Montluçon, le 08 Avril 2026

Agence de Services et de Paiement

12 Avenue Léonard De Vinci

63000 – CLERMONT FERRAND

RENOVATION DU SITE DE LA DIRECTION REGIONALE DE L'ASP A CLERMONT-FERRAND

12 Avenue Léonard De Vinci

63000 – CLERMONT FERRAND

MAPA 26-07

CVC - Plomberie Sanitaire.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(C. C. T. P.)

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT N° 23 02 5028

LACLAUTRE ingénieries

61, quai Rouget de l'Isle 03100-MONTLUÇON
15, rue Jean Claret 63000-CLERMONT-FD
Tél.: **04.70.29.12.12**
Courriel : **contact@bet-laclautre.fr**

SOMMAIRE

08.1 = GENERALITES = ... 4
08.1.1 = OBJET = ... 4
08.1.2 = DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES ET TRAVAUX = ... 4
08.1.3 = ÉTENDUES DES TRAVAUX ET LIMITES DE PRESTATIONS = ... 5
08.1.3.1 = CONNAISSANCE DU DOSSIER ET DES TRAVAUX = ... 5
08.1.3.2 = PERCEMENTS ET RESERVATIONS = ... 6
08.1.3.3 = TRAVAUX DUS AU PRESENT CORPS D'ETAT = ... 6
08.1.3.4 = TRAVAUX EXCLUS DU PRESENT LOT ET LIMITES DE PRESTATIONS = ... 7
08.1.4 = NORMES - REGLEMENTS ET REGLES DE L'ART = ... 8
08.1.5 = EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES = ... 8
08.1.5.1 = CHARTE CHANTIER PROPRE : 8
08.1.5.2 = PERFORMANCE ENERGETIQUE : 9
08.1.5.3 = CERTIFICATION DES PRODUITS : 9
08.1.5.4 = PROVENANCE DES BOIS : 9
08.1.6 = RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE ET ATTESTATION = ... 9
08.1.7 = PROTECTION DES RESEAUX = ... 10
08.1.8 = CONTROLES – ESSAIS - GARANTIE = ... 10
08.1.8.1 = RECEPTION ET VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS = (VOIR C.C.A.P.) 12
08.1.8.2 = DELAIS DE GARANTIE = (VOIR C.C.A.P.) 12
08.1.9 = PREVENTION SANTE & SECURITE CHANTIER = ... 12
08.1.10 = TRAVERSEE DES PAROIS COUPE FEU = ... 12
08.1.11 = PLAQUES INDICATRICES = ... 15
08.1.12 = PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES = ... 15
08.1.12.1 = NIVEAUX DE BRUIT DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES A L'INTERIEUR DU BATIMENT = ... 15
08.1.12.2 = NIVEAUX DE BRUIT DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES A L'EXTERIEUR DU BATIMENT = ... 15
08.1.12.3 = CANALISATIONS & GAINES = ... 16
08.1.12.4 = APPAREILS SANITAIRES = ... 17
08.1.12.5 = VENTILATEURS ET BOUCHES = ... 17
08.1.13 = ÉCHANTILLONS & CARACTERISTIQUES DU MATERIEL = ... 17
08.1.14 = APPAREILS - FOURNITURES - MATERIAUX = ... 18
08.1.15 = ACCESSIBILITE POUR LES PERSONNES A MOBILITE REDUITE = ... 18
08.1.16 = TRI ET EVACUATION DES DECHETS DE CHANTIER = ... 19
08.1.17 = PIECES ANNEXES A LA SOUMISSION = ... 20
08.1.18 = BASE DE CALCULS = ... 20
08.1.18.1 = PRESSION DE DISTRIBUTION : 20
08.1.18.2 = DISTRIBUTION EFS – ECS : 20
08.1.18.3 = ÉVACUATIONS EU : 20
08.1.18.4 = CHAUFFAGE = ... 21
08.1.18.5 = VENTILATION MECANIQUE = ... 21
08.1.19 = ETUDES & PLANS = ... 22
08.2 = DESCRIPTION DES OUVRAGES = ... 23
08.2.1 = PLOMBERIE SANITAIRE = ... 23
08.2.1.1 = NEUTRALISATION & DEPOSE = ... 23
08.2.1.2 = APPAREILS SANITAIRES = ... 24
08.2.1.3 = PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE = ... 27
08.2.1.4 = EQUIPEMENTS DIVERS = ... 27
08.2.1.5 = ALIMENTATION EAU POTABLE = ... 28
08.2.1.6 = RESEAUX EAU FROIDE ET EAU CHAUDE = ... 28
08.2.1.7 = EVACUATIONS EAUX USEES = ... 30
08.2.1.8 = ESSAIS TRAVAUX DIVERS = ... 32
08.2.2 = CHAUFFAGE – RAFRAICHISSEMENT = ... 33
08.2.2.1 = NEUTRALISATION & DEPOSE = ... 33

08.2.2.2 = UNITE EXTERIEURE = ... 33
08.2.2.3 = UNITES INTERIEURES =..... 34
08.2.2.4 = RESEAUX FRIGORIFIQUES & ACCESSOIRES = ... 34
08.2.2.5 = EVACUATION DES CONDENSATS =..... 35
08.2.2.6 = REGULATION & PROGRAMMATION =..... 35
08.2.2.7 = PROTECTIONS & RACCORDEMENTS ELECTRIQUES = ... 35
08.2.2.8 = ESSAIS ET TRAVAUX DIVERS =..... 36
08.2.3 = VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE = ... 37
08.2.3.1 = NEUTRALISATION & DEPOSE =..... 38
08.2.3.2 = EXTRACTEURS = ... 38
08.2.3.3 = BOUCHES D'EXTRACTION = ... 39
08.2.3.4 = ENTREE D'AIR NEUF =..... 39
08.2.3.5 = TRANSFERT D'AIR =..... 40
08.2.3.6 = RESEAUX DE GAINES ET ACCESSOIRES = ... 40
08.2.3.7 = REJET D'AIR VICIE =..... 40
08.2.3.8 = REGULATION =..... 41
08.2.3.9 = RACCORDEMENTS ELECTRIQUES & CABLAGES =..... 41
08.2.3.10 = ESSAIS TRAVAUX DIVERS = ... 42
08.3 = SUPPORTS & FIXATIONS =..... 42
08.4 = REBOUCHAGES = ... 42
08.5 = PLAN GENERAL DE COORDINATION =..... 42
08.6 = PIÈCES A REMETTRE AU MAITRE D'OUVRAGE = ... 43

08.1 = GENERALITES =

08.1.1 = OBJET =

Le présent Cahier des Clauses Technique Particulières a pour but de définir les travaux d'études et d'installations des prestations de Plomberie Sanitaire, Chauffage Rafraichissement et Ventilation mécanique qui seront à exécuter dans l'opération projetée, comprenant la rénovation et l'aménagement intérieur de la direction régionale AURA de l'ASP, sis 12, avenue Léonard De Vinci sur la commune de CLERMONT-FERRAND (63000).

08.1.2 = DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES ET TRAVAUX =

Les travaux à réaliser comporteront d'une façon générale, tous les équipements et installations de Plomberie Sanitaire, Chauffage Rafraichissement et Ventilation mécanique. Ils seront réalisés conformément aux dispositions du présent devis descriptif et selon les règles de l'art. Ces travaux comprennent en particulier :

- La neutralisation et la dépose du matériel non-conforme au présent projet.
- 1 lave-mains rectangulaire en porcelaine vitrifiée teinte blanche de 40 x 20 cm avec robinetterie mitigeuse électronique, dans le sanitaire pmr.
- 1 évier et 1 plaque 2 feux à induction à encastrer dans plan de travail (à la charge du lot menuiserie intérieure), compris robinetterie mitigeuse, dans la salle détente.
- Robinetterie de douche thermostatique, compris barre de douche.
- Robinetterie mitigeuse murale, dans le local ménage.
- Robinetteries mitigeuses électroniques sur les vasques, lavabos et lave-mains des différents sanitaires.
- Le remplacement des soupapes anti-vide par des clapets équilibreur de pression.
- Le calorifuges des réseaux dans les locaux non chauffés et gaines techniques.
- Dépose et repose des unités intérieures de chauffage-rafraichissement selon le nouvel aménagement des locaux, compris modification des liaison Bus, adaptation des liaisons frigorifique et des condensats, récupération du fluide frigorigène, étude pour définir la nouvelle quantité de gaz à mettre en œuvre (voir avec le fabricant), mise sous pression d'azote pendant 24 heures à 40 bars, tirage au vide, mise en gaz et mise en service.
- Neutralisation et dépose de l'épurateur d'air, compris accessoires et toues sujétions.
- Dépose et repose des unités extérieures de climatisation pour la mise en conformité selon le DTU 43.1, compris rallongement des tuyauteries frigorifiques, accessoires et toutes sujétions.
- Ensemble de ventilation simple flux du RDC comprenant les bouches d'extraction autoréglables en plafond des pièces à pollution spécifiques, fourniture des entrées d'air pour pose au lot menuiseries extérieures, ventilation modulée dans les salles de réunions, caissons d'extraction, réseau de gaines, accessoires et toutes sujétion.
- Ensemble de ventilation simple flux du R+1 comprenant les bouches d'extraction autoréglables en plafond des pièces à pollution spécifiques, fourniture des entrées d'air pour pose au lot menuiseries extérieures, ventilation modulée dans les salles de réunions, caissons d'extraction, réseau de gaines, accessoires et toutes sujétion.
- Les raccordements électriques et câblages des matériels prévus ci-dessus.

08.1.3 = ÉTENDUES DES TRAVAUX ET LIMITES DE PRESTATIONS =

08.1.3.1 = CONNAISSANCE DU DOSSIER ET DES TRAVAUX =

La mission du bureau d'études est une mission de base, sans mission d'exécution, qui se limite aux prestations du présent dossier. Les entreprises devront comprendre dans leurs offres de prix et à leur charge les missions d'exécution avec les notes de calculs et les plans d'exécution des ouvrages, à transmettre au Maître d'Œuvre pour contrôle et visa.

L'entrepreneur est réputé, pour l'exécution de l'ensemble des travaux, avoir préalablement à la remise de son offre :

- Pris pleine connaissance de l'ensemble du dossier tous corps d'état confondus, du planning des travaux et des prestations à exécuter pour l'achèvement complet du projet, de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des lieux et du site, de l'implantation des ouvrages et de tous les éléments en relation avec l'exécution des travaux.
- Apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités.
- Procédé à une visite détaillée des lieux (du site) et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux accès et abords, à la nature des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication, transport, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, voisinage, etc.). L'entrepreneur devra obligatoirement se rendre compte sur plans des difficultés d'exécution des travaux.
- L'entrepreneur devra obligatoirement se rendre compte sur plans et in-situ des difficultés d'exécution des travaux.
- Contrôlé toutes les indications des documents de consultation, notamment celles données par les C.C.T.P.00 et C.C.T.P du présent marché et les documents graphiques, recueilli tous renseignements complémentaires auprès du Maître d'Œuvre et également pris tous renseignements utiles auprès des Services Publics ou de caractère public.

Les entrepreneurs devront vérifier sous leur entière responsabilité, les documents qui leur seront communiqués, ainsi que les quantités stipulées dans la D.P.G.F.

Le présent cahier des charges a été établi pour renseigner les entreprises sur la nature des travaux à réaliser, mais il convient de signaler que l'entrepreneur devra l'ensemble des ouvrages et ce, sans que les prestations dues soient limitatives afin d'assurer une parfaite réalisation conformément aux règles de l'art, une bonne durabilité, une qualité offrant les meilleures garanties d'entretien et de maintenance aux coûts les moins onéreux.

L'installation s'entend en ordre de marche, réglages et essais terminés. Le titulaire du présent lot devra exécuter, comme étant compris dans son offre, sans exception ni réserve, la fourniture, le transport et la main d'œuvre de tous les travaux suivant les règles de l'art de la profession et les textes réglementaires en vigueur nécessaires pour l'exécution et l'achèvement complet des travaux du présent corps d'état. Aucune omission ne pourra être réclamée en plus-value.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, il devra également toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

Avant toute commande de matériel, l'entrepreneur est tenu de vérifier obligatoirement les côtes disponibles pour l'emplacement du matériel.

08.1.3.2 = PERCEMENTS ET RÉSERVATIONS =

Les percements dans les cloisons sont à la charge du présent corps d'état, y compris le rebouchage coupe-feu ou non de la paroi traversée conforme à la réglementation incendie, et la remise en état des revêtements si nécessaire.

Les percements de dimension inférieure ou égale à 125 mm devront être réalisés par le présent lot sous le contrôle de la Maîtrise d'Œuvre et soumis à l'avis du bureau d'étude structure de l'opération. Les percements de dimensions supérieures à 125 mm devront être réalisés par le lot gros-œuvre et demandés par le présent marché lors de la phase de préparation du chantier, soumis à l'avis du bureau d'étude structure de l'opération. Le rebouchage de ces percements est à la charge du présent lot.

Les rebouchages des parois qui découlent de ces percements et réservations sont à la charge de la présente entreprise, y compris le rebouchage coupe-feu de la paroi traversée conforme à la réglementation incendie, et la remise en état des revêtements si nécessaire.

08.1.3.3 = TRAVAUX DUS AU PRÉSENT CORPS D'ÉTAT =

La présente énumération n'est pas limitative, et l'entreprise devra avoir connaissance du dossier tous corps d'état, pour l'exécution des travaux pour un parfait achèvement du projet :

- La consultation obligatoire des plans de la Maîtrise d'Œuvre et des autres corps d'état techniques.
- Le transport des appareils et matériels.
- La protection des appareils pendant l'exécution des travaux tous corps d'état.
- Le contrôle de la mise à la terre des appareils.
- Les essais de réception en usine ou en atelier et sur le site, compris fourniture de la main d'œuvre et de tous les équipements.
- Les plaques indicatrices sur les différents éléments de l'installation.
- L'enlèvement quotidien des gravois provenant des présents travaux, et le nettoyage fin de chantier. L'entreprise devra trier et évacuer les déchets suivant le principe du tri sélectif et le cahier des charges spécifiques SOSED.
- L'établissement des plans d'exécution, de réservation, les plans d'atelier, les schémas et croquis nécessaires à ses travaux ainsi qu'aux autres corps d'état et aux concessionnaires.
- L'établissement des documents nécessaires à l'élaboration du dossier de fin de travaux, des notices et documentations indispensables à la conduite et à la maintenance des installations.
- Formation du personnel d'exploitation devant assurer la conduite des installations après le départ de l'entreprise, et ce, autant de fois que nécessaire. Cette formation comprend la fourniture de la documentation nécessaire à une parfaite connaissance des installations : Les notices d'entretien courant et d'utilisation du matériel installé, les démonstrations, les procédures de manœuvre à effectuer, les mesures à prendre en cas d'incidents et contrôle à effectuer après remise en état, le dépannage courant.
- Les démarches pour l'obtention des permis feu nécessaires.
- Les démarches nécessaires auprès des concessionnaires.
- Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux.
- L'élaboration des plans modifiés par rapport au présent dossier pour modifications en cours de chantier, sont à charge de l'entreprise sans supplément de prix.

- L'établissement des plans d'exécution, de réservation, les plans d'atelier, les schémas et croquis nécessaires à ses travaux ainsi qu'aux autres corps d'état et aux concessionnaires.
- L'établissement des documents nécessaires à l'élaboration du dossier de fin de travaux, des notices et documentations indispensables à la conduite et à la maintenance des installations.
- Tous les frais et équipements demandés au P.G.C. et C.S.P.S.
- La participation aux réunions de chantiers suivant convocation de la maîtrise d'œuvre.

08.1.3.3.1 = <u>Travaux de maçonnerie</u> :

- Les rebouchages des percements, réservations et saignées suivant nature des ouvrages.
- Les protections mécaniques particulières aux canalisations qui seront mises en place aux traversées de murs et planchers.
- Les percements dans les parois sans réservation.

08.1.3.3.2 = <u>Travaux de plâtrerie - menuiserie - peinture - étanchéité</u> :

- Toutes les saignées, les percements dans les cloisons et rebouchages pour les encastrements.
- Les scellements et supports de toute nature.
- **Les renforts en cloison par pièces de bois pour support des équipements.**
- La peinture antirouille et de finition de tous les équipements susceptibles d'être corrodés.
- L'étanchéité des équipements mis en œuvre par joints au silicone.

08.1.3.3.3 = <u>Travaux d'électricité</u> :

- Les raccordements et câblages depuis les attentes laissées par le lot Electricité du MAPA 26-05.
- Les câblages classés Cca-s2, d2, a2 et bus blindé entre matériels fournis au présent corps d'état.

08.1.3.4 = <u>TRAVAUX EXCLUS DU PRÉSENT LOT ET LIMITES DE PRESTATIONS</u> =

- Les travaux de maçonnerie et VRD : tranchées, remblais, regards, grillages avertisseurs, etc.
- Les percements supérieurs au Ø125 mm.
- L'eau, l'électricité et le combustible nécessaires aux essais.
- Les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales sous dallage et à l'extérieur.
- Les réseaux d'eaux pluviales à l'intérieur du bâtiment.
- Les accessoires sanitaires : patère, distributeur de papier toilette, sèche-mains, porte serviettes, distributeur de savon, distributeur d'essuie mains, pot à balai, poubelles, etc.
- Les barres d'aide à la fermeture pour les portes des locaux pmr.
- Les caissons d'habillage.
- Les sorties de toiture et l'étanchéité pour les ventilations primaires.
- La peinture des tuyauteries non calorifugées et apparentes.
- La pose des entrées dans les menuiseries (à charge du lot menuiserie).
- Le détalonnage des portes intérieures, pour le transfert d'air.
- Les alimentations et protections électriques des appareils prévus au présent lot.
- Les extincteurs et consignes de sécurité.
- Tous travaux de désenfumage naturel dans les locaux.

08.1.4 = NORMES - RÈGLEMENTS ET RÈGLES DE L'ART =

L'ensemble des ouvrages doit être réalisé conformément aux prescriptions des normes françaises, européennes et des D.T.U. (cahier des charges et règles de calculs), des avis techniques sur les matériaux et matériels, ainsi qu'aux décrets, arrêtés, circulaires en vigueur à la date du marché et applicables aux travaux de plomberie sanitaire, chauffage climatisation et de ventilation mécanique contrôlée.

Ne seront pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les bureaux de contrôle, notamment en cas d'application des règlements de sécurité, normes, textes de lois et règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'entreprise.

L'ensemble des installations devra satisfaire aux critères de la réglementation en vigueur. Le projet sera étudié en toute connaissance de cause et conforme aux textes réglementaires.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres (un mois avant la date de cet appel d'offres), il appartiendrait à l'entreprise titulaire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'Œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception, en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

Le Maître d'Œuvre soumettrait la proposition avec éventuellement l'avis motivé de l'organisme de contrôle, au Maître d'Ouvrage, qui prendrait la décision.

08.1.5 = EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES =

08.1.5.1 = CHARTE CHANTIER PROPRE :

Elle vise à gérer les déchets liés à la construction et la relation du chantier à son environnement immédiat. Elle est mise en œuvre par le Constructeur. Cette charte est approuvée préalablement par l'ensemble des différentes entreprises intervenantes sur le chantier et constitue leur engagement. Il convient que les entreprises puissent être attentives aux aspects suivants :

- le maintien en l'état par le Constructeur d'un accès au chantier carrossable limitant la propagation de poussières et de boues sur les voies publiques ou mitoyennes.
- la définition de l'organisation du stockage ou de zones de stockage (pour éviter notamment les risques de casse des matériaux et équipements et les manœuvres sur les terrains voisins).
- le respect par les fournisseurs et sous-traitants de l'organisation du stockage ou des zones de stockage.
- les modalités de gestion des déchets de chantier dont l'évacuation au quotidien des déchets de repas des intervenants.
- les modalités de nettoyage des outils et engins de chantiers.
- le rappel sur l'interdiction du brûlage sur le terrain.
- la sensibilisation du personnel de chantier sur les nuisances sonores vis-à-vis d'autrui (par exemple respect d'horaires par corps d'état) mais également par rapport à sa propre santé.
- la sensibilisation des intervenants aux gaspillages d'eau sur le chantier (couper l'eau pendant les phases de fermeture du chantier, vérifier les fuites).
- le rappel sur l'interdiction des déversements de produits dangereux ou polluants (bombes aérosols, huiles, silicones…).
- réduire les nuisances sonores.

08.1.5.2 = PERFORMANCE ENERGÉTIQUE :

Les travaux font suite au calcul réglementaire THcEX réalisé dans le cadre de la rénovation énergétique.

Le présent projet devra respecter les éléments prescrits dans l'audit énergétique et au minimum respecter la réglementation thermique élément par élément.

Le bâtiment n'est donc pas soumis au respect d'une étanchéité à l'air minimal. Toutefois l'entreprise titulaire du corps d'état, apportera un soin particulier à la correction des infiltrations d'air parasites engendrées par les installations dont elle est en charge.

08.1.5.3 = CERTIFICATION DES PRODUITS :

Tous les produits et équipements mis en œuvre sur l'opération disposent d'un avis technique en cours de validité ou d'une certification (délivrée par un organisme accrédité par un membre de la European Accréditation : CSTB, ACERMI, NF, CE, etc.).

Les impacts environnementaux des produits mis en œuvre, dont l'énergie grise, devront être justifiés par leurs Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) conformes à la norme ou par les Déclarations Environnementales de Produit de construction (EPD) en vigueurs.

08.1.5.4 = PROVENANCE DES BOIS :

Tous les bois utilisés seront de provenance légale et proviendront de la zone Europe. Tous les bois présenteront le label PEFC ou le label FSC garantissant leur provenance d'une forêt durablement gérée, et sans aucun traitement nocif pour la santé. Ces exigences s'appliquent également pour les bois d'utilisation temporaire sur le chantier (coffrage, liteaux, bastaings, palissades, etc.). Les certificats adéquats seront fournis.

08.1.6 = RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRISE ET ATTESTATION =

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger et empêcher le vandalisme, le vol, la détérioration et l'utilisation des appareils en cours de travaux.

Au démarrage des travaux, l'entreprise devra prendre contact avec l'ensemble des concessionnaires en charge de la distribution des fluides concernant le présent projet pour définir exactement les conditions de réalisation des branchements ou des coupures éventuelles.

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre. La responsabilité de l'entreprise reste engagée jusqu'à la livraison des installations.

Attestation de conformité :

Les installations électriques ne seront mises en service par E.r.D.F., que contre remise des "ATTESTATIONS DE CONFORMITE CONSUEL" établies par le lot Electricité et validées par le Bureau de Contrôle.

L'entreprise aura à sa charge les honoraires éventuels du Bureau de Contrôle pour transmettre le rapport d'examen attestant du contrôle des installations électriques concernant les travaux d'électricité affectés au présent marché, y compris l'autocontrôle des installations et l'ensemble des procès-verbaux.

L'entreprise du présent marché devra collaborer avec l'entreprise d'électricité pour l'obtention de cette Attestation, concernant les travaux d'électricité affectés au présent marché.

08.1.7 = PROTECTION DES RÉSEAUX =

Le présent marché devra à sa charge les dispositions nécessaires concernant les réseaux d'eau destinés à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments, dont les procédures sont décrites par les guides techniques du CSTB, et en particulier :

- Mettre en place des dispositifs de protection bénéficiant de la marque NF antipollution.
- S'assurer de la conformité des matériels avant leur mise en œuvre.
- De prendre les précautions d'hygiène nécessaires pour tous les matériels en contact avec l'eau à distribuer, lors de leur transport, de leur stockage et de leur pose.
- Purge parfaite de l'ensemble des réseaux.
- 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 l'ARS. Après traitement, les tuyauteries seront rincées par une eau présentant toutes les qualités alimentaires (Désinfection des réseaux au permanganate de potassium, avec préparation la veille de la solution concentrée (prévoir 150 mg/m³), rinçage préalable pendant deux heures, injection de la solution, temps de contact 48 heures, rinçage pendant 24 heures). Après rinçage et remise en eau, une analyse de potabilité sera demandée et réglée par l'entrepreneur à un laboratoire agréé.
- Un rinçage des canalisations est prévu après leur mise en œuvre et avant la pose des robinetteries.

08.1.8 = CONTRÔLES – ESSAIS - GARANTIE =

Les contrôles et essais auront pour but de constater que les commandes, les protections, les asservissements et divers matériels, sont en parfait état de fonctionnement, selon les principes définis au présent devis.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer, avant réception, les essais réglementaires et vérifications figurant sur la liste approuvée par les assureurs.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être envoyés pour examen au Bureau de Contrôle. Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant réception des travaux, un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

En cours de travaux, l'entreprise titulaire du présent corps d'état est tenue de réaliser son propre programme, les vérifications internes requises aux différents niveaux de la réalisation des ouvrages et en particulier :

= Plomberie Sanitaire =

- Essais d'étanchéité.
- Equilibrage des différents réseaux.
- Essais de régulation.
- Essais de température.
- Essais de débits.
- Essais de pressions.
- Essais d'écoulements.
- Essais acoustique.
- Essais des dispositifs automatiques et organes de sécurité.
- Essais des dispositifs automatiques et organes de sécurité.

Chauffage - Rafraichissement :

- Essais d'étanchéité.
- Equilibrage des corps de chauffe et des différents réseaux.
- Essais de dilatation.
- Essais de circulation de fluide.
- Essais de puissance des appareils d'émission.
- Essais de régulation et de température.
- Essais de débits.
- Essais des dispositifs automatiques et organes de sécurité.

= Ventilation =

- Essais d'étanchéité des conduits.
- Essais de débits.
- Essais des dispositifs de commande et de sécurité.
- Essais de température.
- Essais de régulation.

Résumé des essais : épreuve des joints et canalisations d'alimentation en eau froide et chaude : maintien en eau pendant 24 heures avant l'essai, mise sous pression égale à une fois et demi la pression de service pendant 15 mn, puis 30 mn, mise en charge générale des réseaux d'eau au moins 48 heures avant la réception, et vérification de l'absence de pertes d'eau, essais d'étanchéité des réseaux d'évacuation, sous une pression de 4 bars, températures de distribution d'eau et bon fonctionnement du maintien en température.

Les essais ci avant seront effectués de façon impérative avant les opérations préalables à la réception.

En cas d'absence ou d'insuffisance manifeste des essais, le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les essais par un bureau d'étude de son choix, à la charge de l'entreprise.

08.1.8.1 = RÉCEPTION ET VÉRIFICATIONS DES INSTALLATIONS = (VOIR C.C.A.P.)

La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions techniques imposées.

Cette réception pourra faire l'objet de réserves. Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires, et le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations.

La réception des travaux comportera les mesures et les vérifications figurant sur les Attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC (Agence Qualité Construction).

Les frais afférents à la réception et aux vérifications des installations sont dus au présent corps d'état. Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise sera tenue de procéder, à ses frais, à toutes les modifications nécessaires.

08.1.8.2 = DÉLAIS DE GARANTIE = (VOIR C.C.A.P.)

La garantie de parfait achèvement, à laquelle l'entrepreneur est tenu pendant un délai d'un an, à compter de la réception, s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le maître de l'ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur concerné. En l'absence d'un tel accord ou en cas d'inexécution dans le délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure restée infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'entrepreneur défaillant. L'exécution des travaux exigés au titre de la garantie de parfait achèvement est constatée d'un commun accord, ou, à défaut, judiciairement.

La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou d'une mauvaise exploitation, sous réserve que la preuve expresse de ces faits soit constatée par l'installateur.

08.1.9 = PRÉVENTION SANTÉ & SÉCURITÉ CHANTIER =

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions afin de respecter les prescriptions définies par la loi 93/1418 du 31 décembre 1993 et le décret 94/1159 du 26 décembre 1994 modifiant les dispositions du code du travail.

L'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions établies dans le Plan Général de Chantier (P.G.C.). Il devra donc assurer la fourniture de tous les éléments permettant la protection des travailleurs réalisant les prestations dues à son lot.

08.1.10 = TRAVERSÉE DES PAROIS COUPE FEU =

Les traversées de parois verticales ou horizontales coupe-feu par des conduits de toute nature, devront strictement respecter les exigences de la réglementation en vigueur, en matière tant de réaction au feu que de résistance au feu.

CO 31 : Conduits traversant, prenant naissance ou aboutissant dans un local à risques courants ou moyens accessible ou non au public. (Arrêté du 22 décembre 1981)

§ 1. Ils doivent posséder les caractéristiques de résistance au feu définies ci-après.

Cette résistance au feu peut être obtenue :

- soit par le conduit seul s'il possède une résistance au feu suffisante ;
- soit, dans le cas contraire, par l'établissement du conduit dans une gaine ou par la mise en place, au droit de la paroi traversée, d'un dispositif d'obturation automatique (clapet, volet ou tout autre dispositif approuvé par le C.E.C.M.I.).

§ 2. Aucun degré de résistance au feu n'est exigé pour les conduits d'eau en charge quel que soit leur diamètre, et pour les autres conduits si leur diamètre nominal est inférieur ou égal à 75 millimètres.

§ 3. Les conduits de diamètre nominal supérieur à 75 millimètres et inférieur ou égal à 315 millimètres doivent être pare-flammes de traversée 30 minutes au franchissement des parois situées dans un établissement recevant du public à l'exception des conduits horizontaux qui peuvent être coupe-feu de traversée 15 minutes.

L'exigence pare-flammes de traversée 30 minutes est réputée satisfaite :

- pour les conduits métalliques à point de fusion supérieure à 850° C ;
- pour les conduits en (Arrêté du 26 juin 2008) « PVC classés B-s3, d0 et admis à la genre NF Me » de diamètre nominal inférieur ou égal à 125 millimètres possédant une épaisseur renforcée réalisée comme indiqué au paragraphe 8 ci-après.

Ce renforcement peut cependant être supprimé dans les parois suivantes :

- toutes parois des bâtiments à simple rez-de-chaussée ;
- toutes parois des bâtiments dans lesquels l'encloisonnement des escaliers n'est pas exigé ;
- parois des locaux non réservés au sommeil.

Commentaire § 3 : Les conduits métalliques à point de fusion > 850°C et les conduites PVC renforcés (Cf§8), classés M1 de diamètre inférieur ou égal à 125 mm satisfont au coupe-feu de traversée 15 minutes en position horizontales.

§ 4. Dans le cas où le conduit ne respecte pas les exigences du paragraphe 3 ci-dessus ou si son diamètre nominal est supérieur à 315 millimètres, il doit être soit placé dans une gaine en matériaux incombustibles de coupe-feu de traversée égal au degré coupe-feu de la paroi franchie avec un maximum de 60 minutes, soit équipé d'un dispositif d'obturation automatique. Lorsque cette gaine est verticale, elle doit être recoupée horizontalement dans la traversée des planchers tous les deux niveaux par des matériaux incombustibles.

Les trappes de visite éventuelles réalisées dans la gaine doivent être pare-flammes de degré une demi-heure.

Commentaire § 4 : Comme pour la gaine, le dispositif d'obturation automatique doit réaliser un coupe-feu de traversée égal au degré coupe-feu de la paroi franchie, avec un maximum de 60 minutes.

§ 5. Entre niveaux, les prescriptions définies ci-dessus sont exigibles aux traversées de plancher.

A l'intérieur d'un même niveau, ces mêmes exigences ne sont imposées que dans les cas suivants :
- (Arrêté du 6 janvier 1983) « parois de recoupement des circulations horizontales visées à l'article CO 24 (§1. c) » ;
- parois des secteurs visés à l'article CO 24 ;
- parois des compartiments visés à l'article CO 25 ;
- (Arrêté du 21 janvier 1982) « parois des locaux réservés au sommeil ».

§ 6. Dans le cas où le conduit ou la gaine traverse une paroi séparant un établissement recevant du public d'un tiers, le coupe-feu de traversée doit être égal au degré coupe-feu de la paroi franchie.

§ 7. Les conduits doivent être disposés séparément et la distance minimale entre axes à respecter entre deux conduits doit être au moins égale à la somme de leurs diamètres nominaux.

Cette condition n'est pas imposée si le conduit est pare-flamme de traversée 30 minutes avec ou sans adjonction d'un dispositif d'obturation automatique ou s'il est placé dans une gaine conforme au paragraphe 4 ci-dessus.

§ 8. Les renforcements éventuels des conduits en (Arrêté du 26 juin 2008) "PVC classés B-s3, d0 et admis à la genre NF Me" prévus au § 3 doivent répondre aux dispositions suivantes :

- ils doivent être en (Arrêté du 26 juin 2008) "PVC classés B-s3, d0 et admis à la genre NF Me" ;
- leur épaisseur doit être au moins égale à celle du conduit ;
- leur longueur doit être au moins égale à celle de la paroi traversée augmentée de une fois leur propre diamètre ;
- la partie extérieure à la paroi traversée doit être située au-dessous de la paroi si celle-ci est horizontale ou de part et d'autre de la paroi si celle-ci est verticale.

Ces renforcements peuvent par exemple être réalisés par deux demi-conduits coupés suivant une génératrice et plaqués contre le conduit à protéger.

CO 32 : Conduits traversant, prenant naissance ou aboutissant dans un local à risques importants. (Arrêté du 22 décembre 1981)

§ 1. Les conduits de diamètre nominal inférieur ou égal à 125 millimètres doivent répondre aux conditions de l'article CO 31.

§ 2. Les conduits de diamètre nominal supérieur à 125 millimètres doivent répondre aux conditions ci-après :

a) S'ils traversent le local sans le desservir, le coupe-feu de traversée de la gaine ou du conduit doit être égal au degré coupe-feu de la paroi franchie.
b) S'ils desservent le local, ils doivent satisfaire aux dispositions prévues à l'article CO 31.

§ 3. Dans le cas où le conduit ou la gaine traverse une paroi séparant un établissement recevant du public d'un tiers, le coupe-feu de traversée doit être égal au degré coupe-feu de la paroi franchie.

Les traversées de parois coupe-feu, y compris le rebouchage, devront être traitées par le présent lot avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé par la réglementation. Le dispositif utilisé devra être titulaire du PV d'essais par laboratoire agréé justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées (Par ex. Manchons ou mastic de genre PROMAT).

08.1.11 = PLAQUES INDICATRICES =

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge la fourniture et la mise en place des plaques indicatrices sur ses installations.

Ces plaques indicatrices seront à placer auprès des organes généraux et autres, chaque fois qu'il y aura lieu d'en préciser l'utilisation. Ces plaques seront en matériau inaltérable avec indications gravées, de dimensions adaptées.

08.1.12 = PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES =

08.1.12.1 = NIVEAUX DE BRUIT DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES À L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT =

L'ensemble des installations devra satisfaire aux critères de la réglementation en vigueur concernant l'isolation acoustique. Le projet sera étudié en toute connaissance de cause et conforme aux textes réglementaires.

L'indice ISO des niveaux de bruits résultants de toute installation, quel que soit le local, ne doit pas excéder les niveaux décrits au programme acoustique et à défaut à la réglementation en vigueur.

L'entreprise se doit de sélectionner ses appareils compte tenu des réductions de niveau de pression acoustique entre ceux-ci et les locaux les plus défavorisés, en tenant compte des réverbérations. Tout dispositif acoustique rendu nécessaire reste à la charge de l'entreprise (Manchons antivibratoires, etc.).

Compte tenu des modes d'occupation normalement admissible dans chaque local, le bruit engendré par l'ensemble des équipements ne devra pas dépasser la limite acoustique conformément à la loi RA 2000. En règle générale, toutes précautions seront prises au cours des travaux, afin d'éviter la propagation d'ondes sonores et de vibrations conformément à la législation en vigueur.

En règle générale, toutes précautions seront prises au cours des travaux, afin d'éviter la propagation d'ondes sonores et de vibrations conformément à la législation en vigueur. Pour ces raisons les vitesses de circulation de l'air dans les gaines VMC en toiture ne devront pas excéder 4 m/s et 3m/s dans les colonnes.

08.1.12.2 = NIVEAUX DE BRUIT DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT =

Dans le cadre de la réglementation relative aux bruits de voisinage, l'indicateur réglementaire utilisé est l'émergence sonore, correspondant à la différence entre le niveau de bruit ambiant comprenant le bruit particulier (installation en fonctionnement) et le niveau de bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).

On distingue l'émergence globale portant sur le niveau sonore en dB(A) et l'émergence spectrale, calculée sur chacune des bandes d'octaves normalisées centrées sur les fréquences comprises entre 125 et 4 000 Hz. Les valeurs admises pour l'émergence globale tiennent compte de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier et sont différenciées pour les périodes diurne et nocturne.

Elles sont données suivant l'arrêté 2006-1099 du 31/08/2006, et dans le tableau suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier : T	Émergence autorisée en décibels A	
	Période diurne (7h-22h)	Période nocturne (22h-7h)
T ≤ 1 minute	11	9
1 minute < T ≤ 5 minutes	10	8
5 minutes < T ≤ 20 minutes	9	7
20 minutes < T ≤ 2 heures	8	6
2 heures < T ≤ 4 heures	7	5
4 heures < T ≤ 8 heures	6	4
T > 8 heures	5 dBA	3 dBA

L'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est inférieur à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB(A) dans les autres cas.

Dans le seul cas des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, l'émergence spectrale sera également recherchée. Le respect de la réglementation impose alors la satisfaction simultanée des critères d'émergence globale et spectrale. Au contraire des émergences en niveau global, il n'est pas tenu compte du facteur de durée pour le calcul des émergences spectrales. Leurs valeurs limites sont données dans le tableau suivant.

Fréquence centrale de bande d'octave normalisée (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Valeur limite de l'émergence spectrale (dB)	7	7	5	5	5	5

L'entreprise devra prévoir, à sa charge, la réalisation et la fourniture d'un relevé acoustique indiquant les mesures d'émergences extérieures jour / nuit, avant et après travaux, y compris obligation de résultat pour atteindre les normes de la réglementation, différentiel max de + 3 dB la nuit, + 5 dB le jour.

En cas de non-respect des valeurs limites ci-dessus détaillées, l'entreprise titulaire, devra mettre en œuvre, et à sa charge, toutes les mesures correctives nécessaires et réaliser un nouveau relevé acoustique après intervention (hors PAC).

08.1.12.3 = CANALISATIONS & GAINES =

Les gaines et canalisations devront être équipées, en particulier à la traversée de tous les éléments de la construction, de dispositifs de fixation et de traversée suffisante pour limiter la propagation de tous bruits et vibrations propres à son utilisation. Rebouchage avec matériau résilient d'une épaisseur suffisante (5 mm environ) et dépassant largement (100 mm) de part et d'autre de la paroi.

Des fourreaux résilients seront installés au passage des canalisations à travers les diverses parois, dont le diamètre intérieur devra être au moins supérieur de 1 cm au diamètre extérieur de la canalisation qu'il protège.

Les fixations de toutes les canalisations seront exécutées à l'aide de colliers avec interposition d'une bague en caoutchouc ou de type anti vibratiles, de préférence posées sur des parois lourdes.

Les passages dans les murs et planchers seront protégés par des fourreaux résilients. Ceux-ci seront arasés au droit des parois verticales et devront dépasser les sols finis de 1 à 2 cm.

Les chutes et les gaines seront désolidarisées dans l'épaisseur du plancher par un feutre bitumé.

08.1.12.4 = APPAREILS SANITAIRES =

Les appareils sanitaires seront obligatoirement posés après les faïences et fixés à l'aide de chevilles anti-vibratiles à collerette afin d'éviter des ponts phoniques avec les parois (voir ci-dessous). Une bande en caoutchouc (ou autre matériau résilient) sera interposée entre le mur et l'équipement. Il n'y aura aucun contact solidien entre l'équipement et son support.

Les bâtis autoportants, qu'ils soient pour les urinoirs, à chasse réservoir ou à chasse directe seront désolidarisés du sol par un matériau anti-vibratile et fixés à l'aide de chevilles anti-vibratiles à collerette. Toutes les installations techniques susceptibles de produire des vibrations seront désolidarisées de la structure porteuse au moyen de matériau résilient ou de boîtes à ressort. Les circulateurs, les surpresseurs, etc. seront équipés de raccords anti-vibratiles en élastomère.

Les robinets flotteurs des WC seront équipées de robinet à contre pression avec tube plongeur conformément à la norme NF D 12-203. Les robinetteries seront NF classées dans le groupe acoustique I – classement ECAU A2.

08.1.12.5 = VENTILATEURS ET BOUCHES =

Toutes les prescriptions de la réglementation acoustique du 30/06/1999 seront applicables.

Le type de ventilateur, le choix du point de fonctionnement du ventilateur à débit minimal, la constitution du réseau, le type de bouches utilisées et les réglages de l'installation seront réalisés afin que le niveau de pression acoustique normalisé reçu ne dépasse pas 30 dB (A) en pièces principales et 35 dB (A) en pièces techniques.

Nota général : *Le Maître de l'ouvrage pourra, en cas de doute sur les installations, demander à l'entreprise des résultats d'essais acoustiques, afin de s'assurer de la conformité.*

08.1.13 = ÉCHANTILLONS & CARACTÉRISTIQUES DU MATÉRIEL =

Les genres et types cités, ci-dessous, ne sont données qu'à titre indicatif, pour des caractéristiques techniques particulières et bien déterminées. Elles caractérisent essentiellement un type de fabrication et des caractéristiques techniques. Tout autre produit de qualité équivalente pourra être proposé à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, en y joignant toutes justifications.

Chaque matériel devra être accompagné, d'une fiche technique référencée, faisant apparaître clairement l'ensemble des caractéristiques techniques et dimensionnelles, faute de quoi leur équivalence ne pourra être évaluée.

Les installations devront obligatoirement être réalisées avec le matériel prévu dans la proposition retenue et validée par la maîtrise d'œuvre. Tout changement de matériels en cours d'exécution des travaux doit recevoir l'accord du Maître d'œuvre et du Conducteur d'Opération.

Dans tous les cas, les matériels et équipements devront être conformes aux caractéristiques techniques et esthétiques définies dans le présent C.C.T.P. Tout matériel ne répondant pas à ces exigences ou à la réglementation sera refusé et l'entrepreneur devra proposer d'autres équipements conformes, en incluant à sa charge tous les frais occasionnés.

Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire déposer et reposer les appareils non conformes et de demander à l'entrepreneur du présent corps d'état tous les travaux qui seraient nécessaires à la conformité des installations de son choix.

A la date fixée par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur du présent corps d'état devra fournir les échantillons des matériels et appareillages qu'il sera amené à installer. Aucun matériel ne devra être commandé avant approbation écrite de la Maîtrise d'Œuvre d'Exécution ou du Maître d'Ouvrage. Pour les matériels encombrants, l'entrepreneur fournira une documentation technique complète permettant de juger des performances et caractéristiques de ceux-ci.

Tout matériel ne répondant pas à ces exigences ou à la réglementation sera refusé et l'entrepreneur devra proposer d'autres équipements conformes, en incluant à sa charge tous les frais occasionnés.

Les fournitures, matériaux et matériels entrant dans les ouvrages et prestations du présent corps d'état devront répondre aux spécifications des normes NF et EN, conforme aux DTU en vigueurs et ayant fait l'objet de certification titulaire d'un avis technique par un organisme reconnu.

La réalisation des installations devra se faire avec les matériels présentés et validés lors de la phase préparatoire au chantier en conformité avec les prescriptions du présent C.C.T.P. Tout changement de matériels en cours d'exécution des travaux doit recevoir l'accord du Maître d'œuvre et du Conducteur d'Opération.

08.1.14 = APPAREILS - FOURNITURES - MATÉRIAUX =

Les fournitures, matériaux et matériels entrant dans les ouvrages et prestations du présent corps d'état devront répondre aux spécifications des normes NF et NF EN, conforme au D.T.U. et ayant fait l'objet de certification titulaire d'un avis technique.

Les vannes seront en laiton type ¼ de tour à boisseau sphérique jusqu'au Dn 50/60. Au-dessus de 50/60, elles seront en fonte type papillon. Elles devront pouvoir supporter une pression de 15 bars aux essais pour fonctionner à 10 bars.

Les robinetteries sanitaires seront marquées NF/ACS. Elles possèderont un classement ECAU, sauf pour les robinetteries temporisées et électroniques.

08.1.15 = ACCESSIBILITE POUR LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE =

Le décret n° 2006-555 du 17 mai 2006 a inséré dans le code de la construction et de l'habitation (C.C.H.) la mise en œuvre du principe d'accessibilité généralisée posé par la loi 2005-102 du 11 février 2005 des ERP, des IOP et des lieux de travail. L'obligation d'accessibilité est définie comme une obligation de résultat.

Ci-après un rappel non exhaustif des hauteurs réglementaires dans les locaux PMR, pour les équipements principalement rencontrés (arrêté du 20 avril 2017 – article 12) :

- Le plan supérieur d'un lavabo doit être situé à une hauteur maximum de 80 cm et doit posséder un vide en partie inférieure de largeur 70 cm et de profondeur 30 cm.
- Le lave-mains dont le plan supérieur est situé à une hauteur maximale de 0,85 m équipé d'une robinetterie dont la commande ou la cellule de déclenchement est située à plus de 0,40 m de tout angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.
- La surface d'assise de la cuvette est située à une hauteur comprise entre 0,45 m et 0,50 m du sol, abattant inclus, à l'exception des sanitaires destinés spécifiquement à l'usage d'enfants.

- Une barre d'appui latérale est prévue à côté de la cuvette, permettant le transfert d'une personne en fauteuil roulant et apportant une aide au relevage. La barre est située à une hauteur comprise entre 0,70 m et 0,80 m. Sa fixation ainsi que le support permettent à un adulte de prendre appui de tout son poids. La distance entre l'axe de la cuvette et la barre d'appui est comprise entre 0,40 m et 0,45 m.
- Un lavabo accessible présente un vide en partie inférieure d'au moins 0,30 m de profondeur, 0,60 m de largeur et 0,70 m de hauteur permettant le passage des pieds et des genoux d'une personne en fauteuil roulant. Le choix de l'équipement ainsi que le choix et le positionnement de la robinetterie permettent un usage complet du lavabo en position assis en veillant notamment à la facilité de leur préhension.
- Lorsque des urinoirs ou des sèche-mains sont disposés en batterie, ils sont positionnés à des hauteurs différentes.
- La barre d'appui horizontale d'une douche doit être située à une hauteur comprise entre 70 et 80 cm. La robinetterie et le support douchette doivent être situés à une hauteur comprise entre 90 et 130 cm, et à 50 cm de la paroi arrière.
- Les équipements permettant de s'asseoir fixes ou mobiles doivent être situés à une hauteur comprise entre 45 et 50 cm et avoir une largeur et profondeur minimum de 40 x 40 cm.

08.1.16 = TRI ET EVACUATION DES DÉCHETS DE CHANTIER =

Tous les déchets de chantier (gravats, emballages, matières plastiques, etc.) sont triés et évacués du chantier par l'entreprise par l'intermédiaire des bennes sélectives. Les déchets ne sont pas brûlés. Les directives de l'A.D.E.M.E. seront parfaitement suivies. Les entreprises établiront un schéma d'organisation et de gestion des déchets.

Le SOSED constitue le document de référence à tous les intervenants (maître d'ouvrage, corps d'état, maître d'œuvre, coordonnateur S.P.S., etc.) traitant spécifiquement de la gestion des déchets du chantier. Au travers du SOSED, les corps d'état exposent et s'engagent sur :

- Le tri sur le site des différents déchets de chantier,
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations, etc.),
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- L'information en phase travaux, du maître d'œuvre quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

Pendant toute la durée de son intervention, l'entrepreneur veillera à maintenir les lieux dans un bon état de propreté en nettoyant quotidiennement le chantier, compris enlèvement des gravois.

Les déchets de chantier seront triés et mis en benne à la charge de l'entreprise et évacués. Les dépenses correspondantes seront réparties au prorata du marché de chaque corps d'état. **Le tri sélectif sur le chantier est obligatoire.**

08.1.17 = PIÈCES ANNEXES À LA SOUMISSION =

En plus des pièces annexes définies dans le C.C.A.P. & le C.C.T.P., les entreprises devront joindre à leur soumission les pièces techniques suivantes :

- Le nom de la personne pouvant fournir tout renseignement utile au dépouillement des offres.
- Le devis de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire chiffré suivant Cadre de Bordereau fourni.
- Une liste descriptive et technique détaillée spécifiant les références des appareils et des matériels proposés.

La non-fourniture de ces pièces pourra entraîner l'élimination de l'offre.

08.1.18 = BASE DE CALCULS =

08.1.18.1 = PRESSION DE DISTRIBUTION :

Le branchement d'eau potable est existant conservé au sous-sol.

La pression distribuée sur le site sera à vérifier auprès du concessionnaire de la commune par l'adjudicataire du présent lot avant le commencement des travaux et lors de la mise en service, afin de s'assurer sur la pression fournie, et qu'une pression minimale de 1,5 bars soit disponible en tout point de l'installation.

08.1.18.2 = DISTRIBUTION EFS – ECS :

- Débits de base des appareils : suivant DTU 60.11 d'août 2013 et débit réel des robinetteries.

- Vitesses dans les canalisations :

- Canalisations extérieures et en locaux techniques	2,00 m/s.
- Canalisations en gaines techniques et faux plafond	1,80 m/s.
- Canalisations apparentes et raccordement appareils	1,50 m/s.

- Diamètres à utiliser : Suivant exigences du B.E.T.

- Lave-mains	Cuivre Dn 12/14.
- WC avec réservoir	Cuivre Dn 12/14.
- Evier	Cuivre Dn 12/14.
- Déversoir	Cuivre Dn 12/14.

Les diamètres des tuyauteries d'alimentation sont choisis en fonction du débit qu'elles ont à assurer aux différents points d'utilisation, de leur développement, de la hauteur de distribution et de la pression minimale au sol dont on dispose, ainsi qu'un niveau de confort acoustique à respecter.

08.1.18.3 = ÉVACUATIONS EU :

- Débits de base des appareils : (suivant DTU 60.11 d'août 2013)

- Diamètres à utiliser : Suivant exigences du B.E.T.
  - Lave-mains PVC Dn 26/32.
  - WC avec réservoir PVC Dn 94/100.
  - Evier PVC Dn 34/40.
  - Déversoir PVC Dn 34/40.
  - Chauffe-eau PVC Dn 26/32.

- Colonnes de chute : (suivant DTU 60.11 d'août 2013) et exigences du B.E.T.

Les tuyaux de chute d'eaux usées doivent être prolongés en ventilation primaire dans leur diamètre, jusqu'à l'air libre et au-dessus des locaux habités. Ces diamètres seront constants sur toute la hauteur des colonnes.

- Collecteurs : (suivant DTU 60.11 d'août 2013) et exigences du B.E.T.

La charge hydraulique admissible dans les collecteurs sera affectée d'un coefficient de simultanéité K de 50% (Utilisation irrégulière - logement individuel). La pente minimale à respecter pour les canalisations horizontales sera de 1 % soit 10 mm/m.

08.1.18.4 = CHAUFFAGE =

Les déperditions, apports calorifiques et puissances à installer ont été déterminées suivant les résistances thermiques utiles des parois de construction, les règles Th-Bât, Th-S, Th-I et Th-U, et suivant les contraintes en matière de renouvellement d'air.

Ces calculs seront établis pour les conditions suivantes :
- Zone climatique : H1C
- Altitude : 347 m.
- Température extérieure Hiver : - 9 °C.
- Région au vent : Région V
- Classe d'exposition : Ex 1
- Température intérieure hiver : + 19°C dans l'ensemble des pièces.
- Température intérieure été : + 26°C dans l'ensemble des pièces.
- Renouvellement d'air : suivant décret du 24/03/82 et arrêté modifié du 28/10/83.

La présente installation de Chauffage devra respecter la Normes NF EN 378-2017, concernant les exigences de sécurité et d'environnement sur les systèmes frigorifiques et les pompes à chaleur.

08.1.18.5 = VENTILATION MÉCANIQUE =

Les débits satisferont aux exigences de l'hygiène prescrites par les normes en vigueur. Pour l'opération projetée, ils seront conformes au règlement sanitaire départemental, décret 77-1042 du 12 septembre 1977 et à l'arrêté du 12 mars 1977 et avril 1988 relatif au renouvellement d'air dans les bâtiments autres que d'habitation. Toutes les prescriptions de la réglementation acoustique 2000 (Arrêtés du 30/06/1999 et 25/04/2003) seront applicables.

08.1.19 = ETUDES & PLANS =

Le présent descriptif a été établi par le Bureau d'Etudes Conseil SAS B. LACLAUTRE, 61 quai Rouget de l'Isle, 03100 - MONTLUÇON (Tél. : 04-70-29-12-12), en collaboration avec le Maître d'Œuvre d'Exécution. L'ensemble des collaborateurs se tiennent à votre disposition pour tous renseignements techniques.

La mission du bureau d'études est une mission de base, sans mission d'exécution, qui se limite aux prestations du présent dossier. Les honoraires relatifs à la présente étude ne sont pas à la charge du présent corps d'état, mais les entreprises devront comprendre dans leurs offres et dans chaque prix unitaire, à leur charge :

- **Les missions d'exécution avec les notes de calculs et les plans d'exécution des ouvrages, à transmettre au Maître d'Œuvre pour contrôle et visa.**
- Les plans et croquis nécessaires pour la réservation des trous et trémies dans les parois.
- La vérification et la modification des plans déjà dressés par l'ingénieur conseil en fonction du matériel préconisé.
- Les caractéristiques de pose faisant l'objet de contraintes pour les autres corps d'état.
- Les plans d'exécution dus aux modifications apportées au cours du chantier et par les entreprises.
- Les plans d'ateliers et de détails qui seraient nécessaires à l'entreprise pour l'exécution des ouvrages.
- Les plans des ouvrages exécutés, mis à jour à la réception des travaux.
- Les équipements de levage et/ou d'enlèvement des matériels mis en œuvre ou à déposer.
- Les éléments pour l'organisation et le suivi de l'élimination des déchets.
- La présence suivant demande de la maîtrise d'œuvre et de l'OPC aux réunions de chantier.

Les plans d'exécution des ouvrages phase Etude (PRO/DCE/EXE1) non contractuels en attente des modifications et remarques éventuelles du maître d'ouvrage et du bureau de contrôle, établis suivant le présent C.C.T.P., sont joints au présent dossier.

08.2 = DESCRIPTION DES OUVRAGES =

08.2.1 = PLOMBERIE SANITAIRE =

Le présent marché comprend tous les travaux préparatoires au chantier et les dispositions nécessaires afin que les équipements sanitaires soient protégés contre le vandalisme et l'utilisation de ceux-ci pendant la durée des travaux.

Au démarrage des travaux, l'entreprise devra prendre contact avec la maitrise d'œuvre et les occupants pour définir exactement les conditions de réalisation des coupures d'eau et leur durée.

08.2.1.1 = NEUTRALISATION & DÉPOSE =

Le présent marché devra la dépose et neutralisation des installations de Plomberie Sanitaire non conformes au présent projet, suivant CCTP et comprenant en particulier :

- Le repérage, l'isolement, la vidange des installations sanitaires existantes concernés par les travaux, puis rinçage des installations et remise en eau après travaux, compris purge parfaite.

- La dépose pour évacuation des appareils sanitaires non conformes au présent projet, compris robinetteries et accessoires.

- La dépose partielle des tuyauteries EF/EC non conformes aux installations projetées, compris toutes sujétions.

- La dépose partielle des tuyauteries EU non conformes aux installations projetées, compris toutes sujétions.

- L'évacuation à la décharge du matériel non récupéré et des gravois provenant de la présente dépose, suivant SOSED.

- Le rebouchage des trous dans les parois suite aux diverses déposes ci-avant, y compris toutes sujétions de reprises, colmatage, etc.

Le présent marché devra fournir au Maître d'Ouvrage les certificats de mise en décharge de l'ensemble des matériels prévus déposés au présent lot.

L'entreprise devra l'ensemble des dispositifs et des protections nécessaires lors des différentes phases de travaux, afin d'éviter la propagation des poussières dans les locaux, ainsi que le balisage et la sécurisation des zones d'intervention, y compris toutes sujétions.

08.2.1.2 = <u>APPAREILS SANITAIRES</u> =

08.2.1.2.1 = <u>Lave-mains – LM1</u> :

Lave-mains rectangulaire sans rebord arrière en porcelaine vitrifiée teinte blanche de genre GEBERIT, série RENOVA COMPACT de 50 x 25 x 10 cm NF-CE, plage de robinetterie lisse gauche ou droite et trop plein, avec :

- 1 set de fixations, compris renforts cloisons.
- 1 robinetterie mitigeuse temporisée électronique sur gorge de genre DELABIE, série TEMPOMATIC MIX 4 n° 490006LH – NF avec corps en laiton chromé, manette de commande rallongée, butée de température réglable, système antiblocage en écoulement continu, débit préréglé à 3 l/mn ajustable avec dispositif anti-coup de bélier, bague de repère rouge & bleue indémontable, brise-jet antitartre inviolable, robinets d'arrêt, flexibles PEX, clapets anti-retour NF et filtres.
- 1 vidage complet par bonde à grille chromée.
- 1 sortie coudée et siphon en laiton chromé à ramener contre le mur pour accès pmr.
- 1 sortie double murale équerre et rosace chromée.

Localisation = 1 unité dans le WC pmr du RDC.



08.2.1.2.2 = <u>Robinetterie lave-mains – LM2</u> :

Fourniture et pose d'une robinetterie mitigeuse temporisée électronique sur gorge de genre DELABIE, série TEMPOMATIC MIX 4 n° 490006LH – NF avec corps en laiton chromé, manette de commande rallongée, butée de température réglable, système antiblocage en écoulement continu, débit préréglé à 3 l/mn ajustable avec dispositif anti-coup de bélier, bague de repère rouge & bleue indémontable, brise-jet antitartre inviolable, robinets d'arrêt, flexibles PEX, clapets anti-retour NF et filtres.

Localisation = 7 unités dans les divers sanitaires.

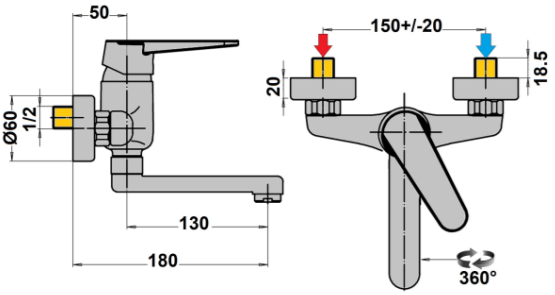


08.2.1.2.3 = <u>Robinetterie ménage – DE</u> :

Fourniture et pose d'une robinetterie mitigeuse murale en laiton chromé de genre PAINI, série VENTUS n° 93CR502 NF E1-C2-A2-U3, débit 13 l/mn sous 3 bars, manette métal, bec central rotatif saillie de 13 cm, cartouche à disques céramique à température réglable et rosaces murale inox.

Localisation = 1 unité dans le local ménage sous l'escalier.



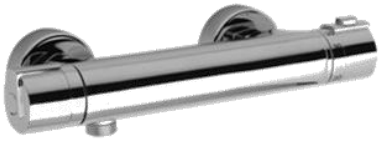


08.2.1.2.4 = <u>Receveur de douche – DO</u> :

Receveur de douche extra-plat en minéral de synthèse blanc/mat à poser avec natte d'étanchéité de genre GEBERIT, série OLONA de 90 x 160 x 4 cm antidérapant classe C / PN24 et tous côtés émaillés, avec :

- 1 set de pose adapté au support.
- 1 bonde de 90 mm et siphon PVC à sortie verticale.
- 1 robinetterie mitigeuse thermostatique murale de genre PAINI, série ULTIMA n°ULCR511THC3 NF E1-C3-A3-U3 avec cartouche à disque céramique, butée de température à 38°C, limiteur de débit intégré 13 l/min avec butée à 50%, commande à poignées avec petit ergo, sécurité antibrûlure, filtres et clapets anti-retour intégrés, raccords à rosaces en laiton chromés.
- 1 platine murale de raccordement en acier laiton chromé de genre RIQUIER, série R'FIX DOUCHE à sortie double et raccords à visser entre axes de 150 mm.
- 1 barre de douche d'angle avec remontée coulissante inox de genre DELABIE, n° 5481P, Ø32 mm, avec support douchette verticale n° 4110P.
- 1 douchette à mains 3 jets Φ 80, flexible lisse de 1,75 ml antitorsion.
- 1 rideau de douche en vinyle de 220 x 220 cm mini avec barre d'angle horizontale de 120 x 90 cm en laiton chromée adaptable, compris crochet et œillets de fixations en métal chromés.

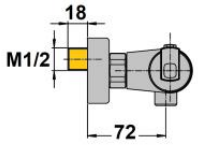
Localisation = 1 unité dans la douche au rez-de-chaussée.

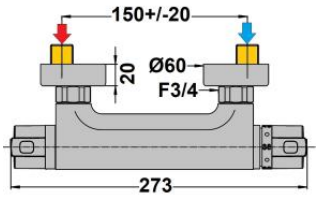












08.2.1.2.5 = <u>Evier à encastrer – EV</u> :

Ensemble bloc évier en 100 cm, à encastrer dans le plan de travail du menuisier, avec :

- 1 évier réversible en matériau de synthèse coloris blanc à poser de genre FRANKE (ou équivalent), série JASNA de 100 x 60 cm 1 cuve et 1 égouttoir, avec vidage manuel par bonde clic clac inox.
- 1 robinetterie mitigeuse sur gorge en laiton chromé à bec haut orientable de genre PAINI (ou équivalent), série COX n° FHCR8723 avec manette métal latérale, cartouche à disques céramique, hauteur sous bec 23,5 cm, mousseur et flexibles de raccordement.
- 1 siphon simple en PVC avec bouchon de nettoyage.

Localisation = 1 unité dans la cafétéria.





08.2.1.3 = <u>PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE</u> =

Les chauffe-eaux électriques sont existants et conservés aux mêmes emplacement.

08.2.1.4 = <u>EQUIPEMENTS DIVERS</u> =

Les accessoires sanitaires (distributeur de savon, porte papier hygiénique, miroir, distributeur de papier à mains, sèche-mains électrique, poubelle, patère, pot à balai, etc.) et l'électroménager (micro-ondes, lave-vaisselle, machine à laver, sèche-linge, etc..) ne sont pas à la charge du présent lot, hormis les barres d'appui et de relevage pmr prévues au § Appareils Sanitaires.

08.2.1.4.1 = <u>Robinetterie</u> :

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la pose du matériel suivant :

- Les anti-béliers si nécessaires.
- Les purgeurs d'air automatiques nécessaires de genre CALEFFI (ou équivalent), série DISCALAIR avec ACS et robinet d'arrêt.

08.2.1.4.2 = Joints d'étanchéité :

Entre les parois et les divers appareils sanitaires des joints d'étanchéité devront être réalisés par l'entreprise du présent marché. Ces joints en **silicone acétique garanti 5 ans contre les moisissures** genre DIP ETANCH (ou équivalent) seront mis en œuvre à la pompe, y compris nettoyage, séchage avant mise en place, lissage, ébavurage et toutes sujétions.

08.2.1.5 = ALIMENTATION EAU POTABLE =

Le branchement général d'eau potable est existant conservé.

08.2.1.6 = RÉSEAUX EAU FROIDE ET EAU CHAUDE =

08.2.1.6.1 = Réseaux de canalisations :

A partir de l'arrivée d'eau au sous-sol et depuis le chauffe-eau, les réseaux Eau Froide et Eau Chaude seront exécutés en tubes cuivre écroui, posés apparents sur colliers démontables à joint souple isophonique.

Les réseaux eau froide et eau chaude en faux plafond seront exécutés en tube cuivre écroui ou en tube multicouches avec ACS (*cœur en aluminium soudés bout à bout au laser, couches interne et externe en polyéthylène réticulé PER*), sur colliers démontables à joint souple isophonique avec bagues protectrices diélectriques.

Les tubes multicouches apparents ne sont pas autorisés.

Voir tableau ci-après pour l'espacement entre colliers des tubes multicouches (à vérifier suivant fabricants et avis techniques). Des colliers doivent être placés de part et d'autre des raccords.

Diamètre Ext (mm)	**16**	**20**	**26**	**32**	**40**	**50**	**63**
Espacement maxi entre colliers (ml)	1	1	1,5	2	2,2	2,5	2,7

Les tubes cuivre seront assemblés par brasure et les coudes seront exécutés par cintrage à froid. L'assemblage par brasure tendre est interdit. Les tubes multicouches seront assemblés par raccords à sertir en laiton avec témoin de bonne insertion du tube, double bague d'étanchéité en EPDM et joint diélectrique.

Les canalisations apparentes sous les appareils sanitaires sont à minimiser. L'ensemble des canalisations raccordant les robinetteries des appareils sanitaires devront être encastrées, enrobées ou engravées (dans la mesure du possible) dans les parois verticales au dos de l'appareil, passées sous fourreaux arasés, avec sorties murales par rosaces équerres chromées pour le raccordement des flexibles.

Les traversées des diverses parois se feront au moyen de fourreaux arasés pour les murs, cloisons et plafonds, et dépassant les sols de 0,10 ml minimum. Les canalisations traverseront les dalles, murs et cloisons à l'intérieur de fourreaux PVC lisse ayant un jeu de 5 à 8 mm.

Aucun joint de tuyauterie ou nœud de soudure ne devra être placé dans la traversée des murs, des cloisons et des planchers.

En cas de passage des tuyauteries dans les cloisons, les tubes seront en tubes polyéthylène réticulé ou en tube multicouches (*cœur en aluminium soudés bout à bout au laser, couches interne et externe en polyéthylène réticulé PER*), sans raccords, d'une seule longueur, enrobés d'une gaine PVC lisse avec rainurage extérieur et garantissant un jeu minimum de 30 %, permettant la libre dilatation du tube. Les raccordements ou piquages sur des tuyauteries passant encastrées sont à proscrire.

Les distributions E.F. & E.C. seront établies de manière à être vidangées. Les vannes d'arrêt seront munies de robinet de purge.

Les canalisations cuivre seront de sections appropriées et seront exécutées suivant les normes et règlements en vigueur, tout en respectant les règles de l'art de la profession. Elles devront être installées de façon à ce qu'aucune canalisation aussi bien en chauffage qu'en sanitaire ne puisse interférer à sa fonction première et engendrer des élévations ou diminutions de température. Les tubes de diamètre inférieur à 10 mm sont interdits. Toute canalisation en acier galvanisé en aval d'un tube cuivre est à proscrire.

Les canalisations devront être bien alignées dans les parties droites et correctement façonnées pour éviter les flexions ou les torsions à la pose.

Les canalisations seront repérées aux couleurs conventionnelles par le titulaire du présent lot suivant les normes en vigueur. Pour arrêter les pénétrations dans les bâtiments des courants vagabonds, il sera interposé entre les réseaux intérieurs et extérieurs des joints diélectriques.

Afin d'éviter les désordres consécutifs aux mouvements du tube, il est nécessaire de laisser ce dernier se dilater et se contracter librement. Il convient donc :
- D'utiliser des supports qui permettent de guider les mouvements longitudinaux du tube.
- D'installer des manchons de compensation aux endroits sensibles.
- De faire en sorte de ne jamais avoir une longueur droite de tube comprise entre 2 points fixes, soit en utilisant des lyres de dilatation, soit un changement de direction.

08.2.1.6.2 = <u>Calorifuge</u> :

Dans les locaux non chauffés et les faux-plafonds, les canalisations d'Eau Froide de seront soigneusement calorifugées par tubes en mousse cellulaire fermés classe M1 λ = 0,037 W/m.K (à 40°C), classement au feu B-s3-d0 (M1), épaisseur 9 mm, y compris toutes sujétions, pour éviter les phénomènes de condensation.

Dans les locaux non chauffés et les faux-plafonds, les canalisations d'Eau Chaude seront soigneusement calorifugées par tubes en mousse cellulaire fermés classe M1 λ = 0,037 W/m.K (à 40°C), classement au feu B-s3-d0 (M1), épaisseur croissante classe 3 suivant norme EN12828, y compris toutes sujétions, pour éviter les phénomènes de pertes calorifiques.

L'entreprise apportera un grand soin aux travaux de calorifuge et particulièrement pour les colliers support de tuyauteries qui seront posés par-dessus le calorifuge, afin d'éviter tous les problèmes de condensation.

EAU CHAUDE SANITAIRE ET EAU DE CHAUFFAGE

Diamètre	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
Ø 6	9	9	9	9	9	13
Ø 8	9	9	9	9	9	19
Ø 10	9	9	9	9	13	25
Ø 12	9	9	9	13	19	32
Ø 15	9	9	9	19	25	40
Ø 18	9	9	13	19	32	44*
Ø 20	9	13	13	19	32	48*
Ø 22	9	13	19	25	32	52*
Ø 25	9	13	19	25	40	57*
Ø 28	13	19	19	32	40	62*
Ø 30	13	19	25	32	44*	65*
Ø 32	13	19	25	32	46*	68*
Ø 35	13	19	25	32	49*	72*
Ø 38	13	19	25	40	51*	76*
Ø 40	13	19	25	40	53*	79*
Ø 42	13	19	25	40	55*	81*
Ø 45	19	25	32	40	57*	84*
Ø 48	19	25	32	40	59*	87*
Ø 50	19	25	32	40	60*	89*
Ø 54	19	25	32	44*	63*	93*
Ø 57	19	25	32	46*	64*	95*
Ø 60	19	25	32	47*	66*	98*
Ø 64	19	25	32	48*	68*	101*
Ø 70	19	32	40	50*	71*	105*
Ø 76	19	32	40	52*	73*	108*
Ø 80	19	32	40	53*	75*	110*
Ø 89	25	32	40	55*	78*	115*
Ø 102	25	32	40	58*	81*	120*
Ø 108	25	32	40	59*	83*	122*
Ø 110	25	32	40	59*	83*	123*
Ø 114	25	32	40	59*	84*	124*
Ø 125	25	32	44*	61*	86*	127*
Ø 133	25	32	45*	62*	88*	129*
Ø 140	25	32	46*	63*	89*	130*
Ø 160	25	32	47*	65*	91*	134*
Ø 168	25	32	48*	65*	92*	135*

08.2.1.6.3 = <u>Désinfection réseaux et analyse</u> :

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 DDASS. Après traitement, les tuyauteries seront largement rincées par une eau présentant toutes les qualités alimentaires.

Après rinçage et remise en eau, l'entreprise devra communiquer à la réception des travaux, une analyse de potabilité de l'eau réalisée par laboratoire agréé, afin de livrer une installation parfaitement saine au Maître d'Ouvrage.

08.2.1.7 = <u>EVACUATIONS EAUX USÉES</u> =

L'écoulement des appareils sanitaires, ainsi que leur raccordement aux chutes et collecteurs seront exécutés en tuyaux PVC série "NF-Me" B-d0-s3-E+800%, assemblés par collage et posés apparents sur colliers, compris toutes sujétions de fourniture et de pose (colliers, raccords, bouchons de dégorgement, dilatation, etc.

Les cuvettes de W.C. seront raccordées aux chutes et collecteurs par une pipe coudée en chlorure de polyvinyle avec joint à lèvre, Dn 94 x 100. L'utilisation de pipes manchons et raccords souples est interdite.

La vidange du groupe de sécurité sera raccordée aux eaux usées, y compris mise en place d'un entonnoir avec siphon, compris tube transparent type cristal Ø25 mm, avec minimum de 4 colliers de fixations.

Les chutes et collecteurs Eaux Usées, seront exécutés en tuyaux PVC série "NF-Me." B-d0-s3-E+800% posés apparents sur colliers PVC, et raccordés jusqu'aux manchons réalisés et laissés en attente dans le sol par le lot GO.

Les canalisations sous dallage, en vide technique à l'intérieur et enterrées à l'extérieur du bâtiment ne sont pas à la charge du présent lot.

Ces réseaux seront réalisés avec soin, conformément aux normes, avis techniques, règles et DTU en vigueur dans la profession. Les raccords et tubes seront assemblés à froid par collage au pinceau après coupe équerre, ébavurage, dégraissage et nettoyage.

Les canalisations seront supportées par des colliers à vis avec rosaces d'écartement et bandes isophoniques. Voir tableau ci-après pour l'espacement entre collier suivant DTU 60.33.

Diamètre extérieur (mm)		32 — 40 50 — 63	75 — 90 (100) — 110 125 — (140)	160 200 250
Espacements entre les colliers (m)	Canalisations d'allure horizontale	0,50	0,80	1
	Canalisations d'allure verticale	≤ 2,70	≤ 2,70	≤ 2,70

Chaque chute sera équipée, à son pied, d'un joint de dilatation et d'un té avec tampon hermétique de visite suffisant pour assurer le nettoyage complet des canalisations.

Chaque changement de direction sera équipé d'un té avec bouchon de visite ainsi que sur les grandes longueurs tous les 4 m. Les canalisations auront une pente suffisante pour permettre un écoulement libre et qui ne sera pas inférieure à 2 cm/m.

Les traversées des diverses parois se feront au moyen de fourreaux arasés pour les murs et cloisons, et dépassant de 10 mm minimum les planchers et plafonds. Les canalisations traverseront les dalles, murs et cloisons à l'intérieur de fourreaux PVC ayant un jeu permettant une certaine mobilité de 5 à 8 mm.

Tout enrobage ou encastrement d'une partie de réseau comportant un ou plusieurs assemblages inaccessibles à l'exception des assemblages réalisés par collage, est interdit. Les canalisations en PVC seront fixées uniquement sur un mur de masse surfacique $m_s \geq 200$ kg/m² (paroi de groupe II ou III).

Les traversées de parois coupe-feu, y compris le rebouchage, devront être traitées par le présent lot avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé par la réglementation. Le dispositif utilisé devra être titulaire du PV d'essais justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées.

L'entreprise titulaire du présent marché devra la fourniture et la pose de clapet équilibreur de pression de genre NICOLL (ou équivalent), type CEP.

Le présent marché devra la mise en œuvre de chapeaux pare-pluie avec grille anti-moustique en PVC, raccordés sur les dispositifs d'étanchéité prévus par le lot couverture.

Le présent marché prendra toutes dispositions utiles pour un parfait fonctionnement des évacuations et en particulier pour éviter tous désamorçages de siphon au moyen de clapet aérateur équilibreur de pression certifié NF.

08.2.1.8 = ESSAIS TRAVAUX DIVERS =

Il est précisé que les percements, les essais, la mise en route, la programmation, la formation du personnel et les divers réglages sont à la charge du présent marché, en particulier les essais d'étanchéité, de débit et de niveau sonore. Le matériel nécessaire aux essais devra être fourni par l'entrepreneur. Les résultats des essais seront consignés dans un rapport qui sera remis au Maître d'Œuvre lors de la réception des travaux.

L'entreprise devra l'ensemble des travaux dus pour l'exécution de sa profession et décrits dans les généralités ci-avant, et en particulier :

- Percements et carottages dans les cloisons.
- Mise en route, essais, réglages et formation du personnel.
- Élimination des déchets suivant démarche SOSED.
- Repérage des réseaux et plaques indicatrices.
- Le transport et la décharge du matériel.
- Etc.

08.2.2 = CHAUFFAGE – RAFRAICHISSEMENT =

08.2.2.1 = NEUTRALISATION & DÉPOSE =

Le présent marché devra la dépose de l'ensemble des installations de Chauffage non-conformes au présent projet, et comprenant en particulier :

- La dépose des unités extérieures de climatisation, compris accessoires et toutes sujétions.
- La dépose des unités intérieures pour travaux de réfection des faux-plafonds au rez-de-chaussée.
- La dépose des télécommandes individuelles du RDC.
- La dépose du mono-split DAIKIN du rez-de-chaussée.
- La dépose des radiateurs électriques.
- L'évacuation à la décharge du matériel non récupéré et des gravois provenant de la présente dépose, suivant SOSED.

L'entreprise devra prendre connaissance des différentes opérations de démontage, démolition et **phasage** des travaux du site, afin de l'inclure dans son offre de prix.

Le présent marché devra l'ensemble des installations provisoires portables ou fixes lors de la durée des coupures temporaires afin de maintenir en permanence le fonctionnement des installations, pour l'ensemble des fluides, ainsi que les démarches de prévention à l'attention des utilisateurs.

08.2.2.2 = UNITÉ EXTÉRIEURE =

L'entreprise titulaire du présent marché devra la repose des unités extérieures prévues déposées au §09.2.2.1, pour repose au même emplacement afin de respecter le DTU 43.1 (extrait ci-dessous) et ainsi surélever les équipements de 80 cm par rapport l'étanchéité de la toiture terrasse.

5.4.2 Hauteur libre sous les équipements techniques solidaires des éléments porteurs

Afin de pouvoir effectuer les opérations d'entretien de la toiture et les éventuelles réfections, il est nécessaire de prévoir une hauteur minimale *h* entre le bas des équipements et la protection du revêtement d'étanchéité des parties courantes (voir figure 2).

Si les équipements sont fixes, cette hauteur est fonction de la longueur *L* d'encombrement horizontal de ces équipements :

— si $L \leq 1{,}20$ m : $h \geq 0{,}40$ m

— si $L > 1{,}20$ m : $h \geq 0{,}80$ m.

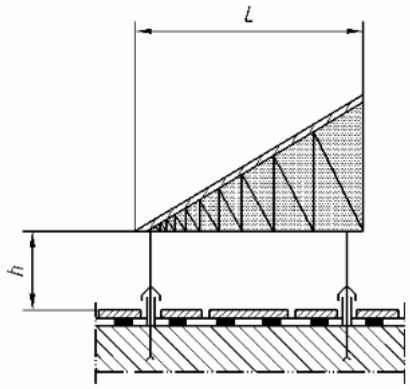


Figure 2 — Hauteur minimale libre sous équipement technique fixe

Les groupes seront posés sur un ensemble supports d'équipements techniques de genre DANIALU (ou équivalent), de type SHERPAL F, fixé mécaniquement dans la dalle béton de dimensions adaptées, avec châssis en acier galvanisé, pieds, garantissant une surélévation de 80 cm par rapport au revêtement d'étanchéité, supportant un poids de l'ordre de 1065 kg, et comprenant :

- **potelets** avec sabot platine D, fixés mécaniquement dans la dalle, livrés avec un manchon-platine bas et un manchon-platine haut, permettant la reprise de l'étanchéité courante au-dessus de l'isolant, conformément au DTU 43.1, ainsi qu'avec une collerette élastomère, formant un solin qui permet de terminer l'étanchéité en tête, conformément au DTU 20.12.
- **poutres**, livrées en longueur de 1500 mm adaptées aux dimensions des équipements.
- **traverses**, livrées en longueur de 1500 mm. Deux par équipement (ou plus selon la dimension et le nombre d'équipements à fixer). Un système de glissières permet d'ajuster leurs positionnements aux dimensions de l'équipement.

L'entrepreneur du présent marché devra la pose des potelets avec sabots et comprenant les abergements, (implantations, mise en œuvre, coordinations, etc…) compris accessoires et toutes sujétions de mise en œuvre. Il sera prévu la reprise de l'étanchéité autour des potelets.

Les unités extérieures seront mises en œuvre sur support anti vibratile afin d'éviter toutes transmissions de vibrations entre les groupe et la structure SHERPAL.

La mise en œuvre de l'unité extérieure, comprendra :

- Bacs à condensat de dimensions adaptées.
- Prise en charge et déchargement de l'unité.
- Manutention, mise en place de ce matériel, compris dispositif de levage, grutage éventuel et toutes sujétions.

L'entreprise aura à sa charge la mise en route complète des unités et de la régulation par le constructeur, compris programmation, mise au point sur site, documentation et formation du personnel.

08.2.2.3 = UNITÉS INTÉRIEURES =

L'entreprise titulaire du présent lot devra le déplacement des unités intérieures (selon plan DCE) afin de correspondre au nouvel aménagement des locaux.

Le présent lot devra également la fourniture et la mise en œuvre des supports pour les unités intérieures, y compris rails de renforts, plots anti-vibratiles et toutes sujétions à charge du présent lot.

08.2.2.4 = RÉSEAUX FRIGORIFIQUES & ACCESSOIRES =

Le présent marché prévoit l'adaptation des réseaux frigorifiques suite au nouvel aménagement des locaux, compris récupération du gaz des installations existantes, étude pour définir la nouvelle quantité de gaz à mettre en œuvre selon les nouveaux réseaux éventuels, accessoires et toutes sujétions.

Ces liaisons seront réalisées en tubes cuivre recuit pré-isolés type déshydraté de qualité frigorifique et d'une épaisseur adaptée à l'utilisation du R410A, "spécial qualité frigorifique" pour liquide et gaz, y compris l'ensemble du processus de charge des appareils, avec dépressurisation, rinçage à l'azote sec, soudure, fluide frigorigène en Fréon R410A, raccords dérivations frigorifiques et tous accessoires. Toutes les brasures seront impérativement réalisées sous flux d'azote et une attention particulière devra être apportée durant l'installation pour réduire tout risque d'humidité, d'impuretés créant une oxydation à l'intérieur des conduits.

Ces conduits chemineront sur chemin de câble et devront être fixés à ce dernier par des colliers isolés tous les 10m (au maximum). Ils emprunteront de préférence les gaines techniques, et les faux plafonds. Le cheminement devra être optimisé pour limiter les pertes de charge réseau.

Chaque tuyauterie sera isolée indépendamment avec de la gaine isotherme M0 ou M1 d'épaisseur minimale de 9 mm pour la ligne liquide et respectivement 13 mm pour la ligne gaz.

Le présent marché devra l'ensemble du processus de charge frigorifique des installations, par fluide frigorigène R410A, suivant prescriptions du fabricant.

Le présent marché devra la fourniture et la mise en œuvre de chemin de câbles en acier galvanisé avec couvercle, pour réseau frigorifiques et câblages avec couvercle, pour mise en œuvre des réseaux et câblages entre l'unité extérieure jusqu'à la pénétration dans le bâtiment, y compris accessoires du commerce (angles sortants et rentrants, embouts, joints de sol en PVC souple, cloisons intérieures, éclisses, équerres de positionnement et adaptateur), fixations, couvercles et toutes sujétions.

08.2.2.5 = EVACUATION DES CONDENSATS =

Le présent marché prévoit l'adaptation des réseaux d'évacuation des condensats existants selon le nouvel aménagement, en tuyaux PVC rigides ou tubes IRO collés jusqu'aux réseaux eaux usées situés à proximité, y compris toutes sujétions.

Il sera mis en place, sur les unités et sur le réseau général, des siphons PVC à grande garde d'eau pour éviter toute remontée d'odeur.

08.2.2.6 = RÉGULATION & PROGRAMMATION =

Le titulaire du présent marché devra le repositionnement des télécommandes individuelles existantes et de la commande centralisée afin de correspondre au nouvel aménagement des locaux. Cette prestation comprend la reprogrammation des télécommandes individuelles, l'adaptation des liaisons, accessoires et toutes sujétions.

Il sera prévu dans l'offre du présent marché, l'ensemble des prestations pour une mise en service complète par le constructeur des différentes régulations avec réglages, programmation et formation du personnel d'entretien.

08.2.2.7 = PROTECTIONS & RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES =

Les protections et commandes sont prévues au lot électricité générale du MAPA26-05.

Depuis les attentes prévues à proximité par le lot Electricité Générale du MAPA 26-05, le présent marché doit le raccordement des divers appareils, prévus au présent marché, exécuté en câbles classés Cca-s2, d2, a2 avec paire torsadée multibrins souple posés sur chemins de câbles dans les faux-plafonds ou encastrés sous gaine PVC tel que :

- Raccordement unités extérieures.
- Raccordement unités intérieures.
- Raccordement de la commande centralisée.

L'entreprise titulaire du présent marché devra le câblage entre unités de climatisation et télécommandes, par câbles classés Cca-s2, d2, a2 avec paire torsadée multibrins souple et bus blindé posés apparents sur chemins de câbles ou sous gaine PVC, pour les liaisons suivantes :

- Liaison entre unités extérieures et commande centralisée.
- Liaison entre unité extérieure et unités intérieures.
- Liaison entre unités intérieures.
- Liaison entre unités intérieures et télécommandes.

Le présent marché devra la fourniture et la mise en place de chemins de câbles en acier galvanisé pour mise en œuvre des câblages en faux-plafonds, compris toutes sujétions.

Il sera prévu dans l'offre du présent marché, l'ensemble de prestations pour une mise en service complète de la régulation par le constructeur, compris programmation, mise au point sur le site, documentation et formation du personnel.

08.2.2.8 = ESSAIS ET TRAVAUX DIVERS =

Il est précisé que les percements, les essais, la mise en route et les divers réglages sont à la charge du présent marché, en particulier les essais d'étanchéité, de débit et de niveau sonore. Le matériel nécessaire aux essais devra être fourni par l'entrepreneur. Les résultats des essais seront consignés dans un rapport qui sera remis au Maître d'Œuvre lors de la réception des travaux.

L'entreprise devra l'ensemble des travaux dus pour l'exécution de sa profession et décrits dans les généralités ci-avant, et en particulier :

- Percements et carottages dans les parois existantes.
- Mise en route, essais, réglages et formation du personnel.
- Élimination des déchets suivant démarche SOSED.
- Repérage des réseaux et plaques indicatrices.
- Le transport et décharge du matériel.
- Les mesures de débits des différents organes.

Pendant toute la durée de son intervention, l'entrepreneur veillera à maintenir les lieux dans un bon état de propreté en nettoyant quotidiennement le chantier, compris enlèvement des gravois, En tout état de cause, l'entreprise devra trier et évacuer les déchets suivant le principe du tri sélectif et le cahier des charges spécifiques SOSED.

08.2.3 = VENTILATION MÉCANIQUE CONTROLÉE =

L'installation de ventilation respectera les différentes normes dont le DTU 68.3, notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et réseaux et leur accès, afin de faciliter les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance.

Le nettoyage du module d'extraction des bouches ne doit pas nécessiter le démontage de la liaison bouche/conduit et doit pouvoir être effectué facilement par l'usager, compris l'accès à la bouche.

L'entreprise devra comprendre dans son offre un autocontrôle de l'ensemble de l'installation, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle est indispensable dans lequel figure la traçabilité des différents points vérifiés (Exemple PROTOCOLE PROMEVENT).

Le présent marché prévoit la fourniture et la mise en œuvre des installations de ventilation mécanique contrôlée simple flux type "Autoréglable".

- Principe V.M.C. simple flux :

Le principe consiste à admettre exclusivement l'air neuf dans les locaux principaux, et à extraire mécaniquement l'air vicié dans les pièces dites techniques (salle de réunion et le WC).

L'air frais est pris à l'extérieur par des entrées d'air autoréglables, situées dans les menuiseries. Il traverse les pièces et circule à très faible vitesse jusqu'aux bouches d'extraction hautes des pièces techniques, par le jeu normal des huisseries intérieures arasées de 1 à 2 cm du sol fini.

Les bouches d'extraction seront de type autoréglables à forte perte de charge seront montées en partie haute des pièces techniques et seront équipées de manchettes de raccordement acoustiques.

Le caisson d'extraction sera positionné en toiture terrasse et sera équipé d'un piège à son sur la reprise.

- Principe réseaux de gaines :

Les gaines seront calculées pour une vitesse de circulation d'air n'excédant pas 4 m/s, conformément aux normes et règles de l'art concernant la ventilation mécanique.

Les réseaux de gaines verticales et horizontales reprennent l'ensemble des débits d'extraction jusqu'au caisson d'extraction, qui rejette l'air vicié vers l'extérieur.

L'assemblage des gaines et des divers accessoires s'effectuera obligatoirement par raccordements à joints pour une étanchéité de classe C, avec superposition de toiles adhésives, pour parfaire l'étanchéité. Les débits de fuites des réseaux ne devront pas excéder 5 % des débits maximums. L'étanchéité sera réalisée avec un système de joint (collage exclu).

Les types de ventilateurs, le choix du point de fonctionnement des ventilateurs à débit maximum, la constitution du réseau, le type de bouches utilisées et les réglages de l'installation seront réalisés afin que le niveau de bruit reçu LnAT ne dépasse pas 30 dB(A) en pièces principales et 35 dB(A) en cuisine.

08.2.3.1 = NEUTRALISATION & DÉPOSE =

Le présent marché devra l'ensemble des travaux de neutralisation et de dépose des installations de Ventilation non conformes au présent projet, et comprenant en particulier :

- La dépose des installations de V.M.C. (caissons, bouches et réseaux) non conformes au présent projet, compris accessoires et toutes sujétions.
- La dépose de l'extracteur de fumées dans la cafétaria.
- La dépose et la repose des faux-plafond au R+1 pour le passage des gaines.
- Evacuation à la décharge du matériel non récupéré et des gravois provenant de la présente dépose, suivant SOSED.

Le présent marché devra fournir au Maître d'Ouvrage les certificats de mise en décharge de l'ensemble des matériels prévus déposés au présent lot.

08.2.3.2 = EXTRACTEURS =

Il sera prévu, la fourniture et la pose de groupes moto-ventilateur d'extraction en toitures, avec ventilateur à moteur courant continu, genre ALDES (ou équivalent), type EASYVEC Compact Microwatt isolé, avec ventilateur monophasé 230 V, caisson en acier galvanisé, isolation double peau 25 mm de laine de roche, variateur de vitesse et interrupteur de proximité compris.



MARQUE	MODELE	Débit d'extraction	Localisation
ALDES	EasyVEC compact microwatt 1000	685 m^3/h	Toiture RDC
ALDES	EasyVEC compact microwatt 1000	890 m^3/h	Toiture R+1

Ce ventilateur sera équipé du matériel suivant :

- Kit pressostat réglable 20-300 Pa pour caisson dito.
- Manchette souple de raccordement type MS PRO M0 et type MS REF M0.
- Piège à son sur la reprise, de genre ALDES (ou équivalent), modèle OCTA.

La courbe débit-pression de chaque ventilateur sera adaptée aux calculs de pertes de charge du réseau en prenant la somme des débits de pointe.

Chaque caisson sera posé sur un ensemble supports de genre DANIALU de type SHERPAL F (ou équivalent), de dimensions adaptées, avec châssis en acier galvanisé, pieds, garantissant une surélévation de 40 cm par rapport au revêtement d'étanchéité, supportant un poids de l'ordre de 60 kg, et comprenant :

- **potelets** avec sabot platine D, fixés mécaniquement dans la dalle, livrés avec un manchon-platine bas et un manchon-platine haut, permettant la reprise de l'étanchéité courante au-dessus de l'isolant (hors lot), conformément au DTU 43.1, ainsi qu'avec une collerette élastomère, formant un solin qui permet de terminer l'étanchéité en tête, conformément au DTU 20.12.
- **poutres**, livrées en longueur de 1500 mm adaptées à la dimension du caisson.
- **traverses**, livrées en longueur de 1500 mm. Deux par équipement (ou plus selon la dimension et le nombre d'équipements à fixer). Un système de glissières permet d'ajuster leurs positionnements aux dimensions de l'équipement.

Le présent marché prévoira l'acheminement des caissons d'extraction en toiture, compris toutes sujétions.

L'aspiration et le refoulement d chaque groupe sera équipé de manchettes souples MO, pour désolidariser l'extracteur des gaines rigides.

08.2.3.3 = BOUCHES D'EXTRACTION =

Les bouches d'extraction seront montées en partie haute des pièces techniques et seront équipées de manchettes de raccordement acoustiques. Dans le cas de manchettes métalliques, elles seront équipées d'anneaux acoustiques.

Dans les différents locaux à pollutions spécifiques (sanitaires, ménage et tisanerie), en parties hautes des pièces, les bouches d'extraction seront de type autoréglables en plastique de genre ALDES (ou équivalent), modèle BAP SI TWIN de 60 à 90m3/h, avec manchettes mâles et anneaux phoniques montées en plafond, compris toutes sujétions.



Dans les locaux coupe-feu, elles seront de type coupe-feu de genre ALDES (ou équivalent), type CT_BS-2 Ø125 mm, avec cartouche coupe-feu et module de régulation de 30 m^3/h montées en plafonds, compris accessoires et toutes sujétions.



Dans les salles de réunions et la cafétaria, en parties hautes des pièces, les bouches d'extraction électriques seront de type autoréglables en plastique de genre ATLANTIC (ou équivalent), modèle BEP à double débits pour système visio-vent, avec manchettes.



Aucune bouche d'extraction ne sera fixée directement sur la gaine.

08.2.3.4 = ENTRÉE D'AIR NEUF =

Le présent marché prévoit la fourniture pour pose au lot Menuiseries extérieures de :

- Bouches d'entrée d'air **autoréglables**, livrées en Kit de menuiserie avec auvent extérieur acoustique, entretoise acoustique et module régulateur, de genre ALDES (ou équivalent), type EA.

MARQUE	MODELE	DEBIT/PRESSION	LOCALISATION
ALDES	EA 30	30 m^3/h	Selon plan
ALDES	EA 45	45 m^3/h	Selon plan

Les entrées d'air seront installées dans les menuiseries ou les coffres de volets roulants des menuiseries.

Ces bouches seront obligatoirement sans moustiquaire.

08.2.3.5 = TRANSFERT D'AIR =

Le transfert d'air sera réalisé par le détalonnage des portes suivant DTU 68.3, à charge du lot menuiseries.

08.2.3.6 = RÉSEAUX DE GAINES ET ACCESSOIRES =

Les conduits de ventilation doivent être en matériaux incombustibles.

La dépression minimum derrière la bouche la plus défavorisée, lorsque le débit global de l'installation est maximum suivant les indications ci-dessus, ne doit pas être inférieure à 70 Pa. La dépression maximum derrière la bouche la plus favorisée, lorsque le débit global de l'installation est minimum, ne doit pas être supérieure à 130 Pa.

Les raccordements des bouches de ventilation, aux gaines collectrices, seront réalisés par des gaines souples isolées par 25 mm de laine de verre, classement au feu M0/M1, assemblés par colliers démontables, compris pièces de raccordements et toutes sujétions.

Les collecteurs verticaux ou les traînasses horizontales seront exécutées en tôle spiralée galvanisée, assemblées par raccordement et dérivation à joints (collecteur d'étage, coudes, tés, réductions, bouchons, piège à son, caisson de piquages, modules d'équilibrage, etc..).

Les gaines seront posées sur colliers avec interposition d'une bande élastique entre la gaine et chaque collier, pour éviter toute propagation acoustique.

Les gaines jusqu'aux bouches d'extraction seront réalisées en tôle spiralée galvanisée y compris pièces de transformation, pièces de raccordement, coudes et toutes sujétions, assemblées par raccords étanches, tous accessoires de raccordement et toutes sujétions. Ces gaines devront être étanches, soigneusement réalisées avec un très bon aspect définitif, et mis en œuvre suivant les règles de l'art de la profession.

Ces gaines devront être étanches, soigneusement réalisées avec un très bon aspect définitif, et mis en œuvre suivant les règles de l'art de la profession.

L'assemblage des gaines et des divers accessoires s'effectuera obligatoirement par raccordements à joints pour une étanchéité de classe C, avec superposition de toiles adhésives, pour parfaire l'étanchéité. Les débits de fuites des réseaux ne devront pas excéder 5 % des débits maximums. L'étanchéité sera réalisée avec un système de joint (collage exclu).

Les extrémités des colonnes et réseaux seront toutes équipées de bouchons avec poignées. Ces extrémités devront être traitées acoustiquement.

Les gaines seront calculées pour une vitesse de circulation d'air n'excédant pas 4 m/s, conformément aux normes et règles de l'art concernant la ventilation mécanique.

08.2.3.7 = REJET D'AIR VICIE =

Le rejet d'air vicié de chaque caisson d'extraction sera réalisé au moyen d'une visière pare-pluie grillagée de genre ALDES (ou équivalent), compris grille, accessoires et toutes sujétions.

08.2.3.8 = RÉGULATION =

Dans les de réunions et la cafétéria, l'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise en place d'un système de ventilation modulée multizone de genre ATLANTIC (ou équivalent), de type Visiovent, sous avis technique.

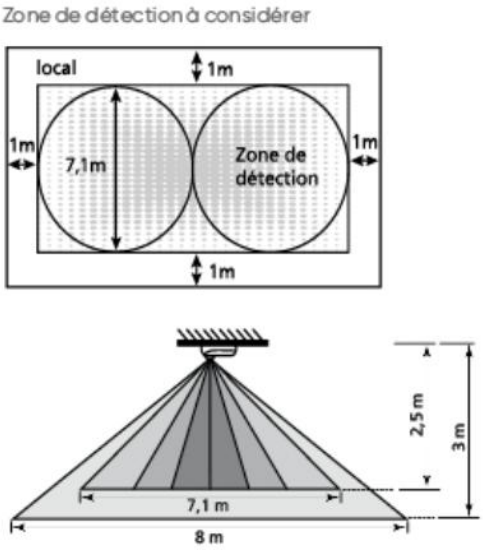
Principe de fonctionnement du système VISIOVENT :

- En inoccupation, le débit correspond à 10% du débit nominal.
- En occupation, le débit nominal est obtenu grâce à la détection de présence

Dans chaque pièce, le titulaire du présent marché devra la fourniture et la pose du matériel suivant :



- un détecteur de présence à lentille de Fresnel demi-sphérique de genre ATLANTIC (ou équivalent), type DIP-E, avec angle de détection de 360°, alimentation 230V, pour montage en faux-plafond
- bouches électriques 2 débits de genre ATLANTIC (ou équivalent) type BEP, avec débit minimum en inoccupation et débit de pointe en occupation.





L'ensemble du système de régulation étant sous avis technique, l'ensemble des éléments installés devront être en conformité avec ce dernier.

08.2.3.9 = RACCORDEMENTS ELECTRIQUES & CÂBLAGES =

Les protections électriques des appareils prévus au présent lot sont dues au lot Electricité Générale.

Depuis les attentes électricien situées à proximité, le présent marché doit le raccordement des caissons d'extraction et des détecteurs de présence par câbles classés Cca-s2, d2, a2 avec paire torsadée multibrins souple posés apparents ou encastrés sous gaine PVC.

Depuis les caissons, le présent marché comprend les câblages et raccordements de l'inter de proximité, pressostats et kits sonde et régulation, par câbles classés Cca-s2, d2, a2 posés apparents sur chemins de câbles et goulottes PVC.

Depuis les détecteurs de présence, le présent marché doit le raccordement des bouches d'extraction par câbles Cca-s2, d2, a2 posés apparents sur chemins de câbles et goulottes PVC.

Aucune coupure électrique du groupe d'extraction ne sera tolérée. Seules les protections électriques seront mises en place sur le tableau général par l'électricien.

08.2.3.10 = ESSAIS TRAVAUX DIVERS =

Il est précisé que les percements, les essais, la mise en route et les divers réglages sont à la charge du présent lot, en particulier les essais d'étanchéité, de débit et de niveau sonore. Le matériel nécessaire aux essais devra être fourni par l'entrepreneur. Les résultats des essais seront consignés dans un rapport qui sera remis au Maître d'Œuvre lors de la réception des travaux.

L'entreprise devra l'ensemble des travaux dus pour l'exécution de sa profession et décrits dans les généralités ci-avant, et en particulier :

- Percements et carottages dans les cloisons.
- Mise en route, essais, réglages et formation du personnel.
- Élimination des déchets suivant démarche SOSED.
- Repérage des réseaux et plaques indicatrices.
- Le transport et la décharge du matériel.
- Les mesures de pression et débit des différents organes.
- Etc.

L'entreprise titulaire du présent marché, devra la réalisation d'un autocontrôle de l'ensemble de l'installation de ventilation, basé sur la méthode PROTOCOLE PROMEVENT, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Ce contrôle pourra être réalisé par un tiers.

08.3 = SUPPORTS & FIXATIONS =

Le présent marché devra la fourniture et la mise en œuvre de supports métalliques en acier galvanisé, pour la fixation des canalisations décrites ci-dessus, y compris pinces, tiges filetés, chaînes, colliers, traverses horizontales, vis, écrous et toutes sujétions.

08.4 = REBOUCHAGES =

Le présent corps d'état devra les rebouchages de l'ensemble des saignées, percements et réservations dû à son marché. Les traversées de parois, y compris le rebouchage, devront être traitées par le présent corps d'état avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé par la réglementation. Le dispositif utilisé devra être titulaire du PV d'essais par laboratoire agréé justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées (Par ex. Manchons ou mastic de marque PROMAT).

08.5 = PLAN GENERAL DE COORDINATION =

L'entreprise adjudicataire devra tenir compte dans son offre de prix, pour les travaux, du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C. annexé au dossier marché).

08.6 = PIÈCES A REMETTRE AU MAITRE D'OUVRAGE =

Dans le délai fixé au C.C.A.P. ou à défaut lors de la réception des travaux, l'entreprise devra remettre au Maître d'Ouvrage ou à la Maîtrise d'Œuvre d'Exécution sur support papier et informatique au format ".dwg ou .dxf", version Autocad 2010 mini, les pièces suivantes :

- Les résultats des Attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC.
- Le Dossier des Ouvrages Exécutés avec les plans mis à jour après travaux.
- La liste descriptive du matériel installé avec les genres et références.

Le nombre d'exemplaire à fournir est défini dans le C.C.A.P. ou à défaut en 3 exemplaires papier et 1 exemplaire informatisé.