

Projet d'aménagement de l'accueil et l'entrée du personnel du siège de la CAF de l'isère

38100 – GRENOBLE



DCE

LOT 08 CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE



Maître d'ouvrage

CAF de l'ISERE

3 rue des Alliés
TSA 38429
38051 GRENOBLE cédex 9



Architecte

GROUPE EOLE ARCHITECTES

49 rue Aimé Bouchayer
38170 SEYSSINET-PARISSET
04.76.44.67.35
Nathalie.voisine@groupe-eole.com



BET Fluides &
Thermique

T.E.B.

18, impasse du bois Michal
38500 SAINT CASSIEN
04.76.35.36.55
contact@teb-betfluides.fr

| | | | | | | | |
|-----------|-------------|------------|------------------|------------|------------|------------|---------------|
| Date | Rédacteurs | Indice | Modifications | | | | |
| Juin 2024 | JRI / LRE | 0 | Version initiale | | | | |
| Phase : | <i>DIAG</i> | <i>ESQ</i> | <i>APS</i> | <i>APD</i> | <i>PRO</i> | DCE | <i>MARCHÉ</i> |

SOMMAIRE

PAGES

| | |
|---|-----------|
| 1 – GENERALITES | 3 |
| 1.01 - DESCRIPTION DE L'OPERATION | 3 |
| 1.02 - BUREAU D'ETUDES | 3 |
| 1.03 - ETENDUE DES TRAVAUX | 3 |
| 1.04 - DOSSIER DES SOUMISSIONNAIRES | 3 |
| 1.05 - REMARQUES PARTICULIERES IMPORTANTES | 4 |
| 1.06 - LIMITES DE PRESTATIONS | 4 |
| 1.07 - REFERENCES AUX NORMES ET REGLEMENTS | 6 |
| 1.08 - ESSAIS - RECEPTIONS - GARANTIES | 7 |
| 1.09 - BASES DE CALCUL | 8 |
| 1.10 - EMPLOIS D'APPAREILS BREVETES | 8 |
| 1.11 - ECHANTILLONS | 9 |
| 1.12 - DELAI D'EXECUTION | 9 |
| 1.13 - COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT | 9 |
| 1.14 - DOSSIER DES OUVRAGES A EXECUTER | 9 |
| 1.15 - HYGIENE ET SECURITE DES TRAVAILLEURS | 10 |
| 1.16 – VISITE DES LIEUX | 10 |
| 2. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION | 11 |
| A – CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT | 11 |
| A2.01 – Vidange, purge remise en eau | 11 |
| A2.02 – Tuyauteries collectives de chauffage - rafraichissement | 11 |
| A2.03 – Calorifuge | 11 |
| A2.04 – Condensats | 12 |
| A2.05 – Robinetterie collective | 13 |
| A2.06 – Ventilo-convecteur | 13 |
| A2.07 – Cassette | 14 |
| A2.08 – Régulation | 14 |
| A2.09 – Dépose | 15 |
| A2.10 – Percements – rebouchage | 16 |
| A2.11 – Electricité | 16 |
| A2.12 – Equilibrage | 16 |
| A2.13 – Contrôle des performances | 16 |
| B - VENTILATION | 17 |
| B2.01 – Diffuseurs plafonniers | 17 |
| B2.02 – Grilles de reprise plafonnière | 17 |
| B2.03 – Petit diffuseur plafonnier – bouche d'extraction | 18 |
| B2.04 – Gaines | 18 |
| B2.05 – Régulation | 19 |
| B2.06 – Dépose | 19 |
| B2.07 – Percements – rebouchages | 19 |
| B2.08 - Contrôle des performances | 19 |
| C – PLOMBERIE / SANITAIRE | 20 |
| C2.01 - Tuyauteries d'eau | 20 |
| C2.02 - Calorifuge | 20 |
| C2.03 - Robinetteries | 22 |
| C2.04 - Canalisations d'évacuations des eaux usées | 22 |
| C2.05 - Appareillages sanitaires | 22 |
| C2.06 - Désinfection des réseaux sanitaires | 23 |
| D – PHASAGE | 24 |

1 – GENERALITES

1.01 - Description de l'opération

Le présent document a pour objet la définition des travaux du lot 08 « Chauffage – Ventilation - Plomberie » concernant les travaux d'aménagement de l'accueil et l'entrée du personnel de la CAF de GRENOBLE- 38000 ISERE.

1.02 - Bureau d'études

Le Bureau d'Etudes T.E.B. – 18 Impasse du Bois Michal - 38500 SAINT-CASSIEN – Téléphone 04.76.35.36.55 - E.mail : contact@teb-betfluides.fr est l'auteur du présent document.

1.03 - Etendue des travaux

Les travaux du présent lot comprennent l'ensemble des prestations suivantes :

- ❑ L'adaptation du traitement d'air des zones restructurées
- ❑ L'adaptation du chauffage et du rafraichissement des zones restructurées
- ❑ L'adaptation de la régulation et de la gtc suite aux restructurations

L'ensemble de ces installations doit être livré complet, en ordre de marche, en conformité avec les normes et règlements en vigueur. Des omissions ou imprécisions dans le présent document ne pourront être alléguées pour contrevenir à ces principes.

1.04 - Dossier des soumissionnaires

Les entrepreneurs devront remettre pour l'ensemble de cette installation, un prix global forfaitaire révisable.

Leur soumission établie conformément au C.C.A.P., doit obligatoirement correspondre à la solution de base et être accompagnée de la décomposition des prix global et forfaitaire.

Il est précisé que les marques de matériel indiquées au présent document sont celles qui ont servi au dimensionnement des installations et à l'étude de base.

Les éléments de l'installation précisés à la D.P.G.F., et concernant des marques de matériel ou matériau, produit finis ou appareil fabriqué, référence à des catalogues et fabricants, etc... sont impératifs pour les qualités, les aspects et les caractéristiques des fournitures demandées.

Aussi, ne sera-t-il admis aucune fourniture d'un standing différent ou inférieur, et il est bien entendu que tout matériel similaire ou équivalent, devra offrir des qualités et des garanties en tous points comparables à celles du modèle cité.

Il est signalé que certains appareils sont choisis en raison des caractéristiques techniques correspondant à des impératifs de projet (dimensions, masses, puissances) et qu'il ne pourra être accepté d'appareils dont la mise en œuvre exigerait une modification des plans, ou provoquerait des suppléments dans l'économie générale.

L'attention des soumissionnaires est attirée sur l'intérêt qui sera porté à toute solution visant à l'économie de l'installation et à son amélioration qualitative.

1.05 - Remarques particulières importantes

Le planning des travaux devra obligatoirement être respecté.

L'isolation phonique de l'installation devra être particulièrement soignée.

La fixation des appareils sur cloison devra être renforcée, renfort à charge du présent lot.

Les parcours encastrés devront être rigoureusement surveillés lors de la mise en œuvre.

La mise en œuvre devra être soignée afin de garantir l'étanchéité à l'air des locaux.

Trous, scellements, réservations, fixations diverses

Les raccords d'enduits ne font pas partie du présent lot.

Ces recommandations devront être rigoureusement respectées, des malfaçons relatives à ces points entraîneront la dépose et la réfection des ouvrages en cause.

1.06 - Limites de prestations

Compris Non Compris

Maçonnerie - Plâtrerie

| | |
|---|---|
| Caisson pour cacher les gaines et tuyauteries suivant plan architecte | x |
|---|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| Raccords d'enduits sur rebouchages | x |
|------------------------------------|---|

| | |
|-------------------------|---|
| Percements et carottage | x |
|-------------------------|---|

| | |
|-------------------------|---|
| Rebouchage réservations | x |
|-------------------------|---|

Etanchéité - Charpente

| | |
|---|---|
| Etanchéité à l'air à traiter entre les combles et les bureaux | x |
|---|---|

Compris Non Compris

Menuiserie

Jeux sous portes intérieures x

Serrurerie

Support d'appareils de tuyauteries et de gaines x

Grille de ventilation basse local poubelle x

Electricité

Raccordement de tous les appareils depuis attente laissée à proximité, y compris interrupteur de proximité x

Ensemble des liaisons, relais et protections nécessaires à la régulation x

Peintures et Finitions

Peinture antirouille de toutes pièces métalliques de l'installation non protégées x

Protection du matériel en cours de chantier x

Nettoyage en fin de chantier x

Plaques signalétiques inaltérables sur tous les appareils x

Tous montages et démontages, protection de matériel nécessités par les travaux de peinture définitive x

Etudes - Plans

Vérification des documents et plans d'appel d'offres, la responsabilité de l'entrepreneur étant engagée par cette vérification x

Notice de fonctionnement et d'entretien en trois exemplaires, dont un pour le B.E.T. x

Plans et dimensionnement des ouvrages à exécuter x

Frais de tirage des dossiers de plans x

Dossier d'exécution avec les notices des appareils x

Plan de préfabrication ou d'incorporation et détails x

Plan des réservations x

Compris Non Compris

Plan des ouvrages exécutés à remettre au B.E.T. en 3 exemplaires
dont un pour le B.E.T.

x

Divers

Tous travaux d'insonorisation du matériel installé

x

Tout matériel de sécurité ou autre exigé par la réglementation

x

Conformément au C.C.A.P., participation au compte-prorata,
assurances, contrôles, etc...

x

1.07 - Références aux normes et règlements

L'exécution des travaux et le choix des matériaux devront être conformes aux normes et règlements en vigueur à ce jour, ainsi qu'aux divers D.T.U., décrets, arrêtés, et notamment :

- ❑ au décret n°88 319 du 5 Avril 1988 et arrêtés de Mars 1982
- ❑ au Cahier des Clauses Techniques Générales pour les installations de production d'eau chaude (décret n°77.1158 du 1er Octobre 1977)
- ❑ au Cahier des Conditions et Charges Générales (Norme Française P03001)
- ❑ au cahier des clauses spéciales
- ❑ à l'instruction relative à l'aménagement général des locaux
- ❑ à la réglementation acoustique du 1^{er} Janvier 1996 publiée au Journal Officiel (concernant tous les bruits d'équipements intéressés par le présent lot)
- ❑ aux normes C 15.100 pour raccordement de l'appareillage électrique
- ❑ au cahier des charges applicables aux travaux de plomberie / sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation D.T.U. 60.1 1er Octobre 1959 y compris additifs n°1 – n°2 – n°3
- ❑ aux règles VMC
- ❑ au DTU 60-33 (Novembre 1981) : travaux de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié – évacuation des eaux usées et des eaux vannes
- ❑ aux D.T.U. 60 - 31, 60 - 32, 60 - 41, 70 - 01, 70 - 02.
- ❑ au dimensionnement des évacuations eaux vannes, eaux usées, sera conforme au D.T.U. 60.11 d'octobre 1988

Elles devront également répondre aux règles d'hygiène et de sécurité départementale, ainsi qu'à celles de la commune de GRENOBLE.

1.08 - Essais - Réceptions - Garanties

Les essais de fonctionnement que doit sanctionner la réception doivent avoir lieu quelle que soit la température extérieure, sauf intempéries interdisant le remplissage.

L'entrepreneur doit prévoir le matériel et le personnel nécessaires aux essais qui doivent être renouvelés jusqu'à ce que les épreuves soient satisfaisantes.

Les portions de réseaux destinées à être cachées, doivent être essayées avant que soit rendue définitive leur inaccessibilité.

Les essais à froid doivent être faits à une pression de 1,5 fois supérieure à la pression maximale de service avec minimum de 2 bars de plus que la pression statique de l'installation.

Essais techniques - pré-réceptions

Dans le cours de l'année qui suit la mise en route de l'installation, divers essais sont faits sur l'installation en fonctionnement continu :

- ☐ essais de puissance et de rendement des appareils
- ☐ fonctionnement des divers dispositifs de sécurité et divers appareils automatiques dans les conditions prévues au présent C.C.T.P.
- ☐ contrôle des débits des ventilateurs et des bouches
- ☐ mesures des pressions dynamiques et des puissances acoustiques
- ☐ essais d'isolement et de puissance des installations électriques
- ☐ essais de température
- ☐ essais d'étanchéité et de pression

L'entreprise est soumise aux essais explicités dans les attestations de fonctionnement de l'AQC.

- ☐ CH : Chauffage
- ☐ EL : Installation électrique
- ☐ VM : Ventilation mécanique
- ☐ PB : Plomberie
- ☐ RE : Réseau d'évacuation

Elle devra fournir dans le cadre d'une pré-réception, des procès-verbaux d'essais et de vérifications qu'elle aura effectués préalablement.

Réception

Si la vérification des résultats obtenus faite par le B.E.T. et les organismes de contrôle est satisfaisante, la réception des travaux est prononcée.

Essais d'exploitation

Les essais et vérifications exécutés avant la réception des travaux seront le cas échéant, complétés par des procès-verbaux établis par l'entreprise pendant la première saison de fonctionnement.

Ces procès-verbaux seront adressés au B.E.T. et au contrôleur technique des ouvrages.

Garanties (loi n°78.12 du 4 Janvier 1978)

D'une durée de UN AN à partir de la réception des travaux durant laquelle l'entrepreneur garantit totalement, pièces et main-d'œuvre, la bonne marche de l'installation à l'exception des travaux courants d'exploitation et sous réserve qu'ils soient effectués normalement.

Les garanties biennales et décennales auront pour date d'effet la date de réception, ou en cas de réserves éventuelles formulées lors de la réception, la date de levée de celles-ci.

L'entreprise prévoira sur simple demande du maître d'ouvrage ou maître d'œuvre, une action sur la mise au point des installations durant l'année de parfait achèvement.

1.09 - Bases de calcul

Température extérieure de base : -11°C.

Températures intérieures : 20°C.

Débit d'extraction : suivant réglementation.

Vitesse limite dans les gaines : 4,5 m/sec.

Calculs des déperditions

Ils sont effectués suivant les règles de RT EXISTANTE.

Rafrachissement

Abaissment de la température intérieure de 6°C par rapport à la température extérieure.

1.10 - Emplois d'appareils brevetés

Les appareils ou dispositifs brevetés employés par le titulaire n'engagent que sa seule responsabilité, tant vis-à-vis des tiers que vis-à-vis du Maître d'Ouvrage (MOA), pour tout préjudice qui pourrait leur être causé dans l'exécution ou la jouissance des installations, par les poursuites dont l'entrepreneur pourrait faire l'objet du fait de l'emploi abusif de ces dispositifs brevetés.

1.11 - Echantillons

Tout le matériel commandé avant acceptation pourra être refusé.

Documentation à présenter :

- ☐ robinetteries
- ☐ bouches et grilles de soufflage et de reprise
- ☐ ventilo-convecteur
- ☐ régulation

1.12 - Délai d'exécution

Le planning conformément au C.C.A.P. a pour but de préciser à tous les intervenants la rapidité d'exécution et l'interférence entre les corps d'état.

Le planning d'exécution définitif sera réalisé durant la phase préparation de chantier. Cette révision du phase aura pour seul but de mettre en cohérence les interventions des différents corps d'état sans pour autant modifier la durée totale des travaux. Ce planning recalé servira de base pour l'application des pénalités de chaque lot.

Pour tous dépassements, des pénalités seront appliquées conformément au C.C.A.P.

1.13 - Coordination avec les autres corps d'état

Les entreprises ont l'obligation de prendre connaissance des descriptifs des autres corps d'état, et ne pourront en aucun cas faire état de ne pas les avoir consultés ou de les ignorer.

1.14 - Dossier des ouvrages à exécuter

Après la mise en service des installations et avant la visite de réception, les pièces suivantes seront impérativement remises au Maître d'Ouvrage avec un exemplaire papier et un exemplaire numérique au format DWG et PDF :

- ☐ les plans conformes à l'exécution des installations réalisées, y compris schémas de principe et indications précises des caractéristiques techniques
- ☐ la nomenclature de l'appareillage installé et ses caractéristiques (débits, intensités absorbées, consignes fournisseurs)

Dossier des interventions ultérieures des ouvrages (D.I.U.O.)

Dossier à fournir en un exemplaire.

Préciser pour chaque type de matériel installé, les fréquences de nettoyage, d'interventions ultérieures, etc., ainsi que les modes de fonctionnement.

1.15 - Hygiène et sécurité des travailleurs

L'entreprise s'engagera à suivre exclusivement les recommandations du coordonnateur SPS. Elle aura en amont de toutes tâches, pris connaissance du PGC.

Elle réalisera avant tous travaux, l'inspection commune avec le coordonnateur.

1.16 – Visite des lieux

L'entreprise devra obligatoirement se rendre sur place pour apprécier au mieux les travaux à réaliser.

2. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

A – CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT

A2.01 – Vidange, purge remise en eau

L'entreprise doit l'ensemble des vidanges, purges et remises en eau, autant de fois que nécessaire pour la réalisation des travaux. L'entreprise prévoira dans ce poste la mise en place de vanne d'isolement pour limiter les vidanges.

A2.02 – Tuyauteries collectives de chauffage - rafraichissement

Tubes acier noir, soudés.

Les réseaux doivent être réalisés suivant les règles de l'art. Les raccordements aux éléments susceptibles de provoquer des vibrations devront être réalisés par l'interposition de manchons souples.

Les réseaux et distribution principaux seront en tube acier noir, assemblage par soudure. De manière générale, les supports seront munis d'un dispositif anti-vibratile.

Lorsque les canalisations seront localisées en faux-plafond, il sera prévu des supports compatibles avec le poids des canalisations en charge. Les supports devront prévenir toute déformation du réseau tout en permettant la libre dilatation des canalisations, sans engendrer d'efforts sur les supports ni dégrader le calorifuge.

Dans les locaux humides, les rails seront réalisés en acier zingué et les accessoires que sont les équerres, omégas, etc... seront en acier galvanisé à chaud.

Dans les locaux non humides, les rails seront en acier galvanisé. Leur épaisseur sera fonction du poids à supporter.

Les colliers comprendront en embase un écrou soudé et seront en acier électro-galvanisé. Une bande anti-vibratile adaptée à la forme du collier sera prévue. Sa plage d'utilisation sera -50°C à 120°C. L'isolation acoustique minimale sera de 18dB.

Le support ne devra pas créer de rupture du calorifuge.

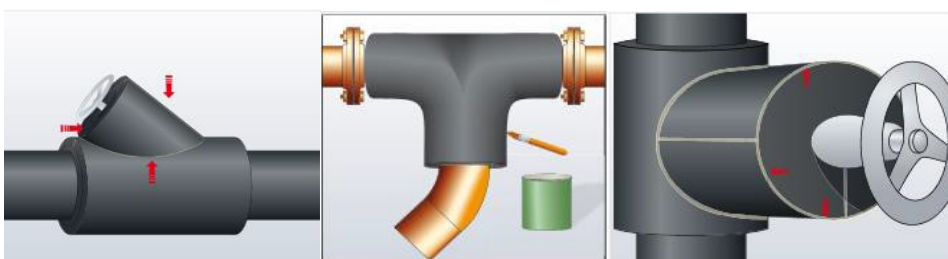
A2.03 – Calorifuge

Les tuyauteries dans les gaines techniques, en faux-plafonds, et locaux non chauffés, seront calorifugées par des coquilles élastomères.

L'isolant sera de classe 3.

Epaisseur minimale d'isolation :

| Diamètre extérieur du conduit sous isolant (en mm) | Classe 3 | | | | |
|--|---------------------------------|--|------|------|------|
| | Coefficient de pente UI (W/m°K) | Conductivité thermique λ (W/m°K) | | | |
| | | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 10 | 0,20 | 4 | 6 | 7 | 10 |
| 20 | 0,22 | 10 | 13 | 17 | 21 |
| 30 | 0,24 | 14 | 19 | 23 | 29 |
| 40 | 0,26 | 18 | 23 | 28 | 35 |
| 60 | 0,30 | 23 | 29 | 35 | 42 |
| 80 | 0,34 | 26 | 33 | 39 | 47 |
| 100 | 0,38 | 29 | 36 | 42 | 51 |



Aucune interruption de calorifuge ne sera admise afin de n'avoir aucune condensation avec le réseau d'eau glacée.

Les supports devront être complètement désolidarisés des tuyauteries qu'ils supportent.

A2.04 – Condensats

Réalisation du réseau condensats en tube pvc rigide M1, raccordement sur les réseaux principaux avec interposition de siphon à grande garde d'eau.

A2.05 – Robinetterie collective

Vannes : robinet à boisseau sphérique à passage intégral, série lourde, corps en laiton, bille en laiton chromé dur, siège en PTFE, **col allongé pour passage du calorifuge, marque LRI – gamme ASTER ou techniquement équivalent** → chaque antenne alimentant les radiateurs sera équipée de vanne.

Chaque point haut et point bas (à réduire au minimum) doit être muni de robinets de purge et de vidange.

Chaque tronçon de tuyauterie susceptible d'être isolé doit pouvoir être vidangé.

L'entreprise installera également :

- ❑ boisseaux de vidange modèle 230 à 233 de LRI ou techniquement équivalent, en tous points de l'installation

A2.06 – Ventilo-convecteur

Carrosserie :

- Panneau avant et grille d'aspiration en tôle peinte en blanc RAL 9010
- Bride, poteau et grille de soufflage en ABS gris RAL 7035
- Soufflage par ailettes fixes orientées vers l'arrière, ce qui permet au jet d'air de rester près de la paroi grâce à l'effet Coanda et d'optimiser la diffusion de l'air
- Point d'accès central aux thermostats à encoches

Filtration :

Standard :

- Filtre G3 (EN 779) / Grossier > 50 % (ISO 16890)
- Matériau de filtration en fibres de polyester, régénérable pour le nettoyage
- Classification au feu M1

En option :

- Kit de filtration EPURE® : M5 (EN 779) / ISO ePM10 > 50 % (ISO 16890)
- Accessibilité par le bas de l'unité ou par la grille d'aspiration

Batteries :

- Raccordements hydrauliques gauche/droite

Groupe moto-ventilateur :

3 types disponibles :

- Moteur basse consommation HEE, régulation 2-10 V



A2.07 – Cassette

Carrosserie :

- Panneau en tôle
- grille de soufflage en ABS blanc
- Soufflage par et reprise en sous face de la Filtration

Standard :

- Filtre G3 (EN 779) / Grossier > 50 % (ISO 16890)
- Matériau de filtration en fibres de polyester, régénérable pour le nettoyage
- Classification au feu M1

En option :

- Kit de filtration EPURE® : M5 (EN 779) / ISO ePM10 > 50 % (ISO 16890)
- Accessibilité par le bas de l'unité ou par la grille d'aspiration

Batteries :

- Raccordements hydrauliques gauche/droite

Groupe moto-ventilateur :

3 types disponibles :

- Moteur basse consommation HEE, régulation 2-10 V



A2.08 – Régulation

L'entreprise doit la mise en œuvre d'un système de régulation utilisant un protocole de communication non-propriétaire, permettant la remontée d'informations et le pilotage des appareils depuis la gtc existante.

La gtc existante est de marque SIEMENS

L'entreprise doit l'ensemble des liaisons nécessaires au bon fonctionnement entre les régulateurs, thermostats, les actionneurs et sondes sous chemin de câble dans local technique, sous goulotte en apparent.

L'entreprise doit l'adaptation des bus et liaisons lorsque les cassettes et les ventilo-convecteurs sont déplacés, la suppression sur le poste de supervision de leurs adressages, lorsqu'ils sont déposés.

Pour les nouveaux ventilo-convecteurs ou cassette, l'entreprise doit leur intégration et les images sur le système GTB Existant.

L'entreprise du présent lot, en lien avec les services de la CAF, réalisera tous les tests de connexion à distance, et réalisera l'ensemble des correctifs éventuels pour permettre les remontées

d'information nécessaires au gestionnaire sur l'intégralité des systèmes de chauffage de refroidissement et de ventilation raccordés au système de GTB existant, ainsi que l'accès à distance pour la modification des paramétrages.

L'entreprise assurera une formation de 4h au personnel destiné à se servir de cet équipement.

Fonctionnalités pour les cassettes et ventilo-convecteurs installés

- ☐ Traitement des défauts
- ☐ Exploitation et surveillance des installations (affichage de toutes les valeurs mesurées, modification des consignes, état des installations, etc.)
- ☐ Affichage et exploitation du programme horaire, du calendrier d'exception, etc.
- ☐ Présentation claire des fonctions de l'installation pour l'utilisateur
- ☐ Synthèse des valeurs importantes à l'aide de favoris
- ☐ Protection d'accès à plusieurs niveaux

L'entreprise prévoira :

- ☐ Un thermostat RDJ200
- ☐ Un régulateur de zone
- ☐ Une vanne motorisée

Nota : l'entreprise avant toute commandes s'assurera des tensions à prendre en compte pour les différents appareils mis en place, (0-10v cassette – ventilo-convecteur, 220v moteur de vanne, liste non exhaustive).

A2.09 – Dépose

Dépose

L'entreprise doit la dépose des ventilo-convecteurs ou cassettes plafonniers compris la neutralisation et la suppression des réseaux hydrauliques, de condensats et électriques. Les ventilo-convecteurs qui seront en bon état seront conservés pour remplacer éventuellement les ventilo-convecteurs qui doivent être reposés.

Lorsque les ventilo-convecteurs supprimés sont en allège, l'entreprise doit la neutralisation et la suppression du réseau à l'étage inférieur, et le rebouchage soigné du sol.

Déplacement

L'entreprise doit le déplacement de cassette, ventilo-convecteur et rideau d'air chaud existants par rapport à la restructuration des locaux. L'entreprise prévoira dans cette prestation, la modification et l'adaptation de l'ensemble des réseaux hydrauliques, condensats et électriques.

Lorsque les ventilo-convecteurs déplacés sont en allège, l'entreprise doit l'adaptation des réseaux depuis l'étage inférieur.

L'entreprise doit la dépose repose de ventilo-convecteur, lors de la repose l'entreprise réinstallera un ventilo-convecteur dont l'état est le meilleur possible parmi les ventilo-convecteurs déposés.

A2.10 – Percements – rebouchage

L'entreprise doit l'ensemble des percements et rebouchages nécessaires à la mise en œuvre de ses réseaux.

L'entreprise soignera particulièrement les percements réalisés dans le sol (marbre) entre le niveau du rez-de-chaussée et le niveau inférieur.

A2.11 – Electricité

L'entreprise doit l'ensemble des raccordements électriques des cassettes et des gainables depuis les attentes électriques à proximité.

A2.12 – Equilibrage

L'entreprise doit l'équilibrage hydraulique des zones modifiées, soit :

- ❑ Le relevé des réseaux existants
- ❑ Le bilan thermique de la zone
- ❑ L'équilibrage hydraulique compris le contrôle des débits
- ❑ La fourniture d'un bordereau avec l'ensemble des réglages réalisés.

A2.13 – Contrôle des performances

L'entreprise contrôlera l'équilibrage des installations et le confort obtenu dans les locaux durant la première saison de chauffe et la première saison de rafraîchissement, jusqu'à constater le fonctionnement souhaité de l'installation.

B - VENTILATION

B2.01 – Diffuseurs plafonniers

Diffuseurs carrés, Alu 4 directions :

- ❑ Gamme alu finition RAL 9003 mat
- ❑ Noyau central amovible
- ❑ Modèle DPCD-AB pour dalle 600 x 600 et DCPS-AB pour les plafonds placoplâtres.

Plénum raccordement horizontal ou vertical NU ou isolé 5F, intégrant une traverse de montage pour vis centrale.

Cadre et ailettes en alu extrudé peint en blanc RAL 9003 mat.

Noyau central amovible retenu par un câble de sécurité.



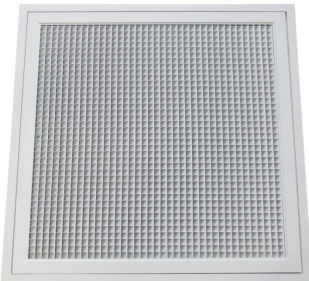
Marque VIM type DPCD-AB / DPCS-AB ou techniquement équivalent + REGISTRE DE REGLAGE.

B2.02 – Grilles de reprise plafonnière

Grilles de reprise, pour dalle.

Grilles à résille droite maille 12.5 x 12.5 mm en aluminium peinte en blanc RAL 9003 mat. Section de passage libre de 85% - Porte-filtre fixé sur le noyau central basculant :

- ❑ Adaptées aux dalles 600 x 600 et 675 x 675 mm
- ❑ Porte-filtre intégré
- ❑ Modèle basculant
- ❑ Possibilité de fixer la grille sur le plénum
- ❑ Finition blanc RAL 9003 mat



Marque VIM type GRSC-FF ou techniquement équivalent + REGISTRE DE REGLAGE.

B2.03 – Petit diffuseur plafonnier – bouche d'extraction

- Ø 100 / 125 / 160 mm
- Débits : de 20 à 350 m³/h

Description

- Bouche en acier peinture époxy blanche RAL 9003
- Cône de soufflage
- Obturateur central mobile pour le réglage de la portée
- Modèle avec un secteur mobile permet de modifier la direction du flux d'air



Marque VIM type KTSI.

Chaque diffuseur sera équipé d'un module de régulation.

- Bouche en acier peinture époxy blanche RAL 9010.
- Disque central isolé réglable.
- Réglage du débit et de la veine d'air.
- Corps fixe équipé d'un joint mousse d'étanchéité



Marque VIM type BRSL.

Chaque bouche sera équipée d'un module de régulation.

B2.04 – Gaines

Réseau de gaines verticales et horizontales en tôle galvanisée en spirale, de section circulaire ou rectangulaire.

L'étanchéité entre les différents tronçons de gaine doit être soignée et réalisée par mastic, joints et bandes adhésives, et donner lieu à un débit de fuite maximum de **2 %**.

Les raccordements des gaines aux bouches peuvent être réalisés par tuyau souple classé M0, y compris toutes sujétions d'étanchéité type ALFLEX, ou techniquement équivalent.

L'ensemble des accessoires sera en tôle galvanisée.

Des clapets d'équilibrage seront prévus partout où nécessaire, pour réaliser l'équilibrage de l'installation.

A la sortie de chaque bouche, l'entrepreneur assurera l'étanchéité entre la gaine et la maçonnerie, par joint THIOKOL ou techniquement équivalent, plus collerette.

Les conduits horizontaux seront fixés par ceinture.

Les gaines seront équipées de trappe de visite pour permettre le nettoyage.

Les gaines de soufflage seront calorifugées

B2.05 – Régulation

CTA : La régulation est embarquée sur la centrale double flux.

La régulation de la centrale double flux est existante. Pour mémoire.

B2.06 – Dépose

Dépose

L'entreprise doit la dépose et l'évacuation des réseaux et diffuseurs ne servant plus, compris l'adaptation du réseau existant.

Dévoiemment

L'entreprise doit l'adaptation du réseau existant pour créer les piquages nécessaires sur les collecteurs existants pour les nouveaux réseaux

Déplacement

L'entreprise doit le déplacement de bouche de soufflage et de reprise suivant les nouveaux aménagements

B2.07 – Percements – rebouchages

L'entreprise doit l'ensemble des percements et rebouchages nécessaires à la mise en œuvre de ses réseaux dans les nouvelles cloisons.

B2.08 - Contrôle des performances

L'entreprise contrôlera l'ensemble des débits d'air et effectuera les réglages nécessaires ou les mesures compensatoires, afin d'obtenir les débits et fournir un rapport d'autocontrôle dans lequel figure la traçabilité des différents points vérifiés.

C – PLOMBERIE / SANITAIRE

C2.01 - Tuyauteries d'eau

Dimensionnement des installations conforme au DTU 60.11.

L'ensemble des réseaux sera réalisé en tube cuivre écroui. L'entreprise prévoira pour chaque raccordement en sortie de cloison, **des platines type robifix**.

L'entreprise installera des fourreaux à chaque traversée de paroi, supports, lyres ou compensateurs de dilatation, points fixes, nécessaires suivant étude d'exécution à la charge de l'entreprise.

Supports anti-vibratiles.

C2.02 - Calorifuge

Repérage des tuyauteries

Les tuyauteries calorifugées ou non doivent être revêtues d'anneaux de repérage aux couleurs conventionnelles suivant NF X-08-100 ou étiquettes :

- ❑ couleur à adopter
 - eau froide : flèche bleue « EF » autocollante
 - eau chaude : flèche rouge « ECS » autocollante

Pour les tuyauteries cheminant en gaine technique et en faux-plafond pour l'eau froide :

- ❑ ARMAFLEX-XG 13 mm pour eau froide, adhésif marque ARMACELL ou techniquement équivalent.

Pour les tuyauteries cheminant en gaine technique et faux-plafond pour l'eau chaude sanitaire, l'isolant de type ARMAFLEX répondra obligatoirement à la classe 5.

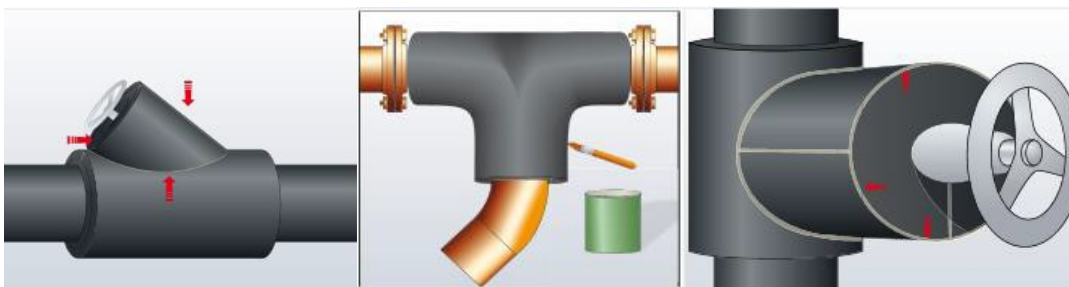
| Diamètre extérieur du conduit (sans isolant) (mm) | Classe5 | | | | |
|---|---------------------------------|--|------|------|------|
| | Coefficient de perte UI (W/m.K) | Conductivité thermique λ (W/m.K) | | | |
| | | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 |
| 10 | 0.15 | 9 | 17 | 29 | 49 |
| 20 | 0.16 | 18 | 33 | 54 | 86 |
| 30 | 0.17 | 26 | 45 | 71 | 111 |
| 40 | 0.18 | 32 | 54 | 85 | 128 |
| 60 | 0.21 | 41 | 67 | 102 | 150 |
| 80 | 0.23 | 48 | 76 | 113 | 162 |
| 100 | 0.25 | 53 | 82 | 120 | 169 |
| 200 | 0.36 | 65 | 97 | 134 | 178 |
| 300 | 0.47 | 71 | 102 | 137 | 178 |
| plan | (0.35) | 82 | 110 | 137 | 165 |

Aucune interruption de calorifuge ne sera admise.

Tous les points pouvant présenter une différence de diamètre d'enveloppe, devront être soignés.

Les supports devront être complètement désolidarisés des tuyauteries qu'ils supportent.

L'entrepreneur utilisera à cet effet, un dispositif constitué par deux demi-coquilles isolantes et résistantes à la compression, interposées entre tuyauteries et supports, ou techniquement équivalent.



C2.03 - Robinetteries

L'entreprise prévoira l'ensemble des éléments suivants sur les réseaux eau froide, eau chaude sanitaire :

- ❑ vannes à boisseau sphérique à passage intégral (100% du diamètre nominal) de construction :
 - corps en laiton CW 617N nickelé extérieur, brut intérieur
 - bille en laiton CW 617N chromé dur et poli
 - tige in-éjectable avec 2 joints O-RING et bague PTFE antifricition
 - siège en PTFE
 - poignée de manœuvre en aluminium
 - filetage BSP ISO228
 - PS = 40 bars
 - Tms = -15 à 110°C pointe à 130°C
 - certification FTEC, ACS, CE, ISO 9001

C2.04 - Canalisations d'évacuations des eaux usées

Pour évacuation des appareils jusqu'aux chutes verticales comprises

- ❑ tuyauteries en PVC M1, assemblées par collage sur emboîtements, y compris colliers

La pente des canalisations sera de 2 % mini.

C2.05 - Appareillages sanitaires

Toute la robinetterie devra respecter les normes acoustiques pour une pression de 3 bars et répondre aux normes EPE BAT, la robinetterie sera marquée NF.

Les robinetteries des appareils sanitaires seront du type mitigeur, disposant d'une butée ou un bouton « éco ».

Appareillage EVIER

Evier une cuve en résine à encastrer avec vidage, couleur Gris anthracite, dimensions 100x60, un égouttoir.

Mitigeur à bec long et haut, flexible d'alimentation, aérateur, limiteur de débit marque JACOB DELAFON type JULY.

Siphon à passage intégral.

Pose encastrée dans plan de travail hors lot, compris joint acrylique.

C2.06 - Désinfection des réseaux sanitaires

Conformément à la réglementation (décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007), les réseaux hydrauliques doivent être nettoyés, rincés et désinfectés avant leur mise en service.

Il faudra s'assurer de la présence d'un taux de 50 mg/L de chlore libre au point le plus éloigné du circuit à l'aide d'une trousse d'analyse CILLIT QUANTOFIX.

Le réseau doit être rincé à grande eau, par l'ouverture de tous les robinets.

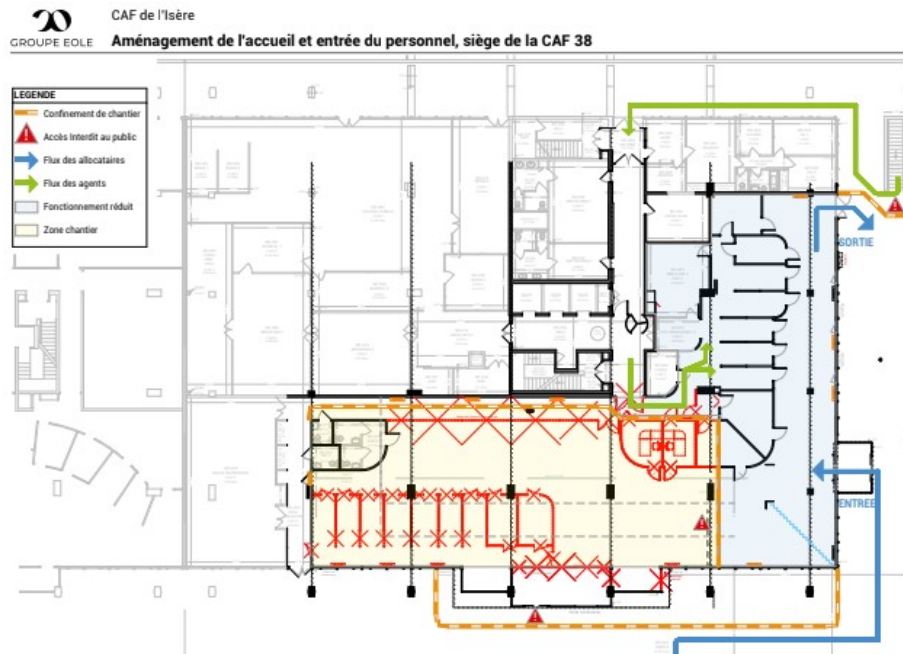
S'assurer de la présence d'organe d'isolement en amont du réseau à traiter.

Le réseau ne doit pas être accessible par une personne autre que le ou les opérateurs en charge de la désinfection.

Entreprise d'électricité pour un conseil commun le cas échéant.

D – PHASAGE

Phase 1 :



Arrêt de la centrale double flux existante

Coupure des réseaux de soufflage et reprise à proximité de la zone hors travaux

Bouchonnage provisoire des réseaux

Remise en route de la centrale en adaptant les débits

Réalisation des réseaux de ventilation laissés en attente à proximité des réseaux existants bouchonnés.

Raccordement des nouveaux réseaux aux réseaux existants

Vidange purge des réseaux

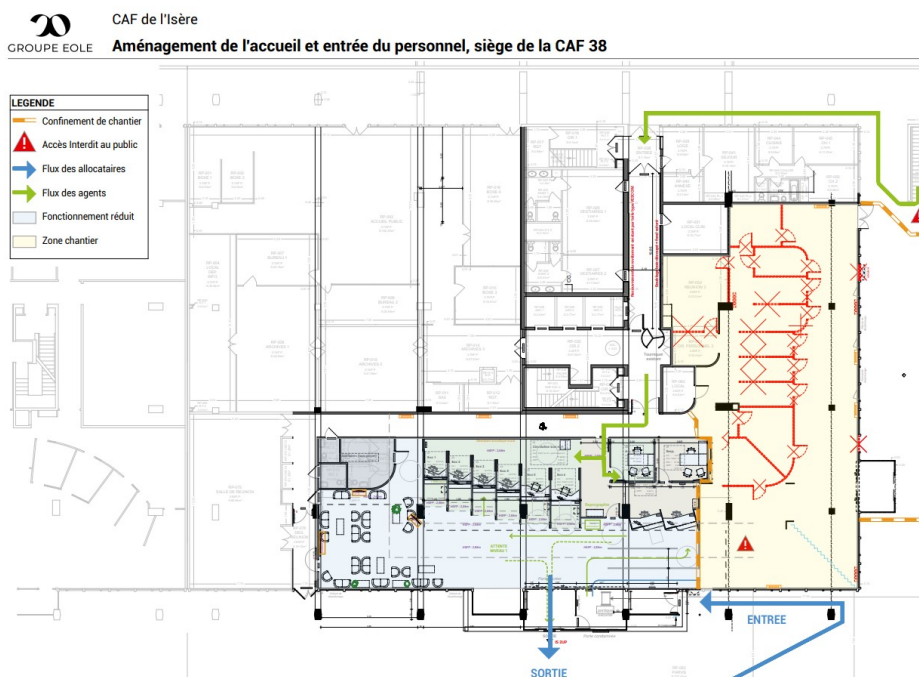
Mise en place de vannes d'isolements

Dépose, modifications des réseaux, mise en place de réseaux en attente

Raccordement des nouveaux réseaux aux réseaux existants

Remise en eau, rinçage et purge.

Phase 2 :



Arrêt de la centrale double flux existante

Coupure des réseaux de soufflage et reprise à proximité de la zone hors travaux

Bouchonnage provisoire des réseaux

Réalisation des réseaux de ventilation laissés en attente à proximité des réseaux existants bouchonnés.

Raccordement des nouveaux réseaux aux réseaux existants

Remise en route de la centrale double flux à la réception.

Vidange purge des réseaux

Mise en place de vannes d'isollements

Dépose, modifications des réseaux, mise en place de réseaux en attente

Raccordement des nouveaux réseaux aux réseaux existants

Remise en eau, rinçage et purge.

Phase Transitoire :

L'entreprise chiffrera dans les contraintes de phasage, deux journées de travaux hors horaires d'ouverture de l'établissement afin de pouvoir réaliser des travaux préparatoires aux différentes avec la mise en place d'amorces d'antennes, de vannes d'isolement, de boisseaux de vidanges, liste non exhaustive.

Nota : Description non exhaustive, il appartiendra à l'entreprise de prévoir l'ensemble des actions à mener pour respecter le phasage décrit ci-dessus.

Lorsque l'entreprise interviendra dans une zone qui n'est pas en travaux pour des travaux préparatoire, elle aura à sa charge la dépose et la repose des faux-plafonds existants.