

Restructuration du Centre Opérationnel Départemental

5 rue Pierre Filliat

07000 Privas



MAITRE D'OUVRAGE

SGAMI Sud-Est
20 rue de l'Espérance
69405 LYON

Tél : 04 37 91 40 94 Fax : 04 37 91 30 06

Lot n°5 PLOMBERIE CHAUFFAGE VENTILATION

MAITRE D'OEUVRE :



Eutopia Architectes
10 rue Marius Patinaud
42000 ST-ETIENNE
Tél : 04 77 46 15 22
Mél : contact@eutopia.fr

ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :



MD-Ecobat
42 boulevard Antonio Vivaldi
42000 ST-ETIENNE
Tél : 06 85 15 94 96
Mél : mdufour@md-ecobat.com

BE FLUIDES :



Cogifluide
51, rue Sibert
42400 ST-CHAMOND
Tél : 04 77 25 70 00
Mél : contact@cogifluide.com

CCTP

Dossier	A25007
Date	24/03/2026
Phase	PRO
Indice	C

I **Généralités**

I.1 **Définition des travaux**

I.1.1 **Plomberie sanitaires**

L'ensemble des travaux prévus comprend :

- La modification des réseaux de distribution eau chaude et eau froide
- La modification des réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes

I.1.2 **Chauffage Ventilation**

L'ensemble des travaux prévus comprend :

- La modification des réseaux de chauffage
- La ventilation des locaux.

Le présent lot prévoira en plus une installation (coffret) de chantier.

L'entrepreneur doit se prêter à ce qu'une parfaite et complète coordination soit assurée, en temps utile, sous la direction du Maître d'Œuvre et du Maître d'ouvrage. Pour faciliter cette coordination, l'entreprise devra désigner un responsable de chantier qui sera l'unique interlocuteur, il devra prendre connaissance de l'ensemble des dossiers concernant l'opération et prendre contact avec les différents corps d'état en liaison avec les siens de façon à assurer une parfaite coordination à l'exécution.

I.2 **Documents**

Le dossier du présent lot comprend :

- Le présent C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières).
- La D.P.G.F. (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire)
- Les vues en plans et coupes de principe

I.3 **Installation de chantier**

Cette installation rentre dans le cadre des installations de chantier traditionnelles. Les entreprises devront donc se conformer aux prescriptions imposées dans les documents généraux, sanitaires, etc..., ainsi qu'aux emplacements fixés par le Maître d'ouvrage.

La base vie sera mise en place par le lot 2.

I.4 **Procédure d'exécution des travaux**

I.4.1 **La consultation**

Les entreprises devront prendre tous renseignements auprès des Administrations compétentes en ce qui concerne les réseaux de distribution de l'établissement (Eau - Électricité - Gaz).

Le tableau de références du matériel principal joint en annexe au présent C.C.T.P. devra être dûment complété, en précisant les marques et références de matériel qu'il s'engage à fournir et à installer dans le cadre de son marché (renseigner les caractéristiques techniques et de finitions requises pour la compréhension de l'offre). La documentation technique détaillée du matériel principal devra être jointe en annexe du tableau de références.

Toute anomalie, omission ou manque de concordance avec la réglementation en vigueur qui aurait pu apparaître dans le dossier de consultation devra être signalé, par écrit (sous forme de mémoire technique justificatif et explicatif) et chiffré (sous forme de bordereaux similaire à la D.P.G.F.), avant la signature du marché. Faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité nécessaire au parfait achèvement des travaux, même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées.

L'ensemble des lots de travaux, constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé au devis des autres corps d'états. L'Entrepreneur du présent lot, devra donc, indépendamment du présent C.C.T.P., prendre connaissance des devis des autres corps d'états et il ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des documents contractuels pour prétendre à une majoration quelconque de son prix forfaitaire.

I.4.2 **Réalisation des travaux**

I.4.2.1 **Sous-traitance**

Dès l'établissement de l'acte d'engagement l'entrepreneur devra dresser la liste complète des entreprises de sous-traitance qui seront susceptibles d'intervenir, ainsi que la nature et le montant de leurs prestations.

Dans le cas où, en cours de chantier, d'autres entreprises viendraient compléter les équipes en place, elles devront obligatoirement avoir l'agrément du Maître d'Ouvrage, sachant que ce dernier pourra de plein gré refuser un sous-traitant qui lui paraîtrait insuffisamment compétent ou indésirable.

I.4.2.2 **Contrôle d'identité des personnes sur le site**

Lors de la réalisation des travaux tous les compagnons devront être identifiés au début du chantier avec fourniture d'une pièce d'identité obligatoire ou sa carte de BTP. Durant le chantier tous les compagnons devront être munis d'un badge et d'une pièce d'identité, des contrôles inopinés seront réalisés par la gendarmerie. En cas de non présentation de son badge et de sa pièce d'identité ou de sa carte BTP la personne sera exclue du chantier.

I.4.2.3 **Présentation du matériel**

L'entrepreneur du présent lot devra la présentation des matériels ou échantillons et PV de réaction au feu (demandés au C.C.T.P.), au Maître d'Ouvrage ainsi qu'à l'équipe de Maîtrise d'Œuvre pour acceptation des modèles et des coloris avant de passer commande.

I.4.2.4 **Dossier d'exécution**

L'entrepreneur du présent lot remettra avant le commencement des travaux et au plus tard un mois après la notification de la commande un dossier d'exécution complet comprenant (les relevés nécessaires seront à effectuer par l'entreprise) :

- Les plans de réservations et de passage de ses ouvrages.
- Les plans d'implantations des équipements
- Les schémas techniques avec la disposition du matériel et tous les calculs s'y référant.
- Une nomenclature de matériel
- Les documentations techniques avec les P.V. et rapports d'associativité.
- Le planning détaillé

L'entreprise sera responsable, jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, l'entreprise devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, elle devra les remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre, et des entreprises intéressées, toutes indications générales ou détaillées, nécessaires à la mise au point du projet, faute de quoi, il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais.

L'absence de dossier d'exécution complet, ainsi que le non respect du planning mettront la totalité des travaux à la charge du défaillant. Pour toute modification par rapport au C.C.T.P. ou au matériel de l'offre signée, l'entrepreneur devra impérativement en faire la demande par écrit au Maître d'Ouvrage pour accord. Si l'entrepreneur ne respectait pas cette consigne, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de faire modifier les installations aux frais de celui-ci, sans qu'il puisse prétendre à une indemnité.

Les travaux non réalisés devront faire l'objet d'une régularisation en fin de chantier, et seront déduits du montant du marché forfaitaire.

I.4.2.5 **Exécution du chantier**

Pendant les travaux, toute modification sera à soumettre au Maître d'Œuvre pour approbation avant réalisation.

Les plans d'exécutions seront mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux et permettront la réalisation du dossier des ouvrages exécutés en fin de chantier.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents demandés par le Bureau de Contrôle.

Il sera demandé à l'installateur de vérifier la conformité des ouvrages ou des installations des autres corps d'états au fur et à mesure de leur exécution. Ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

I.4.2.6 **Délais horaires d'intervention**

Les travaux seront exécutés en fonction des délais établis par la Maîtrise d'Ouvrage ; l'entreprise devra s'y conformer expressément.

I.4.2.7 **Travaux supplémentaires**

Aucune facture de travaux supplémentaires ne sera acceptée par le Maître d'Ouvrage si celle-ci n'est pas accompagnée d'un bon de commande signé par le Maître d'Ouvrage et par le BET Fluides. Toute facture présentée devra être chiffrée avec détails : Prix unitaires - Quantités - Main d'œuvre. Les prix unitaires appliqués seront établis sur la base du devis initial avec minoration correspondant au marché.

I.4.3 **Condition de réalisation des travaux**

Cette installation rentre dans le cadre des installations de chantier traditionnelles. Les entreprises devront donc se conformer aux prescriptions imposées dans les documents généraux, sanitaires, panneau de chantier, etc ..., ainsi qu'aux emplacements fixés par le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur du présent lot sera soumis pour l'élaboration du "Plan Particulier de Sécurité" (P.P.S.) à la loi du 31 décembre 1993 et aux décrets d'applications modifiant les dispositions du code du travail applicables à l'opération en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs. L'élaboration du document est basée sur la connaissance du Plan Général de Coordination (P.G.C.).

L'Entrepreneur demeure responsable de tous les accidents et dommages causés par son fait ou par manque de précaution, aux personnes,

sans qu'il puisse arguer d'un défaut de surveillance ou de direction du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre ou du Coordonnateur SPS pour éluder sa responsabilité.

I.4.3.1 **Protection des personnes**

Les faux-plafonds pourront rester ouverts pendant la période des travaux, à condition que rien ne soit stocké dans les pléniums des faux-plafonds, dans les salles ou dans les circulations, mais dans des locaux spécifiques. En tout état de cause, les locaux devront être débarrassés (matériels, outils, gravats, etc...) chaque fin de journée et en fin de tâche de l'entreprise.

Les frais de dépose et repose de faux-plafonds sont à la charge de l'entreprise. Les faux-plafonds ou autres matériels détériorés lors de l'exécution des travaux seront remplacés par le titulaire du présent lot et à la charge de celui-ci.

I.4.3.2 **Protection des ouvrages**

Les entreprises devront prévoir la protection de tous leurs ouvrages pendant l'exécution de leurs travaux, ainsi que le transport des matériels et matériaux.

Si malgré les dispositions prises, des ouvrages sont détériorés, les entreprises devront assurer, à leurs frais, la remise en état de ceux-ci.

I.4.3.3 **Percements, saignées, garnissages**

Les percements, saignées, garnissages, calfeutrages, scellements, réservations, dépose et repose des équipements, protection antirouille des métaux ferreux et étanchéité nécessaires à l'exécution des travaux concernant ce lot seront dus par l'entreprise adjudicataire y compris les raccords définitifs utiles à la pose des canalisations et respecteront les DTU.

Les traversées de parois par des canalisations se feront sous fourreaux ou chemin de câble continu avec capot. L'espace libre des traversées sera comblé à l'aide d'un produit coupe-feu de manière à ne pas diminuer le degré coupe-feu de la paroi. Il sera fait usage d'un mastic C.F. intumescent ou équivalent. Les bouchements au plâtre sont autorisés.

Il sera apporté le plus grand soin au passage des canalisations à chaque traversée de dalle ou plancher afin d'éviter tout risque d'infiltration d'eau dans les fourreaux des canalisations électriques. L'ensemble des presse-étoupes, des joints siliconés, ... est à prévoir au titre de la présente prestation.

I.4.3.4 **Préconisations acoustiques**

Tous les équipements seront traités acoustiquement pour éviter toutes nuisances sonores sur l'environnement et ce conformément à la Réglementation en vigueur.

L'offre devra répondre en tous points aux contraintes acoustiques de l'opération.

Les traversées de parois ou planchers par des tuyauteries devront être parfaitement rebouchées et calfeutrées de manière à ne pas dégrader l'isolement de la paroi ou du plancher.

Les mousses polyuréthanes ou autres matériaux rigides sont à proscrire pour combler des vides ou reboucher des trous.

Les dimensions et types de matériels installés seront donc soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre avant acceptation définitive.

I.4.3.5 **Nettoyage partiel et définitif**

L'entrepreneur sera en charge du nettoyage de son chantier, celui-ci devant rester propre et libre de tous déchets pendant et après les travaux. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder au nettoyage par une société spécialisée dont les prestations seront intégralement retenues sur le montant du marché du présent lot.

Pendant les travaux et à l'achèvement total ou partiel de leurs ouvrages, les entreprises devront assurer le dépoussiérage immédiat des équipements informatiques, le nettoyage du chantier et de ses abords.

Tous les locaux devront être d'une part, débarrassés de leurs déchets, nettoyés de leurs taches et éclaboussures de mortier ou de plâtre, et d'autre part en ordre, et ce chaque fin de journée d'intervention.

I.4.4 **Opération de réception des travaux**

L'établissement de ces documents ainsi que les frais de contrôle sont à la charge de l'entreprise titulaire, et ils sont stipulés inclus dans les prix de sa proposition.

I.4.4.1 **Dossier des ouvrages exécutés**

Avant la réception des travaux, un Dossier des Ouvrages Exécutés sera remis au Maître d'œuvre sur clé USB pour validation. Une fois le dossier validé l'entreprise remettra au maître d'œuvre 2 exemplaires sur papiers pliés et 2 exemplaires sur clé USB.

Ce dossier comprendra :

- Un jeu de plans (au format DWG sur clé USB) mentionnant les différents tracés des cheminements principaux, ainsi que les emplacements et les identifications de l'ensemble des équipements installés.
- Un synoptique des différents systèmes.
- Les schémas unifilaires complets et détaillés des équipements techniques.
- Les schémas électriques des armoires modifiées et/ou nouvellement créées + notes de calcul.
- Une nomenclature du matériel, avec la référence précise de ces derniers (au format XLS sur clé USB) avec leurs emplacements, leurs identifications et leurs prix de vente.
- Les notices techniques, de fonctionnement et d'entretien de tous les équipements avec leurs certificats d'agrément.
- La notice d'entretien élémentaire.
- Les différentes attestations de conformité, les rapports de contrôle, les fiches d'essais, le cahier de recettes, etc...

- Les certificats : Attestation de fonctionnement (AQC), garanties constructeur..., et les différents PV ; des différents matériaux, de bon fonctionnement, de mise en service, de formation et de réception., garanties constructeur..., et les différents PV ; des différents matériaux, de bon fonctionnement, de mise en service, de formation et de réception.
- Les rapports de vérifications du Bureau de Contrôle.
- Les levées de réserve éventuelles.

Remarque :

En l'absence de ces documents, la réception définitive ne pourra être prononcée (la date de réception définitive fixant la date de début de garantie de 2 ans), aucun règlement de mémoire définitif ne sera accepté, et conformément au C.C.A.P. les pénalités pour non remise de documents dans les délais impartis seront appliquées.

I.4.4.2 **Réception des travaux**

Une fois les D.O.E. validés, il sera procédé à un contrôle des installations. Les ouvrages défectueux seront refusés et refaits par l'entreprise à sa charge. La réception des travaux sera prononcée sous réserve des remarques pouvant être mentionnées sur le rapport de la visite de l'Organisme de Contrôle, du Maître d'Ouvrage, et de l'obtention des résultats demandés.

Remarque :

Dans le cas où l'entrepreneur n'aurait pas respecté les délais de réception des travaux et de levée de réserve, tous les frais induits seront à sa charge.

I.4.5 **Pénalités de retard dans l'exécution des travaux**

Les pénalités de retard dans l'exécution des travaux seront calculées conformément aux spécifications mentionnées dans le CCAP.

I.4.6 **Garanties**

I.4.6.1 **Garantie de Parfait Achèvement (GPA)**

La période de garantie est fixée à UN AN à dater de la réception des travaux, conformément à l'Article 1792-6 du Code Civil. Cette garantie de parfait achèvement pourra s'accompagner d'une retenue de garantie.

I.4.6.2 **Garantie de bon fonctionnement**

La période de garantie est fixée à DEUX ANS à dater de la réception des travaux, conformément à l'Article 1792-3 du Code Civil. Durant cette période l'installateur restera responsable de son installation, il devra notamment résoudre tous les problèmes qui pourraient apparaître sur son installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé. Toutes les interventions nécessaires seront à la charge de l'Entrepreneur. En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité.

I.4.6.3 **Garantie décennale**

La période de garantie est fixée à DIX ANS à dater de la réception des travaux.

L'installateur est tenu de réparer les dommages qui :

- Compromettent la solidité du bâti
- Ou qui le rendent inhabitable ou impropre à l'usage auquel il est destiné.

I.5 **Économie d'énergie et environnement**

L'entreprise consultée portera une attention particulière à l'économie d'énergie.

L'entrepreneur a à sa charge la recherche des décharges publiques ou privées. Il doit s'assurer que celles ci seront à même d'accepter les matériaux ou produits qu'il sera amené à y déposer.

L'entreprise devra :

- Prendre en charge le nettoyage de son chantier, pendant et après les travaux.
- Réaliser le tri de ses déchets en respectant les règles de tri dans les bennes correspondantes.
- Dans le cas où il n'y aurait pas de bennes à disposition, les déchets devront être évacués et triés par ses propres moyens.
- S'équiper en absorbants et sacs plastiques en cas de déversement accidentel de produits dangereux.
- Respecter le port des équipements de protection individuel.
- Prendre connaissance et respecter le PPSPS.

I.6 **Normes et règlements**

L'exécution et le calcul des différents ouvrages seront soumis au respect des prescriptions imposées par les Normes françaises, les Règlements Techniques Unifiés, Décrets, etc..., en vigueur à la date d'adjudication, y compris leurs modifications, amendements et erratums. L'ensemble du matériel installé devra avoir un marquage CE.

I.6.1 Base de calcul Chauffage / Ventilation

Les calculs de dimensionnement ont été établis en fonction du matériel indiqué dans les paragraphes suivants. Toutefois, les marques mentionnées ne sont données que comme références de matériels ou comme qualité souhaitée. L'entrepreneur pourra fournir du matériel de marques différentes. Celui-ci devra toutefois être impérativement de qualité, maintenance, etc... équivalentes.

Sur la base de locaux fermés, occupés, ventilés normalement après une mise en régime suffisante.

I.6.2 Base de calcul Plomberie

I.6.2.1 Réseaux de distribution

Détermination des débits et des diamètres selon les règles de calculs contenues dans le DTU 60.11.

La pression résiduelle désirée sera comprise entre 1 et 4 bars ; elle devra être d'au moins de 3 bars en aval du filtre, dans le cas contraire, un surpresseur devra être installé.

La vitesse dans les canalisations sera de :

- 1.00 m/s dans les faux plafonds
- 1.00 m/s pour la distribution aux appareils
- Comprise entre 1.20 m/s et 1.50 m/s dans les colonnes montantes
- 2.00 m/s dans les sous sol
- La pression eau froide ville au branchement après compteur est à vérifier auprès de la compagnie des eaux.
- L'entreprise devra prévoir dans son prix un analyse d'eau brute.

I.6.2.2 Évacuations eaux vannes et eaux usées

Détermination des débits et des diamètres selon les règles de calculs contenues dans le DTU 60.11.

La pente sur les collecteurs sera de 3 cm/m partout, 2 cm/m sera toléré dans les cas difficiles.

I.7 Limite de prestations

Sont inclus dans le présent lot :

- Coordination avec les Concessionnaires et/ou Exploitants de réseaux (GRDF, ENEDIS ou autres fournisseurs d'énergie, Orange, Exploitant de l'Eau, Fibre Optique...)
- Les percements pour passage des canalisations,
- Les scellements pour la bonne mise en œuvre des matériels,
- Les percements dans les cloisons légères,
- Les rebouchages et lissages nécessaires à la bonne présentation des installations (en respectant impérativement le degré de coupe feu imposé par la législation)

Le but est la réalisation complète en ordre de marche des installations décrites dans le présent projet.

L'entreprise se conformera aux prescriptions du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.) et prendra en particulier, à sa charge et compris dans les installations complètes, tous les travaux afférents à d'autres corps d'état et nécessaires à la mise en œuvre de ses propres installations telles que définies dans les différents documents, notamment :

- Les raccords divers résultant de la fixation de l'appareillage
- La protection anti-rouille des métaux ferreux
- La réalisation complète, traversées réservations, percements, rebouchages ou calfeutrements devant reconstituer les caractéristiques coupe-feu de la paroi traversée, dans les ouvrages non porteurs ainsi que les élévations

L'entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui peuvent apparaître par la suite.

D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation.

L'entrepreneur du présent lot doit intervenir sur le chantier en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au programme d'avancement des travaux de ces autres corps d'état.

Les limites des prestations seront les suivantes :

I.7.1 Limites de prestations CVC

Sont exclus du présent lot :

- Tous gros travaux de génie civil y compris les caniveaux, tranchées, busage, traversées de cloison ou plancher

I.7.1.1 **Gros Œuvre**

Lot Gros Œuvre :

- Percements, réservations et rebouchages suivant C.C.A.P. dans les ouvrages intéressés par le calcul de structure ou la stabilité au feu
- Le rebouchage ou calfeutrement de ces réservations

Lot Plomberie Chauffage Ventilation :

- Percements, réservations et rebouchages suivant C.C.A.P.
- Fourreaux de traversée de parois avec reconstitution des caractéristiques des parois
- Le rebouchement ou calfeutrement dans les ouvrages non porteurs ainsi que dans les élévations
- Les retouches et percements autres que ceux prévus à la construction
- Les raccords divers résultant de la fixation de l'appareillage

I.7.1.2 **Plâtrerie peinture**

Lot Plâtrerie Peinture :

- Raccords définitifs de plâtrerie et de peinture
- Peinture définitif des tuyauteries

Lot Plomberie Chauffage Ventilation :

- Peinture anti-rouille des produits ferreux
- Rebouchage après travaux des cloisons avec reconstitution des caractéristiques des parois
- Fourreaux de traversée des cloisons avec reconstitution des caractéristiques des parois.

I.7.1.3 **Électricité**

Lot Électricité :

- Amenée d'électricité à proximité de chaque équipement
- Liaisons équipotentielles.

Lot Plomberie Chauffage Ventilation :

- Donnée des puissances et emplacements au lot électricité
- Branchement sur les attentes laissées par l'électricien

I.8 **Compte prorata**

Le compte prorata sera celui indiqué dans les documents généraux

II **Description des travaux de plomberie**

II.1 **Dépose des installations existantes**

L'entreprise du présent lot prendra à sa charge l'ensemble de la dépose et de l'évacuation des équipements de plomberie sanitaire non réutilisés tels que : cuvettes, lavabos, conduites d'eau, tuyauteries d'évacuations y compris supports et fixations.

L'entreprise mettra l'ensemble de ces équipements à la disposition du Maître d'Ouvrage ou les évacuera vers une décharge après avis du Maître d'Ouvrage.

Le repérage des installations existantes et la vidange préalable des installations hydrauliques sont également à la charge du présent lot. Il sera prévu la consignation des réseaux.

Le rebouchage au plâtre des traversées de parois existantes est également à la charge du présent lot.

II.1.1 **Dépose des installations existantes**

II.2 **Modifications réseaux**

II.2.1 **Réseaux**

Il sera prévu en phasage la modification de réseau EF et EU

II.2.1.1 **tube cuivre Ø12/14**

II.2.1.2 **tube cuivre Ø20/22**

II.3 **Essais et mise en service**

L'ensemble des essais, réglages des installations, la mise en service et l'information de l'utilisateur sur le fonctionnement et l'entretien des équipements du présent lot seront compris dans la proposition de l'entreprise, ainsi que la fourniture au Maître d'Ouvrage et au bureau de contrôle d'une fiche récapitulative des essais (Attestation de fonctionnement (AQC)) effectués et d'une notice d'utilisation et d'entretien.

II.3.1 **Essais et mise en service**

II.4 Evier de l'espace ESR

II.4.1 Réseau

II.4.1.1 Piquage eau froide

L'entreprise réalisera la modification du réseau afin d'alimenter en eau froide l'évier et le cumulus qui seront installées dans le local ESR.
Pour ce faire :

- Elle se piquera sur le réseau d'eau froide disponible dans le WC jouxtant le local
- Elle tirera un couvre écroui Ø12/14 jusqu'au cumulus et l'évier, y compris accessoires et toutes sujétions

II.4.1.2 Vanne d'arrêt DN15

Sur la distribution générale ainsi qu'aux pénétrations dans les locaux, il sera fourni et posé des vannes d'isolement partiel des réseaux, conformément aux plans, y compris étiquettes de repérage en matière synthétique, gravées en creux. Ces vannes seront de type boisseau sphérique ¼ de tour à passage intégral avec étiquette de repérage, en matière synthétique, gravée en creux.

II.4.1.3 Distribution eau chaude

Distribution de l'eau chaude depuis le cumulus jusqu'à l'évier en cuivre écroui 12/12, y compris accessoire et toutes sujétions

II.4.1.4 Réseau d'évacuation

Réalisation du réseau d'évacuation du cumulus et de l'évier en PVC Ø40mm.
Il chemindra avec une pente mini de 1cm/m dans le soffite réalisé par le lot platerie.
Les EU se jetteront dans le réseau d'évacuation située dans le WC à proximité.
Y compris tous accessoires, suggestion et sujétions de réalisation.

II.4.2 Equipement

II.4.2.1 Évier inox 1 000 x 600 mm, meuble et mitigeur

- 1 table évier avec une cuve et un égouttoir en inox F17 épaisseur 18/10e avec bandeau de finition de dimensions 1000 x 600 mm ; la table sera de type monobloc emboutie avec insonorisation du fond de cuve par feutre bitumeux et renforts de rigidité ;
- 1 système de vidage avec une bonde à grille en inox avec bouchon et chaînette, siphon à culot démontable en PVC Ø 60 mm et tubulure de raccords au réseau d'évacuation ;
- 1 meuble sous évier à deux portes en aggloméré de particules de bois mélaminé blanc hauteur environ : 800 mm, longueur : 1000 mm, profondeur : 600 mm, y compris réalisation des découpes pour le passage des tuyauteries et fixations;

Ce meuble comprendra : façades, côtés, plancher, fond, une étagère, plinthes, poignées charnières avec ouvertures 180°, loqueteaux magnétiques ; celui-ci pourra être **de marque GEBERIT, GENTE, TECHNIBOIS ou équivalent.**;

- 1 mitigeur ½ tour à disque céramique, pour évier, avec bec orientable chromé, clapets anti-retour sur les arrivées E.F. et E.C. de **marque IDEAL STANDARD PORCHER Type ORYUS, GROHE Type EUROSMART ou équivalent.**;

II.4.2.2 Chauffe eau instantané 3,5 kW

- 1 chauffe eau instantané électrique à commande hydraulique avec cartouche autochauffante interchangeable, avec kit de raccordement et régulateur de jet, puissance 3.5kW monophasé 220V pour robinet de 2 l/min à 40°C pour lavabo
Celui-ci sera de **marque CLAGE Type MDH, THERMOR, PACIFIC ou équivalent.**

Ce chauffe eau est de type instantané et ne fonctionne que lorsque qu'il y a sous tirage d'eau chaude donc pas de consommation électrique d'entretien de chauffe comme les ballons à accumulation.

Note L'alimentation électrique est à la charge du Lot Électricité.



Important :

- La fourniture, la pose et le raccordement hydraulique des chauffe-eau avec dispositif de vidange à garde d'air et groupe de sécurité raccordé à l'évacuation E.U. (conformément à la norme NFD 36-401)
- Groupe de sécurité FLEXCON NF D 36-401 avec garde d'air et siphon incorporés type FLEXBRANE DN 20 avec écoulement visible, et pièces en T pour raccordement d'un deuxième point de puisage SMVT/1/2.
- Vase expansion pour eau potable de chez FLEXCON type Airtfix 11/3.
- Raccordement électrique à partir des fileries qui lui seront laissées en attente.

III **Description des travaux de chauffage**

III.1 **Dépose**

III.1.1 **Dépose des installations chauffage et ventilation**

III.2 **Nettoyage des groupes de condensation**

Il sera prévu le nettoyage des groupes de condensation en combles

Descriptif d'une intervention :

- Nettoyage des groupes avec un produit décapant et aspiration
- Vérification et graissage des mécanismes
- Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble

III.2.1 **Nettoyage des groupes de condensation en combles**

III.2.2 **Modifications Liaisons et raccordements frigorifiques**

Y compris tirage au vide et charge en fluide frigorigène.

III.2.3 **Redistribution des thermostats des cassettes**

Suite à la redistribution du local COD Situation, l'entreprise devra la dépose et la repose des deux thermostats sur les deux murs de refends côté circulation aile nord

III.2.4 **Déplacement de cassettes**

III.2.5 **Manutention**

III.2.6 **Essais, réglage et mise en service**

III.3 **Essais et Mise en service**

L'ensemble des essais, réglages des installations, la mise en service et l'information de l'utilisateur sur le fonctionnement et l'entretien des équipements électriques, thermiques, et, aérauliques seront compris dans la proposition de l'entreprise, ainsi que la fourniture au Maître d'Ouvrage d'une fiche récapitulative des essais effectués et d'une notice d'utilisation et d'entretien.

III.3.1 **Essais et Mise en service**

IV Description des travaux de ventilation

IV.1 **Ventilation des combles**

Les combles sont difficiles d'accès. L'entreprise devra inclure dans son offre tous moyens et solutions nécessaires pour pouvoir installer en combles le matériel décrit ci-après, y compris les démarches administratives pour blocage des voiries ou location de camion grue.

IV.1.1 **Grilles**

IV.1.1.1 **Grilles en façade**

Fourniture et mise en place de grille d'entrée d'air pour obturation des yeux de boeuf. Grille à ventelle fabriquée à façon et adaptée aux ouvertures existantes

IV.1.2 **Extracteur**

IV.1.2.1 **Extracteur d'air**

Fourniture, pose et raccordement d'un extracteur d'air mural hélicoïdal FRANCE AIR HELIPAC ECM 5000 m3.h platine en tôle d'acier, peinture polyester noire.
Grille support moteur en fil d'acier surdimensionné protégé contre la corrosion par un revêtement polyester.
Grille conforme à la directive machine, évitant l'intrusion de corps étrangers dans l'hélice.avec variateur de vitesse électronique

IV.1.2.2 **Régulation**

Régulation de manière autonome du débit sur signal d'entrée 0 - 10 V avec une sonde de température avec afficheur afin de réguler la T° en comble en été

IV.1.2.3 **Mise en place par nacelle**

Utilisation de nacelle adaptée pour la pose des grilles

IV.1.2.4 **Mise en place de tôle à façon ondulée**

Pour diriger les flux d'air et ne pas brasser la laine de verre soufflée, mise en place de tôle à façon de 2m²

IV.1.2.5 **Mise en place de tôle à façon plâte**

Pour diriger les flux d'air et ne pas brasser la laine de verre soufflée, mise en place de tôle à façon de 2m²

IV.2 **Ventilation mécanique**

Il sera réalisé une installation de VMC simple flux desservant les locaux réhabilités. Le matériel et ses conditions d'emplois seront conformes aux spécifications ci-après. Le système de ventilation retenu est de type mixte (ventilation mécanique simple flux + ouvrants en complément).

IV.2.1 **Entrée d'air auto réglable**

Les entrées d'air seront fournies par le présent lot et posées par le lot Menuiserie Extérieure.
Leurs implantations sont indiquées sur les plans du présent lot.

Les entrées d'air seront de type auto-réglable spéciales " VM " ou équivalent, montées en applique en partie haute sur les menuiseries avec régulateur, entretoise, déflecteur et auvent. Les découpes et les fixations seront comprises et seront à la charge du présent lot. Toutefois, elles seront exécutées par le responsable du lot Menuiserie sous sa responsabilité.

Les entrées d'air posséderont un débit nominal variable de plus ou moins 30 % maxi pour une dépression de 10 à 100 Pa.

Elles seront de **marque ALDES Type module 45 m3/h VIM, ANJOS, ou équivalent (ALDES type EA 5-30 AC2** avec composition A + B + D) avec un affaiblissement acoustique de 41 dB(A) Dn10 route.

IV.2.1.1 **Entrée d'air auto-réglable 45 m3/h**

IV.2.2 **Bouche d'extraction multidirectionnelle**

Les bouches d'extraction seront en plastique, multidirectionnelle de **marque VIM Type BDOP ou équivalent**. Composée de quatre ailettes réglables permettant l'orientation du jet d'air sur 4 directions. Possibilité de souffler sur 1, 2, 3 ou 4 faces avec réglage en hauteur de la veine d'air.

Façade amovible pour nettoyage.

Construction :

- ABS Blanc RAL9003.
- Montage plafond.
- Diamètres : Ø 125 - 200 mm.
- Débits de jusqu'à 300 m3/h.
- Manchon placo 3 griffes
- Régulateur de débit intégrable



IV.2.2.1 Bouche d'extraction 100 m3/h

IV.2.3 Module de régulation

Un régulateur de débit intégrable de **marque VIM Type RDR ou équivalent** sera installé dans le conduit de ventilation adapté au débit à traiter.



IV.2.3.1 Module de régulation 100 m3/h

IV.2.4 Réseaux d'extraction d'air

L'ensemble des réseaux sera réalisé en tubes rigides d'Acier galvanisé et spiralé pare-flammes ½ h coupe-feu 15 minutes (Mo). Ils seront suspendus au plafond ou à la charpente par collerettes et supports anti-vibratiles. Le matériel employé sera de marque **ALDES, ATLANTIC, ... ou équivalent**.

Tous les accessoires (tés, coudes, cônes, registres ...) seront prévus de même marque et de même type que les réseaux. Les raccordements entre les différents équipements seront réalisés à l'aide de colle, rivets, bandes thermo-rétractables de largeur 50 mm.

Les conduits de ventilation seront désolidarisés de la structure des Bâtiments par l'intermédiaire de colliers résilients. Ces colliers ne devront pas être trop comprimés et comprendront un écrou soudé M8 ou M12, un collier en acier galvanisé, une garniture insonorisante (18 dB(A)) ;

Les traversées de parois et dalles seront réalisées sous fourreaux résilients de faible épaisseur (3 à 5 mm). Les vides entre les fourreaux et les conduits de ventilation seront comblés au moyen de Silicone.

Les diamètres des conduits et accessoires sont exprimés en millimètres et sont des diamètres intérieurs. Le rayon intérieur des coudes sera au moins égal au diamètre extérieur des conduits.

IV.2.4.1 Conduits rigides Ø125

IV.2.4.2 Conduits rigides Ø160

IV.2.4.3 Conduits rigides Ø200

IV.2.4.4 Conduits rigides Ø250

IV.2.4.5 Conduits rigides Ø315

IV.2.4.6 Conduits rigides Ø400

IV.2.4.7 Tés, coudes, raccordements

Pour le nettoyage des conduits, il sera prévu des trappes de visites en acier galvanisé avec joints, visserie, et poignées de manœuvre. Celles-ci seront judicieusement placées sur les réseaux principaux.

IV.2.4.8 Trappes de visite

Les conduits flexibles seront utilisés sous les conditions suivantes :

- Leur longueur ne sera pas supérieure à 1 m ;
- Ils ne seront installés que pour le raccordement des bouches aux conduits collecteurs, et, un conduit flexible ne pourra desservir qu'une seule bouche.
- Les conduits flexibles utilisés seront **de marque ALDES Type Algaines ALU ou équivalent**.

IV.2.4.9 Conduits flexibles Ø125

IV.2.5 Accessoires de raccordement du groupe

Il sera installé sous chaque groupe de VMC quatre plots anti-vibratiles. Chacun de ces équipements sera composé d'un support, d'un élément anti-vibratile, d'un carter de protection. Les plots seront définis en fonction de la charge à supporter. Ils seront de **marque ALDES , VIM, FRANCE-AIR Type 100 ou équivalent**.

IV.2.5.1 Plots anti-vibratiles

IV.2.5.2 Supports et fixations

Sur chaque ouïe de groupe raccordé, il sera mis en place un registre de réglage exécuté en tôle d'acier galvanisé et équipé d'une poignée de manœuvre et de réglage. Ils seront **de marque ALDES Type RG, FRANCE-AIR, VIM AEROPLAST Type registre ou équivalent**.

IV.2.5.3 Registre de réglage Ø125

IV.2.5.4 Registre de réglage Ø315

IV.2.5.5 Registre de réglage Ø400

IV.2.5.6 P.A.S Ø400

Les pièges à sons seront composés :

- D'une enveloppe extérieure en acier galvanisé
- D'un isolant acoustique d'épaisseur 50 mm
- D'une enveloppe intérieure en acier galvanisé perforé
- De deux manchettes de raccords.

Ils seront de type cylindrique de **marque ALDES, VIM, FRANCE-AIR Type SC VMC ou équivalent**.

Il sera mis en place un piège à sons par ouïe raccordé de groupe de ventilation.

Sur chaque ouïe d'aspiration ou de refoulement raccordé de groupe, il sera exécuté une manchette souple par bandes en matière synthétique et colliers de serrage et de fixations.

IV.2.5.7 Manchette souple Ø400

Le rejet d'air vicié sera réalisé en toiture.

La sortie en toiture répondra à la description suivante :

- Ensemble monobloc
- Embase d'étanchéité adaptée au type de tuile de la toiture
- Corps de souche de sections rectangulaires intégrant le système de fixation du conduit de refoulement d'air
- Chapeau pare-pluie
- Coloris au choix de l'architecte suivant une palette de 12 coloris
- Exécution en acier galvanisé peint.

Le diamètre de cet équipement sera adapté au débit à rejeter. Les fixations ainsi que l'étanchéité nécessaires à la mise en place de cet équipement sont également compris.

Les percements, conduits, solin, fixations, étanchéité seront également compris.

IV.2.5.8 Sortie en toiture Ø400

IV.2.5.9 Chevêtre et abbergement

L'entreprise prévoira tous les moyens de protections nécessaires pour la mise en place de cette tache en toiture.

IV.2.6 Groupe de ventilation

IV.2.6.1 **Groupe de ventilation 1500 m3/h**

Fourniture et pose d'un système de Ventilation simple flux de type CRITAIR Flexi Standard, ISO REG (Isolation acoustique et régulation intégrée) de marque ATLANTIC ou équivalent.
Le système sera composé d'un caisson d'extraction simple flux, desservant un réseau de VMC.

Il sera mis en place différents groupes de VMC se décomposant ainsi :

- 1 groupe débit : 1500 m3/h - Pression 150 Pa

Structure

- o Caisson en tôle prélaquée RAL 9005.
- o Piquages circulaires avec piquage de rejet modulable, adaptable sur le chantier : En ligne, 90° gauche, 90° droite, vertical.
- o Interrupteur de proximité monté de série.
- o Structure simple peau, nue ou isolée selon version.
- o Caisson IPX4.
- o Couvercle d'accès au moteur.
- o Température maxi de l'air en fonctionnement : 70°C.

Motorisation

- o Moteur à commutation électronique basse consommation (EC).
- o Turbine à réaction.
- o Réglage de la vitesse du moteur via un potentiomètre en façade.
- o Bornier de raccordement facilement accessible.
- o Alimentation Monophasé 230 V

L'entreprise devra présenter toutes les suggestions d'acheminement et de pose ainsi que toutes sujétions de mise en oeuvre.

Puissance absorbée et Intensité Max : CRITAIR FLEXI 2000 750W 3.3A Mono 230V

Dimensions : Longueur : 684 Largeur : 554 Hauteur : 650 Poids : 51.3

IV.2.6.2 **Dépressostat avec voyant rouge**

Il sera fourni et installé avec le groupe un dépressostat avec voyant rouge.

IV.2.6.3 **Témoin lumineux**

Il sera fourni et installé avec le groupe un témoin lumineux de rappel de fonctionnement de la Ventilation

IV.2.6.4 **Interrupteur de proximité**

Il sera équipé d'une protection électrique par disjoncteur cadennassable faisant office de coupure de proximité.

IV.2.7 **Régulation COD Situation**

Il sera prévu au titre du présent lot la mise en place d'une sonde CO² et de registres motorisés. Les registres seront placés dans la gaine commune du réseau de reprise. Le fonctionnement de la ventilation dépendra du taux de CO² dans la salle. Selon le seuil de CO², le registre modulera son ouverture pour ventiler proportionnellement à cette valeur la salle.

IV.2.7.1 **Registre motorisé**

Les registres seront avec en fonction indépendant à la pression, il seront équipés
Servomoteur
régulateur de pression
Transformateur 230-24V
Modulation du débit de 10 à 100 % en fonction du taux de CO₂

IV.2.7.2 **Sonde CO²**

Fourniture, pose et raccordement d'une sonde d'ambiance mural
- Capteur au CO₂
- Signal 0-10V
- Alimentation 24VCC

IV.2.8 **Raccordement électrique**

IV.2.8.1 **Alimentation électrique**

Raccordement électrique du groupe depuis attente laissée par l'électricien

Le groupe sera raccordé électriquement depuis l'alimentation laissée en attente par le lot Électricité. Il sera livré avec un inter de proximité cadennassable.

Le groupe installé aura des caractéristiques adaptées aux réseaux.

IV.2.9 **Isolation acoustique**

Toute l'installation devra être conçue de manière à éviter toute gêne due au bruit, que ce bruit soit engendré par l'installation elle-même ou qu'il provienne de l'extérieur du bâtiment ou de la transmission entre locaux du fait de l'installation. L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin de respecter la réglementation en vigueur.

IV.2.9.1 **Isolation acoustique**

IV.2.10 **Mise en place du groupe de ventilation**

IV.2.10.1 **Mise en place de la centrale simple flux**

Le présent lot devra prévoir dans son offre, la mise en place de la centrale y compris passage d'escalier, manutention, moyen de levage et toutes sujétions.

IV.2.11 **Entrée d'air des fenêtres**

IV.2.11.1 **Découpe des entrées d'air**

L'entreprise procédera à la découpe des entrées d'air des menuiseries extérieures en PVC.
Pour ce faire, l'entreprise :

- Déposera le vantail de la fenêtre
- Réalisera soigneusement la mortaise (appelée également entaille ou fente) dans la partie haute de la fenêtre à l'aide d'une machine adaptée (défonceuse ou autre machine adaptée).

La mortaise devra être adaptée au modèle d'entrée d'air sélectionnée par l'entreprise

En aucun cas l'entreprise devra utiliser une perceuse pour percer une multitude de trou. L'ouvrage sera contrôlé par le BC qui se réservera le droit de demander le changement de la fenêtre si la mortaise n'était pas réalisée dans les règles de l'art.

IV.3 **Climatiseur split local Isis**

IV.3.1 **Climatiseur local technique**

Pour le local technique, il sera mis en place un équipement de chauffage et de rafraîchissement de 1200 W (- 6° C par rapport à une température extérieure de : + 32° C) ; celui-ci sera du type climatiseur individuel Air / Air de **marque DAIKIN, CARRIER, ou équivalent** avec unité intérieure et unité extérieure posée en toiture combles et suspendu par chaise métallique.

Celui-ci sera de type SPLIT SYSTEM avec unité intérieure, type unité murale, équipée d'une télécommande IR permettant le paramétrage de la cassette et de l'unité extérieure.

Celui ci devra permettre un rafraîchissement de 24 ° du local

L'ensemble possédera un fonctionnement réversible et il sera mis en place un kit de fonctionnement "toutes saisons".

Les liaisons frigo, entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, seront réalisées en tubes Cuivre frigo dégraissés 1/4" et 5/8" calorifugés au moyen de coquilles de mousse synthétique, auto-adhésives, d'épaisseur 13 mm.

Il sera également prévu l'évacuation des condensats de l'unité intérieure, avec pompe de relevage en tube PVC Ø 32 mm, y compris siphons et raccords au réseau d'eaux usées.

Les liaisons électriques entre les deux unités, en câbles sous fourreaux ICT encastrés, sont également à la charge du présent lot.

L'alimentation électrique de l'unité extérieure est à la charge du Lot ELECTRICITE.

Les percements, supports, fixations, ragréages, fourreaux, étanchéité sont également compris.

Les sorties en toiture-terrasse seront effectuées par crosse en tube Cuivre y compris reprise de l'étanchéité de la toiture-terrasse.

IV.4 **Essais - mise en service de l'installation**

L'ensemble des essais, réglages des installations, la mise en service et l'information de l'utilisateur sur le fonctionnement et l'entretien des équipements **électriques, thermiques, et, aérauliques** seront compris dans la proposition de l'entreprise, ainsi que la fourniture au Maître d'Ouvrage d'une fiche récapitulative des essais effectués et d'une notice d'utilisation et d'entretien.

L'entreprise du présent lot prendra à sa charge le réglage des registres de VMC équipant les réseaux afin de réaliser un équilibrage général de l'installation. Elle vérifiera que la dépression à chaque bouche est conforme aux prescriptions du fabricant.

Les résultats des réglages des installations de VMC ainsi que des mesures effectuées dans chaque pièce seront consignées dans un document à fournir avec les D.O.E.

IV.4.1 **Dossier d'exécution et DOE**

L'entrepreneur du présent lot remettra avant le commencement des travaux et au plus tard un mois après la notification de la commande un dossier d'exécution complet comprenant (les relevés nécessaires seront à effectuer par l'entreprise) :

- Les plans de réservations et de passage de ses ouvrages.
- Les plans d'implantations des équipements
- Les schémas techniques avec la disposition du matériel et tous les calculs s'y référant.
- Une nomenclature de matériel
- Les documentations techniques avec les P.V. et rapports d'associativité.
- Le planning détaillé

L'entreprise sera responsable, jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, l'entreprise devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, elle devra les remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre, et des entreprises intéressées, toutes indications générales ou détaillées, nécessaires à la mise au point du projet, faute de quoi, il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais.

L'absence de dossier d'exécution complet, ainsi que le non respect du planning mettront la totalité des travaux à la charge du défaillant. Pour toute modification par rapport au C.C.T.P. ou au matériel de l'offre signée, l'entrepreneur devra impérativement en faire la demande par écrit au Maître d'Ouvrage pour accord. Si l'entrepreneur ne respectait pas cette consigne, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de faire modifier les installations aux frais de celui-ci, sans qu'il puisse prétendre à une indemnité. Les travaux non réalisés devront faire l'objet d'une régularisation en fin de chantier, et seront déduits du montant du marché forfaitaire.

IV.4.2 **Essais - mise en service de l'installation**