ou techniquement équivalent,
 - Type : GRMC-FP/F,
 - Débit : suivant plans
 - Grille carrée en aluminium,
 - Grilles en aluminium anodisé,
 - Finition peinture époxy blanche,
 - Cadre aluminium anodisé 20 m,
 - Système PUSH permettant un accès facile au filtre : ouverture de la façade avant par simple pression,
 - Avec filtre + porte filtre,
 - Avec registre de réglage,
 - Avec plénum de raccordement,

N.B :

Toutes les découpes de faux plafonds, gaines techniques et cloisons nécessaires pour les passages des réseaux et la mise en place des bouches et grilles de ventilation sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra soumettre son produit au Maître d'Ouvrage et à l'équipe de Maîtrise d'œuvre pour validation.

f) Grille de soufflage

Fourniture et pose de grilles de reprise plafonnières, pour diffusion d'air neuf.

Ces grilles seront associées à des boîtes de raccordement en acier.

Caractéristiques techniques des grilles de diffusion :

- Marque : ATLANTIC ou techniquement équivalent,
- Type : DC4D-FP,
- Débit : suivant plans
- Grille carrée en aluminium,

- Grilles en aluminium anodisé,
- Finition peinture époxy blanche,
- Cadre aluminium anodisé 20 m ,
- Avec filtre + porte filtre,
- Avec registre de réglage,
- Avec plénum de raccordement,

N.B :

Toutes les découpes de faux plafonds, gaines techniques et cloisons nécessaires pour les passages des réseaux et la mise en place des bouches et grilles de ventilation sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra soumettre son produit au Maître d'Ouvrage et à l'équipe de Maîtrise d'œuvre pour validation.

g) Hottes cuisine

Le titulaire du présent lot devra :

- Le nettoyage et la remise en place des hottes « Cuisson » et « Plonge » et leurs raccordements sur les nouveaux réseaux aérauliques
- La fourniture et pose de nouvelles hottes dans les zones « Pâtisserie » et « Préparation Chaude »

Caractéristiques hotte « Pâtisserie » :

- Marque : France AIR ou équivalent,
- Type : Hotte MOOREA Statique,
- Faible encombrement Adossée.
- Hauteur de visière de 250mm, hauteur arrière 400mm,
- profondeur 1500mm, longueur 2000mm.
- 1 module de 2000mm, équipée de 2 filtres à chocs et 2 plaques d'obturation et registres
- 3 LED d'une puissance de 24W.
- Poids de la hotte 72 kg.
- Faces apparentes en inox brossé EN-1.4301 (AISI 304),
- Faces arrière et supérieure en galva.

Caractéristiques hotte « Préparation Chaude » :

- Marque : France AIR ou équivalent,
- Type : Hotte MOOREA Statique,
- Faible encombrement Adossée.
- Hauteur de visière de 250mm, hauteur arrière 400mm,
- profondeur 1500mm, longueur 3500mm.
- 1 module de 2000mm + 1 module de 1500mm, équipée de 4 filtres à chocs et 3 plaques d'obturation et registres
- 5 LED d'une puissance de 40W.
- Poids de la hotte 126 kg.
- Faces apparentes en inox brossé EN-1.4301 (AISI 304),
- Faces arrière et supérieure en galva.

h) Registre d'équilibrage

Il sera installé des registres d'équilibrage sur les réseaux aérauliques en amont de chaque raccordement de hotte.

Caractéristiques techniques des registres d'équilibrage :

- Marque : FRANCE AIR ou équivalent,
- Type : LDRI 50
- Version motorisée
- Servomoteur LM24
- Construction inox AISI 304
- Raccordement sur alimentation électrique laissée en attente par le lot Électricité
- Asservissement suivant mise en marche de chacune des hottes

N.B : L'entreprise devra soumettre son produit au Maître d'Ouvrage et à l'équipe de Maîtrise d'œuvre pour validation.

i) Extracteur

Fourniture et pose de deux nouveaux extracteurs en local technique, en lieu et place des existants.

Extracteur « Cuisine »

- Marque : France AIR ou équivalent,
- Type : DEFUMAIR 28 000,
- Débit : 18 900 m³/h,
- Résistance au feu 400°C 2 heures,
- Caisson d'extraction entraînement direct Double peau extérieure isolé par 25 mm,
- Entrée sortie modulaire sur site dim 464x 1245mm,
- Plenum aspiration démontable pour faciliter la manutention,
- Poids 474 Kg,
- Moteur 1 vitesse tri 400 V,
- Puissance 9,2 kW intensité 18,2A,
- Interrupteur de proximité cadenassable monté,
- Pieds et supports anivibratiles,
- Avec coffret de modulation de débit CUISINYS VAR SOLO
- Variateur de fréquence Soft Drive et régulateur de pression constante
- Agréé désenfumage (NF61-937 et EN 12101-3)
- Avec coffret de relaying et commandes marche/arrêt/coup de poing désenfumage
- Raccordement électrique sur attente laissée par le lot Électricité.

Y compris remplacement et adaptations des gaines de liaisons entre pénétration dans local et extracteur. Les liaisons entre le ventilateur d'extraction et le conduit doivent être en matériaux classés M0 ou A2-s1, d0.

Ces gaines seront réalisées en acier galvanisé et seront habillées d'un matériau coupe-feu (habillage à charge du lot Gros Œuvre).

Extracteur « Laverie »

- Marque : France AIR ou équivalent,
- Type : CULIVAP ECM
- Débit : 4 000 m³/h,
- Caisson de ventilation basse consommation pour ambiance chaude et humide
- Structure profilair en aluminium
- Panneau double peu isolé 25 mm laine de verre
- Ventilateur centrifuge à réaction
- Motorisation ECM
- Poids 50 Kg,
- Alimentation MONO 230V – intensité nominale 4,2 A,
- Variation de vitesse par potentiomètre intégré,
- Boîtier disjoncteur marche/arrêt à positionner dans le volume de la laverie
- Interrupteur de proximité cadenassable monté,
- Pieds et supports anivibratiles,
- Raccordement électrique sur attente laissée par le lot Électricité.
- Y compris remplacement et adaptations des gaines de liaisons entre pénétration dans local et extracteur.

j) Équilibrage, essais et mise en service

Mise en service, essais, équilibrage de l'installation de ventilation depuis la bouche la plus défavorable.

C. TRAVAUX DE BASE RESTAURANT ET ATTENANTS

1. Plomberie

Sans objet.

2. Chauffage

a) Corps de chauffe

Le titulaire du présent lot devra :

- La dépose soignée des radiateurs et robinetteries dans la zone Self/Restaurant/Cafétéria,
- La dépose et évacuation des tuyauteries et accessoires,
- Le stockage des radiateurs déposés,
- Le nettoyage intérieur et extérieur des radiateurs,
- Le rinçage et désembouage intérieur des radiateurs,
- La repose des radiateurs en lieu et place,
- Le remplacement de la robinetterie avec mise en place de tête thermostatique marque OVENTROP ou équivalent, type UNI LRH, et té de réglage sur tous les radiateurs
- Les raccordements sur réseaux neufs en sous-sol/vide sanitaires en tube multicouche,
- La remise en service, essais, équilibrage de l'installation.

3. Traitement d'air

Sans objet, existant/conservé pour l'ensemble de la salle de restaurant, self et cafétéria.

A l'intérieur de la salle de restaurant, pour le local créé avec affaiblissement acoustique renforcé, le titulaire du présent lot devra :

- La création d'une antenne aéraulique permettant de desservir le local créé
- Le piquage et raccordement de la nouvelle antenne aéraulique sur réseau existant (gaine rectangulaire) en plafond de la salle de restaurant
- Fourniture et pose dans le faux plafond, d'une gaine métallique rigide en traversée de paroi séparative restaurant/local
- Fourniture et pose dans le faux plafond, d'un flexible absorbant de type PHONIFLEX de chez France AIR en longueur suffisante pour obtenir l'atténuation par insertion nécessaire (minimum 2 m de longueur).
- La fourniture et pose d'un diffuseur sur gaine circulaire de type CPA-RD multidirectionnel de chez SYSTEM AIR ou équivalent avec registre de réglage de débit en amont (débit = 180 m3/h).

D. TRAVAUX DE BASE SANITAIRES CONVIVES RDC

1. Plomberie

a) Repérage/Vidange des réseaux

Avant intervention du lot « Curage », le titulaire du présent lot devra le repérage, la vérification des consignations et vidanges effectuées par l'exploitant du bâtiment sur les réseaux Eau Froide et Eau Chaude Sanitaire.

b) Appareillages sanitaires

Généralités :

La robinetterie devra répondre aux dispositions suivantes :

- Disques ou cartouche céramique,
- La manœuvre de ces robinets doit être facile à l'ouverture et à la fermeture.
- Les revêtements devront être chromés de qualité,
- Le serrage de la robinetterie sur de la céramique se fera par l'intermédiaire d'une rondelle en caoutchouc, Les robinetteries seront certifiées NF EN 816.

La garde d'eau des siphons devra être au moins de 50 mm conformément aux normes et seront accessibles ou démontables.

Classement des équipements robinetterie :

- Lavabo : E2, A2, U3.
- Point d'eau : E2, A2, U3.
- Robinet à flotteur : Classe 1

Raccordement des robinetteries :

TOUS les raccordements EF et ECS se feront par l'intermédiaire de vannes sans volant (type FLOSTOP) et de raccords flexibles matériaux INOX norme NF EN 681-1 et de 20 m maximum de longueur.

- Cuvette WC suspendu et bâti-support

Cuvette WC suspendue :

- Marque : CEDEO ou équivalente,
- Type : Pack WC suspendu ALTERNA DAILY 02 courte sans bride
- Dimensions : 495 x 360 mm, (340 mm de haut)
- Cuvette suspendue en céramique, à sortie arrière,
- Abattant recouvrant SLIM avec frein de chute déclinable
- Fixation par boulons sur bâti-support.

Avec bâti-support autoportant pré-monté pour cuvette suspendue avec réservoir de chasse :

- Marque : GEBERIT ou équivalent,
- Type : DUOFIX autoportant,
- Réservoir à encastrer SIGMA 12 cm,
- Montage en gaine technique,
- Largeur châssis : 50 cm,
- Profondeur châssis : 21 cm,
- Hauteur du bâti-support 112 cm,
- Réservoir monobloc pré-monté d'une contenance de 10 litres,
- Réservoir isolé contre le bruit et la condensation,
- Plaque de commande chromé 2 touches de marque GEBERIT type SIGMA (Ref 115.770.46.5)
- Avec robinet d'arrêt,
- Double chasse 3/6 litres
- Composants, réservoir et châssis certifiés NF,
- Robinet flotteur ultra silencieux de catégorie acoustique 1,
- Goujon de fixation au sol,
- Tube de descente à courbure spéciale,
- Pipe d'évacuation PVC diamètre 100 mm,
- Montage mise en place et calage,
- Alimentation hydraulique horizontale mâle 3/4",
- Raccordement eau froide sur réseaux existants,
- Raccordement eaux usées sanitaires sur réseaux existants en sous-sol,
- Localisation : WC et WC PMR, suivant plans Architecte

Nota:

Les cuvettes WC devront être installées de manière à respecter une hauteur d'assise de 50 cm (abattant compris) par rapport au sol fini.

- Barre de maintien fixe coudée
- Marque PELLET ou équivalente,
- Type : Barre d'appui coudée ref. 049230,
- Angle 135° symétrique, 400x400 mm,
- Tube aluminium blanc Ø 30 mm, cache-fixations blanc,
- Mode de pose : selon les préconisations du constructeur,
- Localisation : WC PMR, suivant plans Architecte

- Barre relevable
 - Marque PELLET ou équivalente,
 - Type : Barre d'appui relevable ref. 048880,
 - Dimensions 770mm,
 - Tube aluminium blanc Ø 30 mm, cache-fixations blanc,
 - Mode de pose : selon les préconisations du constructeur,
 - Localisation : WC PMR, suivant plans Architecte

- Barre de tirage
 - Marque PELLET ou équivalente,
 - Type : Barre droite,
 - Longueur : 600 mm,
 - Tube aluminium blanc Ø 30 mm, cache-fixations blanc,
 - Mode de pose : selon les préconisations du constructeur,
 - Localisation : Porte WC PMR, suivant plans Architecte

- Lave-main sans trop plein, conforme PMR et robinetterie
 - Marque : JACOB DELAFON ou équivalente,
 - Type : ODEON UP,
 - Référence : E4759C-X5,
 - Dimensions : 400 x 250 mm,
 - Matériau : Céramique
 - Couleur : Blanche.
 - 1 trou au centre pour robinetterie,
 - Bonde à grille inox,
 - Mitigeur automatique de marque DELABIE ou équivalent, type TEMPOMATIC MIX5, alimenté sur secteur
 - Siphon en laiton chromé pour lavabo, diam.1"1/4 pour tube diam.32 mm, avec tube télescopique et culot démontable, marque PRESTO ou équivalent type 39002 finition chromée,
 - Joint souple silicone entre le mur et l'appareil,
 - Raccordement eau froide et eau chaude,
 - Raccordement eaux usées.

- Vasque à encastrer et robinetterie
 - Marque : IDEAL STANDARD ou équivalente,
 - Type : MATURA,
 - Dimensions : 595x530 mm,
 - Adapté PMR,
 - Matériau : Composite (70% charges minérales / 30% résine polyester)
 - Couleur : Blanche.
 - 1 trou au centre pour robinetterie,
 - Mitigeur automatique de marque DELABIE ou équivalent, type TEMPOMATIC MIX5, alimenté sur secteur
 - Siphon en laiton chromé pour lavabo, diam.1"1/4 pour tube diam.32 mm, avec tube télescopique et culot démontable, marque PRESTO ou équivalent type 39002 finition chromée,
 - Joint souple silicone entre le mur et l'appareil,
 - Raccordement eau froide et eau chaude,
 - Raccordement eaux usées

- Côtes d'encastrement à fournir au lot menuiserie en phase préparation de chantier
- Urinoir
 - Marque : IDEAL STANDARD ou équivalente,
 - Type : SPHERO - Pack urinoir MINI,
 - Dimensions : 595x530 mm,
 - Joint souple silicone entre le mur et l'appareil,
 - Raccordement eau froide,
 - Raccordement eaux usées
- Robinetterie Urinoir
 - Robinetterie chasse automatique de marque DELABIE ou équivalent, type TEMPOMATIC MULTI URINOIR NT487 alimenté sur secteur
 - Module électronique avec transformateur 230/12 V,
 - Module hydraulique avec électrovanne, robinet d'arrêt M3/4" et filtre,
 - Rinçage périodique hygiénique toutes les 24 h après la dernière utilisation : empêche le désiphonnage,
 - Détection de présence par barrière infrarouge
- Séparateur urinoir
 - Marque : GEBERIT ou équivalente,
 - Type : Séparation d'urinoir
 - Matériau synthétique
 - Couleur : Blanc
 - Dimensions (épaisseur x longueur x hauteur) : 76 x 420 x 760 cm

Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des renforts de cloisons nécessaires lors de la mise en place des barres.

Nota : L'entreprise devra soumettre l'ensemble des produits au Maître d'Ouvrage et à l'équipe de Maîtrise d'œuvre pour validation en phase préparation de chantier.

c) *Distribution Eau Froide et Eau Chaude Sanitaire*

La distribution Eau Froide et Eau Chaude Sanitaire aux appareils sanitaires sera réalisé en tube multicouche depuis les collecteurs situés en sous-sol.

Chaque appareil sera équipé d'une vanne d'isolement eau froide et eau chaude sous l'équipement.

d) *Eaux Usées, Eaux Vannes*

Les réseaux d'évacuations des appareils seront réalisés en tube PVC et seront raccordés sur le collecteur situé en sous-sol.

Les canalisations seront posées en respectant une pente minimale de 1,5 cm/m, et devront assurer une évacuation rapide et sans stagnation des eaux provenant des appareils sanitaires et ménagers. Les canalisations PVC seront assemblées par élément à joint à lèvres permettant la libre dilatation des éléments, évitant tous risques de fuite. Le raccordement par collage sera réalisé lorsqu'il y aura nécessité.

2. Chauffage

Sans objet.

3. Traitement d'air

a) *Bouche d'extraction*

Le titulaire du présent lot devra :

- la dépose des bouches d'extraction sanitaires existantes
- la fourniture et pose de nouvelle bouche d'extraction autoréglables
- le raccordement des nouvelles bouches sur réseaux existants en faux-plafond, y compris adaptation des réseaux si nécessaires

Caractéristiques des bouches d'extraction :

- Marque : ATLANTIC ou équivalent,
- Type : BE
- Bouche avec régulateur intégré
- Corps en matière plastique de couleur blanche
- Débit : Suivant plans

E. TRAVAUX DE BASE VESTIAIRES FEMMES SOUS-SOL

1. Plomberie

a) *Repérage/Vidange des réseaux*

Avant intervention du lot « Curage », le titulaire du présent lot devra le repérage, la vérification des consignations et vidanges effectuées par l'exploitant du bâtiment sur les réseaux Eau Froide et Eau Chaude Sanitaire.

b) *Appareillages sanitaires*

Généralités :

La robinetterie devra répondre aux dispositions suivantes :

- Disques ou cartouche céramique,
- La manœuvre de ces robinets doit être facile à l'ouverture et à la fermeture.
- Les revêtements devront être chromés de qualité,
- Le serrage de la robinetterie sur de la céramique se fera par l'intermédiaire d'une rondelle en caoutchouc, Les robinetteries seront certifiées NF EN 816.

La garde d'eau des siphons devra être au moins de 50 mm conformément aux normes et seront accessibles ou démontables.

Classement des équipements robinetterie :

- Lavabo : E2, A2, U3.
- Point d'eau : E2, A2, U3.
- Robinet à flotteur : Classe 1

Raccordement des robinetteries :

TOUS les raccords EF et ECS se feront par l'intermédiaire de vannes sans volant (type FLOSTOP) et de raccords flexibles matériaux INOX norme NF EN 681-1 et de 20 m maximum de longueur.

- Cuvette WC suspendu et bâti-support

Cuvette WC suspendue :

- Marque : CEDEO ou équivalente,
- Type : Pack WC suspendu ALTERNA DAILY 02 courte sans bride
- Dimensions : 495 x 360 mm, (340 mm de haut)
- Cuvette suspendue en céramique, à sortie arrière,
- Abattant recouvrant SLIM avec frein de chute déclinable
- Fixation par boulons sur bâti-support.

Avec bâti-support autoportant pré-monté pour cuvette suspendue avec réservoir de chasse :

- Marque : GEBERIT ou équivalent,
- Type : DUOFIX autoportant,
- Réservoir à encastrer SIGMA 12 cm,
- Montage en gaine technique,
- Largeur châssis : 50 cm,
- Profondeur châssis : 21 cm,
- Hauteur du bâti-support 112 cm,
- Réservoir monobloc pré-monté d'une contenance de 10 litres,
- Réservoir isolé contre le bruit et la condensation,
- Plaque de commande chromé 2 touches de marque GEBERIT type SIGMA (Ref 115.770.46.5)
- Avec robinet d'arrêt,
- Double chasse 3/6 litres
- Composants, réservoir et châssis certifiés NF,
- Robinet flotteur ultra silencieux de catégorie acoustique 1,
- Goujon de fixation au sol,
- Tube de descente à courbure spéciale,
- Pipe d'évacuation PVC diamètre 100 mm,
- Montage mise en place et calage,
- Alimentation hydraulique horizontale mâle 3/4",
- Raccordement eau froide,
- Raccordement eaux vannes,
- Localisation : WC et WC PMR, suivant plans Architecte

Nota:

Les cuvettes WC devront être installées de manière à respecter une hauteur d'assise de 50 cm (abattant compris) par rapport au sol fini.

- Vasque à encastrer
 - Marque : IDEAL STANDARD ou équivalente,
 - Type : MATURA,
 - Dimensions : 595x530 mm,
 - Adapté PMR,
 - Matériau : Composite (70% charges minérales / 30% résine polyester)
 - Couleur : Blanche.
 - 1 trou au centre pour robinetterie,
 - Mitigeur automatique de marque DELABIE ou équivalent, type TEMPOMATIC MIX5, alimenté sur secteur
 - Siphon en laiton chromé pour lavabo, diam.1"1/4 pour tube diam.32 mm, avec tube télescopique et culot démontable, marque PRESTO ou équivalent type 39002 finition chromée,
 - Joint souple silicone entre le mur et l'appareil,
 - Raccordement eau froide et eau chaude,
 - Raccordement eaux usées
 - Côtes d'encastrement à fournir au lot menuiserie en phase préparation de chantier

- Receveur de douche et robinetterie
 - Marque : IDEAL STANDARD ou équivalent,
 - Type : ULYSSE +, à encastrer,
 - Dimensions 80x80cm,
 - Fond à relief,
 - Avec bonde,
 - Avec siphon accessible et amovible,
 - Étanchéité sous bac à douche et remonté mural de 40 cm de type SYKA ou équivalent,
 - Joint souple silicone entre le mur et l'appareil,
 - Mitigeur de douche mural, type ULYSSE, E1 C2 A3 U3, avec limiteur de température, NF,
 - Ensemble barre de douche 600 mm, Chrome. Barre Ø20,6 mm. Douchette Ø100 mm double coque avec réducteur de débit 8 l/mn sous 3 bars. 1 fonction (jet pluie) Anticalcaire. Picots en silicone. Flexible anti-torsion Idealflex 1750 mm. Support douchette coulissant. Porte-savon transparent.
 - Raccordement eau froide et eau chaude,
 - Raccordement eaux usées.

- Porte de douche
 - Marque KINEDO ou équivalent
 - Porte de douche vitrée, 1 vantail
 - Largeur : 80 cm,
 - Hauteur : 190 cm
 - Profilé en aluminium chromé
 - Verre de sécurité, épaisseur 5 mm

c) Distribution Eau Froide et Eau Chaude Sanitaire

La distribution Eau Froide et Eau Chaude Sanitaire aux appareils sanitaires sera réalisé en tube multicouche depuis les collecteurs situés en plafond du local.

Des nourrices de distribution isolables, Eau Froide et Eau Chaude seront mises en place dans le plénum du faux plafond et permettront d'alimenter chacun des appareils sanitaires.

Chaque appareil sera équipé d'une vanne d'isolement eau froide et eau chaude sous l'équipement.

d) Eaux Usées, Eaux Vannes

Les réseaux d'évacuations des appareils seront réalisés en tube PVC et seront raccordés sur les attentes au sol laissées en attente.

Les canalisations seront posées en respectant une pente minimale de 1,5 cm/m, et devront assurer une évacuation rapide et sans stagnation des eaux provenant des appareils sanitaires et ménagers. Les canalisations PVC seront assemblées par élément à joint à lèvre permettent la libre dilatation des éléments, évitant tous risques de fuite. Le raccordement par collage sera réalisé lorsqu'il y aura nécessité.

2. Chauffage

a) Radiateurs et robinetterie

Le titulaire du présent lot devra :

- La dépose et évacuation des radiateurs existants dans les vestiaires Femmes
- La fourniture et pose de radiateurs neufs en lieu et place des existants, radiateur de marque FINIMETAL ou équivalent, type REGGANE 3010 COMPACT, radiateur panneau acier
- La fourniture et pose de robinetterie thermostatique marque OVENTROP ou équivalent, type UNI LRH, et té de réglage sur les nouveaux radiateurs

3. Traitement d'air

a) Bouche d'extraction

Le titulaire du présent lot devra :

- la dépose des bouches d'extraction sanitaires existantes
- la fourniture et pose de nouvelle bouche d'extraction autoréglables
- le raccordement des nouvelles bouches sur réseaux existants en faux-plafond, y compris adaptation des réseaux si nécessaires

Caractéristiques des bouches d'extraction :

- Marque : ATLANTIC ou équivalent,
- Type : BE
- Bouche avec régulateur intégré
- Corps en matière plastique de couleur blanche
- Débit : Suivant plans

F. TRAVAUX DE BASE TOITURE TERRASSE

1. Plomberie

Sans objet.

2. Chauffage

Sans objet.

3. Traitement d'air

a) Gainages et accessoires

Afin de permettre la réfection du complexe d'étanchéité, le titulaire du présent lot devra :

- La dépose et évacuation des deux gaines rectangulaires cheminant sur la toiture
- Le bouchonnage provisoire des réseaux, durant toute la durée des travaux de réfection de la toiture, au droit des pénétration de murs (local technique extracteurs et façade bâtiment)
- Après travaux de réfection de toiture, le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de deux nouvelles gaines rectangulaires de section identiques à l'existant, y compris calorifugeage adapté pour cheminement en extérieur.

Les conduits d'extraction cheminant en toiture, seront calorifugés par kraft alu de 50 mm (coefficient de conductivité thermique 0.033 W/m.°K à 10°C), de type CLIMLINER de marque ISOVER ou équivalent avec finition de type tôle galvanisée.

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un escalier de franchissement de gaine, type STEP OVER de chez BIGFOOT SYSTEMS ou équivalent, avec marches type caillebotis, palier de franchissement, pieds réglables, garde-corps.

G. OPTION 1 MISE EN CONFORMITE DESENFUMAGE CUISINE

1. Plomberie

Sans objet.

2. Chauffage

Sans objet.

3. Traitement d'air

a) *Clapet coupe-feu*

Mise en place de clapet coupe-feu sur les réseaux d'air neuf et air vicié ne participant pas au désenfumage, en traversée de paroi coupe-feu délimitant le volume de la cuisine.

- Marque : France AIR ou équivalent
- Type : REF 500 4
- Clapet coupe-feu 2h
- Fusible thermique déclenchement à +72°C
- Avec mécanisme EVO
- Clapet auto commandé
- Bobine bi-tension 24/48V
- Contact début/fin de course
- Réarmement manuel

Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des prestations de dégarnissage, agrandissement de réservations et trémies existante nécessaires pour mise en place des clapets sur réseaux existants, y compris calfeutrement en matériau incombustibles et de degré coupe-feu identique à la paroi traversée.

Localisation : Suivant plans.

L'entreprise devra soumettre son produit au Maître d'Ouvrage et à l'équipe de Maitrise d'œuvre pour validation.

b) *Volet de désenfumage*

Fourniture et pose d'un volet d'amenée d'air sur gaine de désenfumage au niveau de la zone de production au RDC.

Caractéristiques techniques du volet :

- Marque : France AIR ou techniquement équivalent,
- Type : BTDR 3 DECO M,
- 1 vantail
- Débit : 18 900 m³/h
- Section libre minimum : 53 dm²
- Dimensions (largeur x hauteur): 650 x 895 mm
- Résistance au feu : EI 120 S
- Cadre en aluminium anodisé et porte brute

- Avec cadre de scellement ALPHA DECO M avec grille anti-chute intégré,
- Réarmement motorisé,
- Isolation thermique et acoustique supérieure
- Ouverture par commande CMSI
- Mécanisme : Bobine électromagnétique de déclenchement à émission de courant 48 Vcc
- Certification CE selon EN 12101-8
- Raccordement électrique sur attente laissée par le lot Téléalarme (à charge du CEA)

L'entreprise devra soumettre son produit au Maître d'Ouvrage et à l'équipe de Maîtrise d'œuvre pour validation.

c) Caisson d'insufflation

Fourniture et pose d'un insufflateur d'air au niveau du vide sanitaire.

Caractéristiques techniques du caisson :

- Marque : VIM ou équivalent,
- Type : KHSa,
- Débit : 18 900 m³/h,
- Poids : 250 kg
- Caisson en tôle d'acier galvanisé, structure autoportante
- Raccordement aspiration et refoulement en ligne
- Refoulement du caisson désolidarisé du ventilateur par joint souple
- Ventilateur double ouïe avec turbine à action en acier galvanisé
- Transmission poulie/courroie.
- Moteur triphasé classe F, IP55, 50Hz
- Protection thermique intégrée
- 1 vitesse, TRI 400V 4 pôles $\geq 7,5$ kW IE2, IE3
- Interrupteur de proximité cadenassable monté
- Avec variateur de fréquence
- Avec coffret de relayage
- Déclenchement/Pilotage via commande CMSI
- Accessoires de pose et de raccordement
- Avec pieds et supports anti-vibratiles
- Raccordement sur gaine type Promat via manchette souple
- Raccordement sur courette anglaise (prise d'air)
- Protection, alimentation et raccordement électrique à charge du présent lot, depuis armoire électrique désenfumage créée.

Le caisson sera positionné en vide sanitaire et sera à suspendre à la dalle haute du vide sanitaire.
Le titulaire du présent lot devra tous les accessoires et supports nécessaires.

d) Armoire Électrique Désenfumage

Le titulaire du présent lot devra la réalisation d'une armoire électrique dédiée aux équipements participant au désenfumage des locaux.

L'armoire électrique comprendra :

- Une coupure générale en façade

- Les commandes et protections de l'ensemble du matériel
- Des voyants « marche » et « défaut » par appareil
- Les asservissements et relayages nécessaires au fonctionnement de l'installation
- L'alimentation 24 volts de la régulation
- Une prise mono 220 volts
- Le bornier de raccordement
- Les étiquettes gravées, ...
- Disponibilité pour équipements futurs supplémentaires à 30 %.

L'ensemble des protections, liaisons et raccordements électriques de tous les appareils fournis au présent lot est à sa charge, depuis cette armoire.

Ils seront réalisés à l'aide de câble CR1, placés sur chemin de câbles ou sous fourreau IRO en apparent en cas de nécessité, le tout capoté et protégé contre les intempéries (UV et humidité).

La protection contre les défauts à la terre sera adaptée au régime du neutre de l'installation. L'entrepreneur devra s'assurer que le pouvoir de coupure des protections utilisées soit au moins égal à l'intensité de court-circuit calculée au point considéré.

Les organes de protection internes aux moteurs (isothermes) seront impérativement à sécurité positive, du type PTO (ouvert en position de travail).

L'armoire électrique assurera la protection et la commande de l'ensemble du matériel ci-après :

- Extracteur Cuisine (dans LT extracteur en toiture)
- Caisson d'insufflation Cuisine (en vide sanitaire)

Le titulaire du présent lot devra le raccordement électrique de l'armoire Désenfumage sur l'attente spécifique laissée par le lot Électricité.

Le titulaire du présent lot devra la fourniture du schéma électrique de l'armoire, à joindre au DOE.

Localisation : Local technique « Extracteur » en toiture du bâtiment.

e) Travaux Électriques divers - Asservissements

Le titulaire du présent lot devra les modifications électriques, création d'asservissements nécessaires au bon fonctionnement du système de désenfumage, à savoir :

- Modifications Armoire CTA (dans LT CTA en sous-sol) :

- Création d'asservissement : Coupure des CTA CUISINE + RESTAURANT en cas de déclenchement du Désenfumage dans la zone Cuisine
- Création d'asservissement : Coupure de la CTA RESTAURANT cas de déclenchement du Désenfumage dans la zone Restaurant

- Modifications Armoire Extracteur (dans LT Extracteurs en toiture) :

- Création d'asservissement : coupure Extracteur (Laverie) en cas de déclenchement du Désenfumage dans la zone cuisine
- Purge des équipements relatifs à l'actuel extracteur Cuisine (alimenté par Armoire Désenfumage dans le cadre du projet)

Pour chacune des armoires électriques modifiées, le titulaire du présent lot devra la mise à jour du schéma électrique de l'armoire, à joindre au DOE.

➔ Ensemble suivant Matrice sécurité jointe au dossier de consultation.

f) Équilibrage, essais et mise en service

Mise en service, essais, équilibrage de l'installation.

Fait à _____ le __/__/20__

Signature et Cachet de l'Entreprise :