



**OP 1122 – REPLI MITTERAND DANS GERGOVIA
UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
49 Boulevard François Mitterrand – CS60032
63001 CLERMONT-FERRAND Cedex 1**

***LOT N°5 : PLOMBERIE – SANITAIRE - VMC
Cahier des Clauses Techniques Particulières
Phase DCE***

DÉCEMBRE 2024

LISTE DES INTERVENANTS :

MAÎTRE D'OUVRAGE :

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE
Direction de l'Immobilier et de la Logistique
34 avenue Carnot
63000 CLERMONT FERRAND

MAÎTRISE D'ŒUVRE :

Architecte :

STUDIO LOSA
37 rue Gonod
63000 CLERMONT-FERRAND
Téléphone : 04 73 27 31 81
E-mail : contact.losa@orange.fr

Économiste :

ROCHE Thierry
10, rue de Fontarlioux
63540 ROMAGNAT
Téléphone : 04 73 26 58 58
E-mail : bat-info.roche@orange.fr

Bureau d'Etudes Fluides :

ALGOTHERM INGENIERIE SAS
9 Rue Louis Rosier – 1er étage
63000 CLERMONT-FERRAND Cedex 1
Téléphone : 04 73 98 51 27
E-mail : algotherm@algotherm-ing.fr

BUREAU SPS :

APAVE
30, boulevard Pourchon
63 039 CLERMONT-FERRAND CEDEX 2
Téléphone : 04 73 31 90 00 / 06 19 32 56 95

COORDINATION SSI :

ALGOTHERM INGENIERIE SAS
Parc technologique de La Pardieu
9 rue Louis Rosier
63000 CLERMONT FERRAND
Tél. : 04 73 31 85 85
Mél. : algotherm@algotherm-ing.fr

SOMMAIRE :

CHAPITRE I \ GÉNÉRALITÉS	4
ARTICLE I.1 \ OBJET	4
ARTICLE I.2 \ INSTALLATIONS PROJETÉES	4
ARTICLE I.3 \ QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE	5
ARTICLE I.4 \ NORMES ET RÈGLES A RESPECTER - CONSUEL - ESSAIS AQC :	5
I.4.01 \ NORMES ET RÈGLES À RESPECTER :	5
I.4.02 \ ESSAIS AQC :	6
ARTICLE I.5 \ RÉCEPTION ET GARANTIE	6
I.5.01 \ RÉCEPTION	6
I.5.02 \ GARANTIE	6
ARTICLE I.6 \ ORIGINE DES INSTALLATIONS	7
ARTICLE I.7 \ PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS :	7
ARTICLE I.8 \ COORDINATION, SECURITE ET SANTE	7
ARTICLE I.9 \ CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT :	8
CHAPITRE II \ INSTALLATIONS DE CHANTIER :	8
CHAPITRE III \ TRAVAUX DE DEPOSE :	8
CHAPITRE IV \ DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE VENTILATIO	8
ARTICLE IV.1 \ BOUCHES D'EXTRACTION :	8
ARTICLE IV.2 \ RÉSEAUX DE VENTILATION	9
IV.2.1 \ GAINES CIRCULAIRES RIGIDES	9
IV.2.2 \ GAINES CIRCULAIRES SOUPLES	9
IV.2.3 \ POSE DES CONDUITS	9
ARTICLE IV.3 \ GROUPE DE VMC :	9
CHAPITRE V \ DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE SANITAIRE :	10
ARTICLE V.1 \ DISTRIBUTIONS EAU FROIDE ET EAU CHAUDE SANITAIRE :	10
ARTICLE V.2 \ APPAREILS SANITAIRES	10
ARTICLE V.3 \ PRÉPARATEUR D'EAU CHAUDE SANITAIRE ELECTRIQUE	13
ARTICLE V.4 \ ÉVACUATIONS EAUX USÉES ET EAUX VANNES	13
ARTICLE V.5 \ DÉSINFECTION RÉSEAUX ET ANALYSE	14
CHAPITRE VI \ CONTRÔLE, ESSAIS, MISE EN SERVICE, INFORMATION, GARANTIE ET DOE	14
ARTICLE VI.1 \ CONTRÔLE DES INSTALLATIONS	14
ARTICLE VI.2 \ ESSAIS	14
ARTICLE VI.3 \ MISE EN SERVICE	14
ARTICLE VI.4 \ INFORMATION DES UTILISATEURS	15
ARTICLE VI.5 \ GARANTIE	15
ARTICLE VI.6 \ DOCUMENTS À FOURNIR APRÈS EXÉCUTION	15
CHAPITRE VII \ MONTANT DE L'OFFRE	15
CHAPITRE VIII \ PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES	16
ARTICLE VIII.1 \ PSE 1 : VENTILATION MECANIQUE « LOGEMENT » REZ DE CHAUSSEE :	16
EXTRACTEUR VMC :	16
BOUCHES D'EXTRACTION AUTORÉGLABLES :	17
ENTRÉES D'AIR NEUF :	18
RÉSEAUX D'EXTRACTION :	18
GAINES CIRCULAIRES RIGIDES A JOINTS :	18
GAINES SOUPLES :	19
POSE DES CONDUITS :	20
ACCESSOIRES :	20

CHAPITRE I \ GÉNÉRALITÉS :**ARTICLE I.1 \ OBJET :**

Le présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES a pour objet de définir l'ensemble des prestations relatives aux installations de **PLOMBERIE – SANITAIRE - VMC** à exécuter pour les travaux des zones restructurées pour les niveaux suivants :

Bâtiment 1 « Gergovia » UFC de Lettres, Culture et Sciences Humaines
29 boulevard Gergovia
63 000 Clermont-Ferrand

Au rez-de-chaussée bâtiment 1 : Ancien logement désaffecté

2 bureaux 2 personnes, 1 bureau 1 personne, 2 locaux rangement, 1 WC, 1 salle d'eau, 1 cuisine <20 kw, 1 escalier, 1 vestiaires en mezzanine.

A l'entresol bâtiment 1 : Ancienne reprographie

Bureaux 5 personnes.

Au 2ème étage bâtiment 1 : Ancienne bibliothèque

Salle de travail 33 élèves, salle informatiques 32 élèves avec 16 postes de travail, salle de pratique innovante 26 personnes, salle de réunion < 19 personnes, bureau 3 personnes.

Bureau 2 personnes, bureau 4 personnes, 4 bureaux 1 personne, 1 bureau 6 personnes.

1 Bureau du doyen, 1 bureau secrétaire du doyen.

Local informatique, un local espace détente personnel, un local reprographie.

2 dégagements recoupés, une issue de secours sur escalier extérieur.

Néanmoins, l'entrepreneur devra prévoir du matériel de capacité suffisante afin de satisfaire à l'exigence de l'ensemble des travaux.

ARTICLE I.2 \ INSTALLATIONS PROJETÉES :

Les travaux à la charge du présent lot comprennent en particulier :

- L'installation de chantier des zones concernées.
- Dépose et évacuation des installations techniques de ventilation et de sanitaire suivant les travaux réalisés
- Mise en place d'un groupe de ventilation du groupe extérieur
- Mise en place d'un évier sur meuble et d'un WC sur pied
- Mise en œuvre d'un préparateur d'ECS au niveau du meuble évier
- Remplacement du groupe de sécurité du préparateur d'ECS du Rez de chaussée
- Raccordement des nouveaux appareils sanitaires raccordés sur réseaux existants et de nouveaux accessoires sanitaires.
- Raccordement électrique des éléments techniques

L'entrepreneur sera, en outre, tenu de se rendre sur place, afin de mieux apprécier l'étendue des prestations qui lui sont demandées et de juger par lui-même des difficultés éventuelles pour la réalisation des travaux, objet du présent lot. Pour ce faire, il prendra préalablement rendez-vous avec le responsable de l'établissement.

Le démarrage des travaux ainsi que le délai d'exécution sont mentionnés dans le C.C.A.P. Les installations devront être livrées complètes en parfait état de fonctionnement.

De ce fait, l'Entreprise s'engage donc à mettre à la disposition du chantier la main d'Œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'entrepreneur devra assurer la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les appareils et matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées.

ARTICLE I.3 \ QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE :

L'Entreprise devra être titulaire de la qualification QUALIBAT correspondante (ou équivalent).

Elle remettra avec sa proposition une attestation sur l'honneur qu'elle dispose des certificats de qualification et attestations d'assurances. Par la suite, si l'entreprise est retenue, elle devra fournir la totalité de ces pièces plus une liste de ses références.

ARTICLE I.4 \ NORMES ET RÈGLES A RESPECTER - CONSUEL - ESSAIS AQC :

L'ensemble des études, des caractéristiques des matériels, des exécutions du présent lot tient compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc. qui s'appliquent à la date de l'APPEL D'OFFRES, ainsi qu'aux règles de l'art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications, de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-dessous ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents applicables :

I.4.01 \ NORMES ET RÈGLES À RESPECTER :

Documents Techniques Unifiés : D.T.U.

- DTU 60 - Plomberie
- DTU 68 - Ventilation mécanique

Normes :

- NF C15.100 (dernière mise à jour)
- Normes françaises suivant spécifications propres à chaque matériel.
- NFP 41 101 - Distribution eau froide - eau chaude.
- NFP 41 102 - Evacuation des eaux usées.
- NFP 41 201 - Code des conditions d'exécution des travaux de PLOMBERIE – SANITAIRE.
- NFP 41 202 - Evacuations et chutes.
- NFP 98 321 et NFP 98 322 - Evacuations et chutes en fonte.

Décrets - arrêtés :

- Décret du 14/11/1998 : protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- La 2ème édition 1994 : la sécurité incendie dans les E.R.P.
- Arrêtés du 23/06/1978 : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude des bâtiments d'habitation, de bureaux ou des E.R.P.
- Arrêtés du 11/03/1988, du 12/04/1988, du 13/04/1988 : relatifs aux caractéristiques thermiques des bâtiments et de leurs équipements.
- L'extrait de l'arrêté publié le 15/04/1988 et des articles 64.1 et 64.2 du règlement sanitaire départemental type relatif à la ventilation tertiaire.

Autres textes :

- Fascicules CC0, CC1, CC3 du CCAG Marchés Publics de Travaux, installations de génie Climatique.
- Règlement sanitaire départemental type.
- Avis technique du C.S.T.B.
- Recueil REEF.

Règles de calcul :

- Règles de l'U.T.E. relatives aux installations électriques.

Et toutes publications, décrets, circulaires, arrêtés, normes et additifs ou modificatifs dont la publication et l'application sont antérieures à la date de l'APPEL D'OFFRE.

En outre, tous les matériaux et les procédés de construction non traditionnels, devront faire l'objet d'un agrément du C.S.T.B. en vigueur à la date de l'APPEL D'OFFRES. Leur mise en œuvre devra tenir compte des conditions d'emploi indiquées dans les certificats d'agrément.

1.4.02 \ ESSAIS AQC :

Afin que les installations soient réceptionnables, l'entreprise devra procéder aux essais et vérifications de fonctionnement, conformément aux dispositions figurant sur le site de l'Agence Qualité Construction (AQC), rubrique Attestations Essais de fonctionnement :

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant la réception de leurs installations, les essais et les vérifications figurant sur les documents techniques.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans les fichiers à télécharger, qui devront être envoyés au Bureau de contrôle, en deux exemplaires.

Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Les frais résultants de ces essais et vérifications, seront à la charge exclusive des Entreprises.

ARTICLE 1.5 \ RÉCEPTION ET GARANTIE :***1.5.01 \ RÉCEPTION :***

La réception des installations sera prononcée après vérification du bon fonctionnement des installations, et de la remise du dossier DOE.

1.5.02 \ GARANTIE :

L'installateur assurera la garantie de bon fonctionnement des installations pendant 1 an à dater de la réception.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels installés, contre tous les vices de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement des installations.

L'installateur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes les pièces ou les éléments reconnus défectueux.

ARTICLE I.6 \ ORIGINE DES INSTALLATIONS :**Ventilation :**

Depuis les réseaux existants.

Sanitaire :

Depuis les réseaux existants.

ARTICLE I.7 \ PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS :

Tous percements, encastrement et saignées dans les murs, dalles, cloisons plâtrières, dans les doublages, dans les faux plafonds et les cloisons agroalimentaires nécessaires à l'installation de chauffage, de ventilation et de sanitaire définis dans le présent C.C.T.P seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

Pour les percements et les encastrement dans les ouvrages en béton armé et dans les murs nécessaires à l'installation de chauffage, de ventilation et de sanitaire définis dans le présent C.C.T.P seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

L'Entrepreneur doit tous les rebouchages de toutes les réservations, percements, encastrement et saignées qu'il aura réalisés. Ils seront réalisés en un matériau approprié au support conformément aux DTU. Il sera apporté le plus grand soin aux rebouchages des parois coupe-feu.

L'entrepreneur devra assurer :

- La totalité des percements, scellements, saignées et rebouchages pour reconstituer le degré coupe-feu de la paroi traversée, ainsi que la remise en état des dégradations causées par ses travaux et aux travaux des autres lots présents sur le chantier.
- Les supports, pitons, ferrures, etc. nécessaires à la pose des canalisations et de l'appareillage,
- La protection anti-rouille de toutes les parties métalliques.
- La fourniture des matériaux tels que ciment, plâtre, sable, etc. afin que les raccords soient réalisés avec un liant de même nature que l'enduit prévu sur la paroi dans laquelle ils sont exécutés.
- Le nettoyage et l'enlèvement des gravas provenant du personnel de son entreprise.

ARTICLE I.8 \ COORDINATION, SECURITE ET SANTE :

L'entrepreneur du présent lot se mettra en rapport avec les installations des autres lots, en particulier avec ceux du GROS-ŒUVRE, ... afin de coordonner ses interventions avec eux. Il devra notamment une étroite collaboration avec le titulaire du lot ÉLECTRICITÉ.

Au cours de la période de préparation, l'Entrepreneur de chaque lot devra :

- S'informer auprès du Maître d'œuvre sur les points d'amenées et d'évacuations d'eaux, des fluides et l'emplacement des attentes électriques et sanitaires.
- Le respect du P.H.S. de l'opération et la présentation des permis feu.
- Établir les plans de détails des ouvrages à partir des plans, coupes et dessins du projet.

En outre, l'Entrepreneur du présent lot devra travailler en bonne intelligence avec les titulaires des autres lots dans le cadre de la coordination de l'ensemble du chantier et notamment le lot gros œuvre pour l'ensemble des réservations.

Chaque Entrepreneur devra assister personnellement aux différentes réunions et visites de chantier et y consacrer tout le temps nécessaire. En cas d'empêchement, il devra se faire remplacer par un collaborateur qualifié au courant du chantier et ayant pouvoir de signature pour engager son entreprise.

Les absences à ces réunions seront sanctionnées selon les prescriptions au C.C.A.P.

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des règles de sécurité personnel (Port du casque, de chaussures de sécurité, de lunettes pour meuler et souder etc.) et de donner l'ensemble des sous-traitants intervenant sur le site. (Nom, adresse, numéro de téléphone, assurance civile et décennale, qualification etc.).

ARTICLE I.9 \ CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT :

L'établissement est classé en Types R, L, S et W de la 1^{ère} Catégorie par la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP et IGH en date du 21 novembre 2023 avec un avis favorable d'exploitation.

La capacité d'accueil de l'établissement est de **3585 personnes** suivant déclaration du chef d'établissement.

ARTICLE I.10 \ FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture des fiche FDES de chaque matériel du présent lot pour validation avant mise en œuvre. C'est la carte d'identité environnementale des produits basée sur les résultats de l'Analyse de du Cycle de Vie (ACV) d'un produit. Elle est valable 5 ans.

CHAPITRE II \ INSTALLATIONS DE CHANTIER :

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge pendant **TOUTE LA DURÉE DU CHANTIER** d'une canalisation de DN 20 avec compteur de sous-comptage et d'un robinet de puisage d'eau froide avec raccord rapide sur le réseau existant.

L'entrepreneur du présent lot devra la mise en place d'alimentations en eau spécifiques de chantier avec compteur de sous-comptage qui pourraient lui être demandé par les autres lots.

L'entreprise devra le retrait des installations de chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux et avant les Opérations Préalable à la Réception.

CHAPITRE III \ TRAVAUX DE DEPOSE :

L'entreprise devra la dépose et l'évacuation, à la décharge, après accord du Maître d'Ouvrage, d'une partie des installations, constituant le sanitaire et la ventilation. Cela comprendra en particulier :

- le groupe de sécurité du préparateur d'ECS dans la zone du rez de chaussée
- le WC existant dans la zone du rez de chaussée
- Le groupe d'extraction des sanitaires cage B du bâtiment 1 en toiture-terrasse

CHAPITRE IV \ DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE VENTILATION

Les travaux consistent à la mise en œuvre d'un groupe VMC au niveau des sanitaires cage B du bâtiment 1 et la mise en œuvre d'une bouche d'extraction dans l'espace détente.

ARTICLE IV.1 \ BOUCHES D'EXTRACTION :

Dans la salle de détente du R+2, l'entreprise devra la fourniture et la pose de bouches d'extraction en plastique blanc RAL 9010. Les bouches seront équipées d'un module de réglage permettant la régulation de débit sur une large plage de pression (80-160 Pa), une cordelette et d'une manchette de raccordement y compris découpe soignée du support sur lequel la bouche sera fixée.

MARQUE :
TYPE :

ALDES ou équivalent
BW43 BAHIA® CURVE S 15-65 m³/h

ARTICLE IV.2 \ RÉSEAUX DE VENTILATION :

Les réseaux d'air seront exécutés de la manière suivante :

IV.2.1 \ GAINES CIRCULAIRES RIGIDES :

L'entreprise devra la modification des réseaux existants de gaine de ventilation afin d'intégrer les clapets Coupe-Feu.

Les gaines sont conformes à la NFP 50 401. Les conduits sont réalisés en tube acier spiralé agrafé galvanisé.

Les coudes auront un rayon d'une fois le diamètre, changements de sections avec convergents et divergents angle 15° ou 30°, trappes de nettoyage étanches pour gaines cylindriques.

L'entreprise devra la réalisation de tous les percements nécessaires au passage des canalisations de ventilation. Tous les percements seront effectués par carottage uniquement, la tolérance maxi sera de 5 mm de part et d'autre des canalisations (y compris calorifuge et fourreau) afin d'éviter les problèmes de finition. Aucun autre type de percement ne sera accepté.

L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de pièces d'adaptation au droit des passages sous poutres y compris raccordement sur réseau principal.

IV.2.2 \ GAINES CIRCULAIRES SOUPLES :

Les raccordements des bouches d'extraction sur les réseaux seront réalisés par de la gaine flexible circulaire, en aluminium et en polyester multi-couche, isolée par un matelas de laine de verre de 25 mm d'épaisseur revêtue intérieurement d'aluminium microperforé.

MARQUE : **ALDES ou équivalent**

TYPE : **ALGAINE**

IV.2.3 \ POSE DES CONDUITS :

Les conduits horizontaux seront posés sur des supports de préférence du commerce, en acier galvanisé avec emploi de tiges filetées et interposition de suspensions insonorisées.

MARQUE : **MUPRO ou techniquement et esthétiquement équivalent**

Toutes les traversées de parois seront réalisées au travers d'un matelas antivibratile M1 de mousse polyéthylène à cellules fermées réticulés, recouverte d'adhésif acrylique en émulsion d'épaisseur de 5 mm.

MARQUE : **ALDES ou techniquement et esthétiquement équivalent**

ARTICLE IV.3 \ GROUPE DE VMC :

En toiture-terrasse, l'entreprise devra la fourniture et la pose de groupe d'extraction basse consommation comprenant :

- Enveloppe en panneaux en acier galvanisé double peau avec 25mm de laine minérale
- Caisson monobloc avec boîtier microwatt intégré, pré câblé et pré programmé
- Moteur EC très basse consommation
- Moto-ventilateur à double ouïe centrifuge à réaction et entraînement direct
- Interrupteur de proximité et pressostat d'alarme
- Interface de réglage
- Le groupe d'extraction sera classé C4

MARQUE : **ALDES ou équivalent**
TYPE : **EASYVEC C4 STANDARD 400**
DEBIT/PRESSION : **450 m³/h – 180Pa**

L'entreprise devra la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Plots antivibratiles
- Manchettes souples de raccordement à l'aspiration et au refoulement

L'entreprise devra prévoir dans son prix tous les moyens nécessaires à la manutention et à la fixation du groupe de ventilation.

CHAPITRE V \ DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE SANITAIRE :

Les travaux consistent à la mise en œuvre d'un WC en remplacement du WC existant et un meuble évier dans les sanitaires restructurés y compris l'installation de barre de relevage pour les WC PMR.

ARTICLE V.1 \ DISTRIBUTIONS EAU FROIDE ET EAU CHAUDE SANITAIRE :

Afin de raccorder les appareils sanitaires mis en œuvre, l'entreprise devra la mise en œuvre de tubes cuivre écroui anticorrosion conforme à la NFA 51.120 d'épaisseur supérieure ou égale à 1 mm. Les tubes employés sont conformes aux normes françaises.

L'isolement des appareils sanitaires sera exécuté :

- Unitairement pour les appareils individuels
- Par groupe d'appareils
- Robinet B.S. chromé, manœuvrable par tournevis
- Clapet anti-retour

Le diamètre mini des canalisations d'alimentation des appareils pris individuellement sera les suivant :

Appareils	EF	ECS
WC	Ø 12x1	
Lavabo - Lave mains - Paillasse	Ø 14x1	Ø 14x1
Evier – vidoir - douche ...	Ø 16x1	Ø 16x1

ARTICLE V.2 \ APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires seront en céramique émaillée vitrifiée, livrés complets avec robinetterie, accessoires de vidange et de fixations, suivant spécifications indiquées ci-après. La robinetterie sera conforme aux normes "NF ROBINETTERIE SANITAIRE" et aux caractéristiques acoustiques définies dans cette norme.

Les fixations seront conçues en fonction des types de cloisons recevant les appareils, l'entrepreneur devra les renforts nécessaires (contreplaques, entretoises...) pour assurer une résistance parfaite à l'arrachement. Il aura à sa charge la fourniture de tous les détails de réservation nécessaires aux lots concernés.

Il devra également la mise en œuvre des joints d'étanchéité pour éviter toutes infiltrations (joint de silicone) entre faïence et les appareils muraux (joint ciment blanc) entre le carrelage et les appareils au sol.

L'entrepreneur devra présenter un échantillon de chaque type d'appareils et de robinetterie à l'approbation des concepteurs avant toute mise en œuvre.

Appareils sanitaires :

MARQUE : **VILLEROY ET BOCH** ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Robinetterie :

MARQUE : **DELABIE** ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Évier en synthèse 2 cuves sur meuble : E

- Evier en résine de synthèse à poser 2 cuves + égouttoir 1200 x 600 mm de marque MODERNA type MONTREAL ou équivalent / Réf. : EPBB120R03D
- Vidage complet et siphon en polypropylène
- Mitigeur monocommande ½ cuisine du type FOCUS avec bec haut orientable, démarrage eau froide, cartouche à 2 débits et flexibles de raccordement, classement E0 C3 A2 U3 NF/ Réf. : 31816000
- Meuble en mélaminé de 16mm hydrofuge, 3 portes-avec charnières invisibles, vide-sanitaire réglable 1200 x 590 x 820 de marque MODERNA type PRIMO / Réf. : ABCP120I02
- Mise en place d'un tasseau de renfort
- Jeux de fixation et mise en place d'un tasseau de renfort contre le mur



Localisation : dans l'espace détente du R+2

Wc sur pied à réservoir apparent ordinaire : WC

- Pack WC complet (38,5 x 68 cm) type O NOVO / Réf. : 5661 H1 01 composé des éléments suivants :
 - Cuvette de WC sur pied en céramique
 - Réservoir complet avec mécanisme double touche économiseur d'eau 3/6 L
 - Abattant conforme à la norme NF 240 coordonné en Duroplast avec charnières à démontage rapide et fermeture amortie de couleur blanche.
- Robinet d'arrêt
- Pipe blanche
- Jeu de fixations



Localisation : Dans l'espace « Logement » réaffecté en bureaux

Accessoires :

Au niveau de l'évier :

- Fourniture et pose d'1 robinet pour machine à laver.
- Fourniture et pose d'1 siphon de machine à laver.

Remplacement des joints de la douche :

- Suppression des joints acryliques existants
- Réalisation d'un cordon en joint acrylique au droit du receveur et de la paroi de douche existante

Localisation : Douche du rez de chaussée

ARTICLE V.3 | PRÉPARATEUR D'EAU CHAUDE SANITAIRE ELECTRIQUE :

Suivant les plans d'implantation du BET, l'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de préparateur électrique à accumulation, équipé d'une cuve avec revêtement intérieure en émail vitrifié à haute teneur en quartz, d'une anode de magnésium avec résistance compensatrice, de raccords diélectriques, d'un thermostat à bulbe de régulation avec coupe-circuit thermique de sécurité et de kit de fixation adapté. Ils auront un classement IP 25 ou 24 suivant le type.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un groupe de sécurité à membrane conforme à la norme NF 36401. L'entreprise devra le raccordement du siphon du groupe de sécurité sur la canalisation en PVC la plus proche.

MARQUE :	THERMOR ou équivalent
TYPE :	RISTRETTO ROND 15L sous évier
CONSOMMATION D'ENTRETIEN :	0,63 kWh/24h à 65°C
CONSTANTE DE REFROIDISSEMENT :	1,33
PUISSANCE :	2000 W monophasé

Localisation : dans le local détente du R+2

L'isolement des préparateurs sera exécuté unitairement par robinet à boisseau sphérique chromé, manœuvrable par tournevis marque SFERACO ou équivalent.

L'entreprise devra prévoir dans son prix tous les moyens nécessaires à la manutention et à la fixation des préparateurs ECS.

Ces ballons fonctionneront uniquement en heure creuse avec une marche forcée.

En sortie de chaque ballon d'eau chaude sanitaire, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un mitigeur permettant le réglage de la température de 30 à 60°C équipé de clapets anti-retour incorporés, d'une sécurité anti-brûlure avec fermeture automatique en cas de coupure d'eau froide ou d'eau chaude. Le mitigeur sera réglé pour une température de 50°C.

L'entreprise devra l'ensemble des raccords pour montage du mitigeur.

MARQUE :	DELABIE ou équivalent
TYPE :	PREMIX COMPACT M1/2"

Au niveau du préparateur d'ECS existant situé au rez de chaussée, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un groupe de sécurité à membrane conforme à la norme NF 36401. L'entreprise devra le raccordement du siphon du groupe de sécurité sur la canalisation en PVC la plus proche.

ARTICLE V.4 | ÉVACUATIONS EAUX USÉES ET EAUX VANNES

L'entrepreneur du présent lot doit toutes les évacuations des appareils sanitaires, cheminant en apparent et en vide-sanitaire, raccordé sur réseaux existants. Les tubes et accessoires seront en PVC non plastifié, épaisseur 3.2 mm minimum. Les raccordements des évacuations se feront par un tampon de réduction adapté au diamètre de raccordement.

Les diamètres intérieurs minimum des écoulements des appareils seront les suivants :

- Lave-mains : Ø 40 x 3 mm.
- Evier / Vidoir / douche : Ø 50 x 3 mm.
- WC : Ø 100 x 3 mm.

Les tuyaux seront assemblés de telle sorte qu'ils ne provoquent aucune gêne au bon écoulement des effluents.

Les canalisations seront fixées, au moyen de colliers, à contrepartie démontable et munis de bagues caoutchoutées assurant l'isolation acoustique.

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux adaptés au diamètre des canalisations, en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit et du maintien du degré coupe-feu de la paroi traversée.

L'ensemble des canalisations PVC seront branchées en raccord sur les réseaux existants. Au dernier niveau, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une soupape anti-vide de marque NICOLL ou équivalent.

ARTICLE V.5 \ DÉSINFECTION RÉSEAUX ET ANALYSE

En fin des travaux, l'entreprise devra le rinçage de l'ensemble des tuyauteries avec désinfection par produit agréé par les services du Génie Sanitaire de la D.A.S.S. Après traitement, les tuyauteries seront largement rincées par une eau présentant toutes les qualités alimentaires.

Après rinçage et remise en eau, une analyse sera demandée et réglée par l'entrepreneur à un laboratoire agréé, afin de livrer une installation parfaitement saine au Maître d'Ouvrage.

L'entreprise remettra, à la fin des travaux, l'attestation de conformité sanitaire (ACS) prouvant la conformité des différents composants des matériaux ou objets par rapport au décret n°89.3.

Les éléments faisant partie de cette attestation sont les accessoires (robinets, disconnecteurs, détendeurs, etc.), les tubes, les raccords, les joints et les brasures nécessaires pour l'assemblage de tous ces éléments.

CHAPITRE VI \ CONTRÔLE, ESSAIS, MISE EN SERVICE, INFORMATION, GARANTIE ET DOE

Après achèvement des travaux, il sera procédé à la réception, conformément à la législation.

ARTICLE VI.1 \ CONTRÔLE DES INSTALLATIONS

A la réception, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareils, du petit appareillage et des canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

ARTICLE VI.2 \ ESSAIS

Ils seront réalisés conformément aux dispositions figurant sur le site de l'Agence Qualité Construction (AQC), rubrique Attestations Essais de fonctionnement. L'entrepreneur doit à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'organisme de contrôle. Toutes déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'entrepreneur. Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'Œuvre et par l'entrepreneur. Après accord des 2 parties, et celui des contrôleurs, la réception sera prononcée.

Les essais et contrôles à effectuer par l'entreprise comprennent en particulier :

- Les essais de bon fonctionnement des installations,

La réalisation des essais suivant l'Agence de Qualité Construction

ARTICLE VI.3 \ MISE EN SERVICE

L'entrepreneur du présent lot doit être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche des installations.

ARTICLE VI.4 \ INFORMATION DES UTILISATEURS

L'entrepreneur du présent lot devra assurer l'information des utilisateurs, afin de permettre une utilisation rationnelle et complète de l'installation et cela en toute sécurité.

Il prévoira forfaitairement une période de ½ journée au choix du Maître d'Ouvrage pour assurer l'information du personnel chargé de la maintenance des installations.

A la réception des installations, l'entrepreneur remettra aux utilisateurs un dossier complet des ouvrages exécutés (plans et schémas), les notices de fonctionnement des matériels, une notice d'utilisation claire et détaillée permettant l'utilisation simple et efficace de l'ensemble des installations.

ARTICLE VI.5 \ GARANTIE

L'entrepreneur assurera la garantie de bon fonctionnement des installations pendant 1 an à dater de la réception. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels installés, contre tous les vices de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement des installations.

L'installateur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes les pièces ou éléments reconnus défectueux.

ARTICLE VI.6 \ DOCUMENTS À FOURNIR APRÈS EXÉCUTION

Toutes pièces écrites ou dessinées, produites par l'entrepreneur à l'occasion de l'exécution du présent marché, le seront en quatre exemplaires dont un (1) sur un support informatique afin de permettre des reproductions ou des modifications.

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant et pendant l'exécution des prestations, l'entrepreneur remet au MAÎTRE D'ŒUVRE et D'OUVRAGE dans le mois suivant la notification de la décision de réception, dans un classeur 2 anneaux de format A4 avec intercalaire :

- Les notices techniques de l'ensemble du matériel installé pour le chauffage, la ventilation et le sanitaire et de l'ensemble des installations définitives et autres documents conformes à l'exécution.
- Les plans au 1/50ème des installations de désenfumage - ventilation.
- Les fiches d'essais AQC, le CONSUEL, le rapport final du bureau de contrôle avec levée de réserve le cas échéant présentés sous chemises plastiques

L'entreprise sera tenue de remettre dans son DOE des plans récapitulant l'emplacement de l'ensemble des clapets coupe-feu présent sur le site.

CHAPITRE VII \ MONTANT DE L'OFFRE

Le dossier comporte les éléments suivants :

- le présent Cahier des Clauses Techniques et Particulières (CCTP) phase DCE
- la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) phase DCE
- le plan d'implantation Plomberie – Sanitaire - VMC - niveaux RDC et R+2 PSV01 phase DCE, échelle 1/50ème

Ce dossier a été étudié par :

Cédric BESSON
ALGOTHERM INGENIERIE SAS
9, rue Louis Rosier
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. : 04 73 98 51 27
E-mail : algotharm@algotharm-ing.fr

CHAPITRE VIII \ PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES :**ARTICLE VIII.1 \ PSE 1 : Ventilation mécanique « Logement » Rez de chaussée :**Principe de fonctionnement :

Pour l'ensemble de l'ancien logement réaffecté en zone bureaux du rez de chaussée, la ventilation sera de type autoréglable et collective. La ventilation permanente sera assurée par un extracteur spécifique ; elle assurera l'extraction de l'air vicié dans les pièces à pollution spécifique telles que les cuisines, les salles de bains et les WC par le biais d'un réseau de gaines raccordé à des bouches d'extraction. Le renouvellement d'air neuf cheminera à travers les entrées d'air situées dans les menuiseries extérieures. La ventilation sera permanente.

Le groupe d'extraction sera positionné en plafond de la salle de bain, un réseau principal sera créé cheminant en plafond de la salle de bains, puis du WC et traversant le bureau proche de l'escalier intérieur le long du couloir pour distribuer le local Cuisine. Quant au rejet d'air vicié, celui-ci cheminera dans le bureau proche de l'escalier extérieur avec création d'une percement et mise en place d'une grille de rejet d'air

L'ensemble des installations devra être conforme aux règles de l'art, ainsi qu'aux recommandations des fabricants.

EXTRACTEUR VMC :

Dans le plafond de la salle de bains, l'entreprise devra la fourniture et la pose ainsi que la manutention de caisson d'extraction collectif basse consommation type hygroréglable comprenant :

- Enveloppe en panneaux en acier galvanisé
- Moteur EC très basse consommation conforme à la directive ERP
- Ventilateur à réaction et entraînement direct
- Interrupteur de proximité et pressostat d'alarme
- Télécommande de réglage
- 1 ou 2 aspirations suivant les cas et 1 refoulement

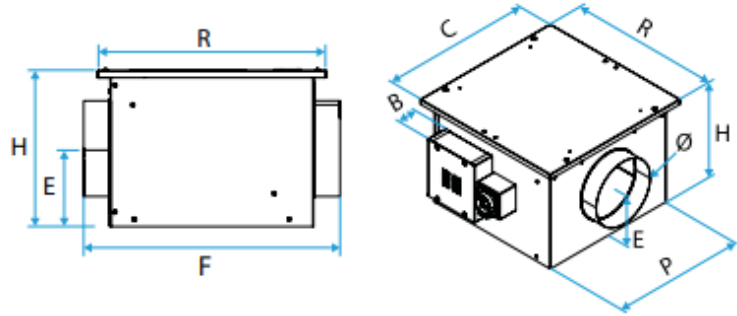
MARQUE : **ALDES** ou équivalent

TYPE : **EASY VEC Compact 300 IP ISOLÉ (135 m³/h)**



Données dimensionnelles

Références	B (mm)	C (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	P (mm)	R (mm)	Ø (mm)	Poids (kg)
11034564	67	432	140	488	279	427	432	160	14



Afin de faire le réglage du débit d'extraction du groupe, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un variateur de tension 1,5 A et le raccordement électrique de l'extracteur d'air.

L'entreprise devra la manutention, la fixation et le supportage du groupe d'extraction grâce à des tiges filetées et une fixation au mur y compris plots anti-vibratile.

L'entreprise devra la dépose et le remise en place du faux-plafond de la salle de bains.

BOUCHES D'EXTRACTION AUTORÉGLABLES :

Dans le sanitaire, la salle de bains et l'espace détente, l'air vicié sera extrait par des bouches d'extraction de couleur blanche en matière plastique constituées d'une embase avec disque phonique et d'une face avant sans grille permettant une réduction de l'encrassement et un nettoyage facilité. Les bouches seront équipées d'un module de régulation autoréglable intégré et d'une manchette de raccordement avec joint. L'entreprise devra également la découpe soignée du support sur lequel la bouche d'extraction sera implantée.

La plage de pression de fonctionnement des bouches sera de 80 à 160 Pa au débit minimal de l'installation et de 70 à 160 Pa au débit maximal foisonné de l'installation.

Les bouches d'extraction seront placées en partie haute des pièces techniques, au minimum à 1,80 m du sol et à 20 cm (à partir de l'axe de la bouche d'extraction) de toute paroi ou obstacle comme l'exige le NF DTU 68.3 P1 1-2 §7.3.1.

MARQUE :
TYPE :

ALDES ou équivalent.
BAP'SI 30 m³/h ou 20 / 75 m³/h



NOTA :

- La bouche cuisine aura une commande manuelle temporisée à cordelette

ENTRÉES D'AIR NEUF :

L'air neuf sera introduit dans les pièces de vie par l'intermédiaire d'entrées d'air autoréglables.

Pour l'ensemble des logements, l'entreprise devra la fourniture et la pose des bouches d'entrée d'air autoréglables avec déflecteurs intérieurs et auvent acoustique de façade. Celles-ci seront sélectionnées en fonction du classement acoustique de la façade.

Elles seront placées avec jets d'air orientés vers le plafond sur la face verticale des coffres de volets roulants chaque fois que possible. Pour des raisons esthétiques, il sera employé des entrées d'air de couleurs adaptées aux menuiseries.

Dans le cas de pose dans les menuiseries, l'entreprise devra vérifier les débits réels obtenus (risque de pertes de charge trop importantes) à l'intérieur des profilés. En cas de placement des entrées d'air dans le coffre de volet roulant, l'entreprise sera tenue de vérifier également que la fermeture des volets roulants n'empêche pas le fonctionnement des entrées d'air.

Leur atténuation acoustique ne devra pas être inférieure à 40 dB(A).

MARQUE :	ALDES ou équivalent.
TYPE :	EA 30 suivant la typologie

RÉSEAUX D'EXTRACTION :

L'entreprise devra le raccordement du groupe d'extraction entre les différentes bouches d'extraction.

GAINES CIRCULAIRES RIGIDES A JOINTS :

Les réseaux seront circulaires en tôle d'acier galvanisé rigide circulaires, agrafés en spirale et conformes à la NF P 50-401. Les accessoires seront équipés de joints d'étanchéités (joints dans bords retournés pour des diamètres compris entre 125mm à 315mm, et joint bi-durété pour des diamètres compris entre 355mm et 560mm).

L'utilisation d'accessoires à joint classe A devra permettre de :

- assurer une étanchéité du réseau sans ajout de mastic/bande
- atteindre un niveau d'étanchéité de classe A pour le réseau

D'autre part, l'entreprise sera tenue de réaliser une note de calcul de dimensionnement des installations de ventilation mécanique contrôlée, suivant le cahier des prescriptions techniques communes des systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable cahier CCFAT CPT3615-v4 du CSTB de février 2018 et avis techniques associés.

Afin de garantir la qualité et la pérennité de l'installation, l'épaisseur des conduits sera conforme aux exigences de résistance de la NF XP 51-620. L'acier galvanisé utilisé aura une qualité conforme à la norme EN 10-142 (homogénéité de la galvanisation).

Enfin, les conduits et accessoires seront conformes aux exigences dimensionnelles de fabrication de la norme EN 15-06 qui garantit une qualité de fabrication et une compatibilité des conduits et accessoires dans le temps.

MARQUE :	ALDES ou équivalent
TYPE :	VIRTUO-FIX

Lorsque les conduits de liaison comportent des dévoiements, on utilisera des coudes et conduits rigides, avec présence d'une ou plusieurs trappes de visite si la longueur est supérieure à 2 m, conformément au DTU 68.1 § 3.2.

Par ailleurs la mise en œuvre devra répondre aux bonnes pratiques suivantes :

- Les tés et CRE seront à privilégier et devront être fabriqués en usine
- Les piquages express seront à proscrire pour des raisons aérauliques et acoustiques (suivant annexe C du NF DTU 68.3 P1 1-1 §C2 et à l'avis technique §7) sauf contrainte spécifique de chantier.
- Le nombre de vis doit respecter les préconisations de l'avis technique (§12)
- Les trous laissés par des vis vacantes devront être bouchés soigneusement au mastic
- Les accessoires endommagés ou déformés devront être remplacés
- Les conduits souples perforés ou déchirés devront être remplacés
- La présence d'un bouchon étanche en pied de colonne devra être vérifiée
- Les conduits devront être bien alignés
- Les accessoires à joints devront être emboîtés en butée sur le jonc d'arrêt
- La section des colonnes verticales sera si possible constante sur toute la hauteur.
- Les tés et coudes à 45° seront privilégiés dans la mesure du possible.
- Les augmentations de diamètre seront coniques.

La pose de registres ou organes de réglage en tête de colonne sera proscrite (conformément aux DTU 68.2 & 68.1) en raison des importantes variations des débits, de leurs fortes générations de bruits et capacité à l'encrassement rapide.

Les augmentations de diamètre seront coniques.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de pièces d'adaptation au droit des passages sous poutres y compris raccordement sur réseau principal.

Dans le respect de la norme EN 12 097, il sera prévu, à chaque changement de direction, une trappe de nettoyage étanche, de même que tous les 7,5m sur les sections droites.

L'entreprise devra la réalisation de tous les percements nécessaires au passage des canalisations de ventilation. Tous les percements seront effectués par carottage uniquement, la tolérance maxi sera de 5 mm de part et d'autre des canalisations (y compris calorifuge et fourreau) afin d'éviter les problèmes de finition. Aucun autre type de percement ne sera accepté.

L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

GAINES SOUPLES :

Les raccordements des bouches d'extraction sur les réseaux seront réalisés par de la gaine flexible circulaire, en aluminium et en polyester multicouche, isolée par un matelas de laine de verre de 25 mm d'épaisseur revêtue intérieurement d'aluminium microperforé. Pour les bouches de cuisine ouverte sur séjour, il sera impérativement mis en œuvre une longueur minimale de 1m de gaine souple.

MARQUE :

ALDES ou équivalent

TYPE :

ALGAINE INSONORISE

*POSE DES CONDUITS :***À l'intérieur :**

Les conduits horizontaux seront posés sur des supports de préférence du commerce, en acier galvanisé avec emploi de tiges filetées et interposition de suspensions insonorisées.

MARQUE : **MUPRO ou équivalent**

Toutes les traversées de dalle seront réalisées au travers d'un matelas isolant adhésif anti vibratile M1 de mousse polyéthylène à cellules fermées réticulés, recouverte d'adhésif acrylique en émulsion d'une épaisseur de 5 mm.

MARQUE : **ALDES ou équivalent**
TYPE : **JTD**

*ACCESSOIRES :***Atténuateur acoustique :**

Sur l'aspiration du groupe d'extraction collectif, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'atténuateur acoustique en acier rigide galvanisé, intérieur perforé, matelas acoustique en laine de roche M0 recouvert d'un voile anti défibrage. Les pièges à sons seront installés entre les réseaux principaux d'extraction et les groupes d'extraction.

MARQUE : **ALDES ou équivalent**
TYPE : **OCTA jusqu'au Ø160**

Grille extérieure :

Au niveau du bureau près de l'escalier, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une grille extérieur

MARQUE : **ALDES ou équivalent**
TYPE : **AR 637 Ø160**

L'entreprise devra également le carottage en Ø 160 du mur existant du bureau pour l'installation de cette grille de ventilation.