

Maître d'Ouvrage :

CPAM
2, rue des Alliés
38000 GRENOBLE

Economiste:

IDE DE PROJET
3 Rue Maryse Bastié
38590 ST ETIENNE DE ST GEOIRS

Réaménagement partielle de l'agence
CPAM à BOURGOIN-JALLIEU (38)

*Lot N°07 :
Chauffage, rafraichissement, ventilation, sanitaires
Date : juin 2026*

C.C.T.P.

AVANCEMENT DU PROJET

☐ CONCOURS ☐ APS ☐ APD ☒ DCE ☐ AMT ☐ EXE

Concepteur :

Etude Conseil Ingénierie - E.C.I.
125 rue du Placyre
38500 VOIRON
Tel : 04.76.65.37.31
Courriel : info@eci-bet.com
Web : <http://www.eci-bet.com>

Sommaire

1.	Généralités.....	4
1.01.	PRESENTATION DE L'OPERATION.....	4
1.02.	BUREAU D'ETUDES	4
1.02.1.	Mission de l'Ingénierie	4
1.02.2.	PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	5
1.03.	CONNAISSANCE DU TERRAIN ET PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER.....	6
1.04.	PRIX.....	7
1.05.	DELAI D'EXECUTION.....	7
1.06.	FOURNITURES.....	7
2.	DESCRIPTION GENERALE DES INSTALLATIONS	8
2.01.	DISPOSITION PRINCIPALE	8
2.02.	LIMITES DES PRESTATIONS	11
3.	Description des travaux de chauffage.....	13
3.01.	DEPOSE	13
3.02.	RINCAGE ET PURGE.....	13
4.	Description des travaux de rafraichissement	14
4.01.	Dépose des installations existantes	14
4.02.	Groupe extérieure.....	14
4.03.	Unités intérieures.....	15
4.03.1.	Unité intérieure de type « mural ».....	15
4.03.2.	Unité intérieure de type « cassette ».....	16
4.03.3.	Unité intérieure de type « gainable ».....	16
4.03.4.	Acoustique.....	17
4.04.	Alimentation électrique :.....	18
4.05.	GAINES DE SOUFFLAGE ET DE REPRISE	18
4.06.	DIFFUSEURS DE SOUFFLAGE ET GRILLES DE REPRISE	18
4.07.	Liaisons frigorifiques :.....	19
4.08.	Commandes individuelles	24
4.09.	Evacuation des condensats	25
4.10.	Précautions de mise en service.....	25
4.11.	Commande centralisée	26
5.	Description des travaux de Ventilation simple flux.....	28
5.01.	Principe	28
5.02.	INSUFFLATION D'AIR	28
5.03.	EXTRACTION d'AIR	28
5.04.	RESEAU D'EXTRACTION	29
5.05.	GROUPE D'EXTRACTION	29
5.06.	ACCESSOIRES.....	30
6.	Description des travaux sanitaires	32
6.01.	DEPOSE NEUTRALISATION	32
6.02.	REMPLACEMENT SANITAIRES	32
7.	REGLES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT	35
7.01.	CONDITIONS DE CALCUL	35
7.02.	REGLES DE DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	35

Réaménagement partielle Agence BOURGOIN - CPAM
CCTP lot N°07 Chauffage rafraichissement ventilation sanitaires – Juin 2026

7.03.	LOIS ET REGLEMENTS.....	36
8.	ESSAIS DES INSTALLATIONS.....	37
8.01.	Epreuves préalables à la réception des installations.....	37
8.02.	Garantie technique	37
8.03.	Nettoyage de chantier	37
9.	MISE EN ROUTE / ASSISTANCE	38
9.01.	Assistance technique	38
9.02.	Dossier des ouvrages exécutés.....	38

1. Généralités

1.01. PRESENTATION DE L'OPERATION

Objet de l'opération

Le présent descriptif concerne les travaux de réaménagement partiel de l'agence CPAM de BOURGOIN-JALLIEU (38) pour les lots techniques des installations de : chauffage/climatisation/ventilation/ sanitaires.

Les travaux seront réalisés en site occupé avec le phasage suivant :

- Phase 1 : Restructuration partielle hors zone accueil,
- Phase 2 : Zone Accueil Restructuration de l'Accueil actuel

Classement de l'Etablissement :

Le bâtiment est classé au titre de la sécurité incendie en 5ème Catégorie de type W pour les bureaux accessible au public, le reste du bâtiment est classé en ERT.

NETTOYAGE ET ELIMINATION DES DECHETS

L'entreprise assurera le nettoyage du chantier au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux. Les produits de démolition et les déchets de chantier seront triés et évacués vers des filières d'élimination et de recyclage conformément à la réglementation, dans les bennes ou containers mis en place par ses propres moyens

OCCUPATION DES LOCAUX

Les locaux sont accessibles au public et seront utilisés par le personnel pendant la durée des travaux (sauf pour les 3 semaines de fermeture au public).

Dans les locaux occupés, l'intervention sera effectuée :

- pendant les heures d'ouverture des bureaux : dans ce cas, l'entreprise devra prévoir pour ses interventions dans les circulations les cantonnements et protections nécessaire pour que les utilisateurs puissent continuer à circuler pour accéder aux zones non affectées par le chantier.
- et exceptionnellement en dehors des heures d'occupation (à préciser par MOA)."

Délais d'exécution

Le planning conformément au CCAP à pour but de préciser à tous les intervenants la rapidité d'exécution et l'interférence entre les corps d'états.

1.02. BUREAU D'ETUDES

1.02.1. *Mission de l'Ingénierie*

BET ECI | SAS NEYTON INGENIERIE

125 rue du placyre | P. A. Champfeuillet | 38500 VOIRON | Tel. 04 76 65 37 31 | info@eci-bet.com | www.eci-bet.com

SAS au capital de 8 000 € | SIRET 483 897 922 00033 | code APE 7112 B | TVA intracommunautaire FR23497897922



Le Bureau d'Etudes E.C.I, situé 125 rue du placyre, Zone d'activité de Champfeuillet 38500 VOIRON – Téléphone 04-76-65-37-31 E – mail : info@eci-bet.com, est l'auteur du présent document.

Il agit dans le cadre d'un marché d'Ingénierie.

Les honoraires d'études ne sont pas à la charge de l'entreprise adjudicatrice.

L'établissement des documents suivants, qui constituent les pièces techniques du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) est à sa charge :

- Spécifications Techniques Détaillées (STD)

Constituées par le présent document et décrivant les installations, leurs caractéristiques techniques et fonctionnelles, ainsi que leur dimensionnement. D'autre part, ce document spécifie les marques et types de matériels proposés (variantes possibles à l'initiative de l'entreprise).

- Plans de projet (PRO)

Précisant l'implantation et le dimensionnement des équipements décrits dans les S.T.D.

Ces plans sont réalisés sur le fond de plan ARCHITECTE au 1/50^{ème}.

Ces deux documents forment la base CONTRACTUELLE sur laquelle l'entreprise se basera pour établir sa proposition de prix FORFAITAIRE.

Liste des plans techniques à consulter :

CRVS 01 – R-1

CRVS 02– RDC

- Cadre de décomposition des prix forfaitaires (DPGF)

Ce document est un outil d'aide à l'établissement du prix.

L'entreprise est en outre réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier de consultation, pièces administratives, dossier architecte, descriptifs et plans des lots en rapport avec ses prestations.

- Plans d'exécution (EXE)

A charge de l'entreprise adjudicatrice du présent lot.

1.02.2. PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

Les plans d'atelier, de façonnage, de préfabrication, d'incorporation, et les détails de montage ne font pas partie de la mission du bureau d'études et sont à la charge de l'entreprise.

Les plans ou calculs dus à une modification ou variante proposée par l'installateur après signature du marché sont à sa charge.

Les plans des réservations dans les ouvrages en béton ou dans les parois existantes, les plans de socles, les plans de détails des chevêtres, sont à la charge du présent lot.

Au cas où les travaux exécutés comporteraient des différences avec les plans de l'étude d'exécution, l'entreprise devra établir et fournir les plans cotés des ouvrages effectivement exécutés.

Obligations assumées par l'entreprise

A - Les principes des ouvrages à exécuter sont définis par les pièces écrites (C.C.T.P.) et graphiques (Plans). L'ensemble constitue un tout qui définit la prestation.

Il est précisé aux soumissionnaires que le dossier fourni à l'appel d'offres, a pour but de définir les principes généraux des ouvrages à réaliser. Chaque soumissionnaire devra extrapoler ces principes pour réaliser son chiffrage et compléter s'il le juge nécessaire, les équipements représentés ou définis.

B - L'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre, au Bureau de Contrôle et au Décorateur, afin d'obtenir leur approbation avant de commencer toute fabrication, tous les plans de construction et de montage de ses installations, ainsi qu'un prototype d'ouvrage ayant un caractère répétitif.

L'approbation de ces plans a pour but de vérifier qu'ils ne contredisent pas les principes imposés dans le Cahier des Charges. Toutefois, l'entrepreneur reste entièrement responsable de la mise en œuvre de son installation.

C - Il appartiendra à l'entrepreneur titulaire du marché, de se mettre en rapport avec les services publics concernés qui pourraient intervenir pour obtenir l'agrément de toutes ses installations, branchement, et passage des canalisations (mise au point avant exécution et réception des ouvrages en cours d'exécution).

D - L'adjudicataire du présent lot, devra prendre connaissance des plans établis par les autres corps d'état, et tout complément d'information qui lui serait nécessaire pour apprécier au mieux les incidences sur ses propres prestations. Faute d'avoir satisfait à ces obligations, les sujétions sur les travaux en découlant, seraient à sa charge.

1.03. CONNAISSANCE DU TERRAIN ET PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER

Avant tout commencement d'études et de travaux, chaque Entrepreneur devra prendre connaissance des lieux, notamment :

- des conditions d'accès,
- des constructions voisines existantes,
- de la nature des travaux à exécuter et de leurs difficultés ou particularités propres.

Il prendra les lieux dans l'état où ils se trouvent au moment du début de ses travaux.

Carence de l'entreprise

En cas de carence de l'entreprise (non-exécution dans les délais d'une tâche prévue dans ses prestations), il pourra être fait appel à une autre entreprise pour exécuter les travaux à la place de l'entrepreneur défaillant.

Les frais correspondants seront prélevés sur le marché de l'adjudicataire. Après rappel d'usage, l'intervention de l'entreprise remplaçante sera notifiée à l'adjudicataire par simple lettre recommandée.

1.04. PRIX

L'entrepreneur devra remettre pour l'ensemble des installations, un prix global forfaitaire, non révisable, comprenant tous les frais annexes définis au CCAP (compte prorata, bureau de contrôle, etc....).

Leur soumission sera conforme au CCAP et comprendra notamment :

- le CCTP paraphé et signé
- la DPGF (décomposition du prix global et forfaitaire)
- le plan d'équipement

Le DPGF est fourni à titre indicatif et ne constitue pas une pièce officielle du dossier.

1.05. DELAI D'EXECUTION

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

1.06. FOURNITURES

Toutes les fournitures seront neuves, de fabrication récente et première qualité, elles devront toujours correspondre en tous points, aux échantillons approuvés lorsque ceux-ci sont demandés.

L'ensemble des travaux sera conforme aux normes françaises et aux règles de l'art, aux documents techniques du CSTB ainsi qu'au règlement en vigueur à ce jour.

2. DESCRIPTION GENERALE DES INSTALLATIONS

2.01. DISPOSITION PRINCIPALE

Ouvrage à réaliser

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 C.C.T.P. ne pourront être alléguées pour contrevenir à ces principes.

Visite des lieux :

Les entreprises sont priées de se rendre sur le site avant la remise des offres afin d'appréhender au mieux la complexité du chantier.

Attestation de visite à demander

- A/ CHAUFFAGE

Principe des installations existantes

La production de chaleur pour le chauffage est assurée par une chaufferie collective avec une distribution par réseau bi tube aciers apparents dans les locaux.

Les émetteurs sont des panneaux acier haute température équipés de robinet thermostatiques pour la plupart.

Importants :

Il sera prévu en amont un isolement et vidange du réseau ainsi qu'une remise en eau et purge après modification.

La robinetterie (té de réglable et robinet thermostatique) sera conservée en l'état pour l'ensemble des radiateurs existants.

Nota : Il n'est pas prévu de travaux de désembouage ni d'injection d'un traitement préventif et ou curatif sur le réseau collectif de chauffage.

Travaux :

- ⇒ Neutralisation, vidange :
 - Isolement / vidange du réseau pour permettre l'intervention sur le réseau dans la zone d'intervention
- ⇒ Dépose des radiateurs dans la salle archive du sous-sol transformé en salle de réunion et bouchonnage des réseaux

- B/ RAFRAICHISSEMENT

Principe des installations existantes

Présence uniquement d'un split pour le local informatique, équipement conservé en l'état.

Dépose :
Sans objet

Travaux :

- ⇒ Mise en place d'un système type DRV afin de rafraichir l'ensemble des bureaux, open space, réfectoire et la salle de réunion.
- ⇒ Les unités intérieures seront de type : mural, cassette ou gainable avec commande indépendante
- ⇒ Position des thermostats et des unités intérieures suivant plans BET
- ⇒ Position de l'unité extérieure au sol en pignon Est suivant plans BET
- ⇒ Mise en place d'une commande centralisée

- C/ VENTILATION

Principe des installations existantes

Une ventilation mécanique existe pour la majorité des locaux du RDC avec bouche en plafond et entrée d'air dans les coffres de VR.

Aucune ventilation pour les locaux du R-1

Dépose :
Sans objet

Travaux :

La ventilation mécanique des différentes zones aménagées de bureaux sera complétée par :

- Installation simple flux indépendante pour la SDR,
- Installation simple flux indépendante pour le réfectoire
- Installation simple flux indépendante pour les sanitaires du R-1
- Extension du réseau en combles pour la salle silence en combles avec ajout de 2 bouches
- Extension du réseau en combles pour les bureaux fermés non muni de bouches avec ajout des bouches selon plans
- Remplacement des bouches existantes au RDC où les faux plafonds sont refaits

Les entrées d'air existantes présentes en menuiserie seront conservées.

- D/ SANITAIRES

Il sera prévu le remplacement des sanitaires dans les 2 blocs sanitaires du sous-sol à l'identique.

- E/ DIVERS

Coordination avec les autres corps d'état

Les entreprises ont 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.

Echantillons

Liste des échantillons à présenter :

- Unités intérieures de rafraîchissement
- Bouche de ventilation
- Sanitaires

2.02. LIMITES DES PRESTATIONS

L'Entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les titulaires des lots ayant une interférence avec ses travaux, afin de définir les différents détails d'exécution et de raccordement de leurs ouvrages, ainsi que l'ordre logique de leurs ouvrages et les sujétions en découlant. Les travaux à charge du présent lot seront repérés dans la colonne des travaux « compris ». Les travaux imputables aux autres corps d'état seront signalés dans des travaux « non compris »

So : sans objet

	compris au lot crvs	non compris au lot crvs
• <u>MAÇONNERIE</u>		
perçements	X	
rebouchage des perçements	X	
raccord d'enduit sur rebouchage	X	
Percement en murs et refend pour réseau frigorifique DN 100 , 10 ens	X	
Percement en murs et refend pour réseau simple flux	X	
• <u>PLATRERIE</u>		
habillage gaines techniques		X
Rebouchage des gaines techniques suivant à dépose des réseaux sanitaires		X
• <u>CARRELAGE</u>	Sans objet	
• <u>ETANCHEITE – COUVERTURE</u>	Sans objet	
	compris au lot crvs	non compris au lot crvs
• <u>SERRURERIE</u>		
Supportages sous unité extérieur clim au sol anti vibratile , nombre 3		X
• <u>MENUISERIE – FAUX PLAFOND – CLOISONS</u>		
gaines techniques suivant plan architecte		X
calorifuge de la chute EP intérieur encloué en gaine		Sans objet
renforts dans cloisons pour fixation des appareils sanitaires		Sans objet
jeu sous les portes		X

Réaménagement partielle Agence BOURGOIN - CPAM
CCTP lot N°07 Chauffage rafraichissement ventilation sanitaires – Juin 2026

support des canalisations	X	
consignes incendie et plans de repérage		X
dépose et repose de faux plafond pour intervention lot CRVS	X	
découpe faux plafond pour pose des bouches	X	
Reprise ou création de platelage en combles pour maintenance des équipements		X
• <u>PEINTURES – FINITIONS</u>		
peinture antirouille (2 couches) de l'ensemble des tuyauteries, supports et toutes pièces métalliques non protégées, après dégraissage et dérouillage	X	
démontage et remontage, ainsi que la protection du matériel pour les travaux de peinture définitive	X	
plaques signalétiques inaltérables sur tous les appareils, vannes, pompes, etc...	X	
nettoyage en cours et fin de travaux	X	
la pose des plaques signalétiques sur tous les appareils et vannes	X	
	compris au lot crvs	compris au lot élect
• <u>ELECTRICITE</u>		
amenée de courant au droit du groupe extérieur de rafraichissement au sol – dans boîte étanche- : TRI 400V+T – 25 A - P =8kW – dans boîte étanche- : TRI 400V+T – 32 A - P =11kWn nbre 2		X
raccordement électrique de chaque groupe extérieur	X	
amenée de courant au droit de chaque unité intérieure de rafraichissement - Mono 230V +T 100 V nbre 16		X
raccordement électrique de chaque unité intérieure	X	
amenée de courant au droit de la commande centralisée clim - Mono 230V +T 100 V		X
amenée de courant au droit de chaque extracteur de VMC en gaine y compris report défaut – dans boîte de raccordement- : Mono 230V+T – P =0.3 kW nbre 4		X
raccordement électrique de chaque extracteur de gaine	X	

3. Description des travaux de chauffage

3.01. DEPOSE

A la charge du présent lot :

- arrêt des installations, vidange, isolement
- dépose des 2 radiateurs dans l'archive transformée en SDR
- bouchonnage des réseaux sectionnés
- remise en eau, purge et remise en service

La dépose et la repose de faux plafond, nécessaire à la dépose des réseaux dans les locaux existants, seront à la charge du présent lot.

3.02. RINCAGE ET PURGE

Tous les réseaux devront être rincés avant la mise en service définitive.

Le rinçage sera réalisé à la pression d'eau de ville réseau par réseau, à savoir :

Ce rinçage sera fait par circuit et radiateur par radiateur.

Tous les radiateurs auront le robinet fermé et le té grand ouvert. Le réseau étant sous pression d'eau de ville, chaque radiateur, un par un, sera ouvert puis refermé. Pour chaque circuit le premier radiateur ouvert sera le plus éloigné. Le rinçage ne sera pas jugé satisfaisant tant que l'eau ne ressortira pas claire.

Le remplissage de l'installation sera effectué, et les tuyauteries et radiateurs purgés.

Après 8 jours de fonctionnement, l'adjudicataire du présent lot devra effectuer un deuxième passage de purge de l'installation.

4. Description des travaux de rafraîchissement

4.01. Dépose des installations existantes

Sans objet

4.02. Groupe extérieure

Groupe de condensation à air marque ATLANTIC modèle réversible type 2 tubes avec régulation de puissance pour un fonctionnement jusqu'à - 20°C extérieur (en mode chaud). Garantie 2 ans.
Fonctionnement permettant de faire du chaud ou du froid

Type VRF R32 : Référence modèle = UEHM 090

Puissance frigorifique nominale : 28 kW à 35°C extérieur, EER : 3.33

Puissance calorifique nominale : 28 kW à +7°C extérieur, COP : 3.84

Type VRF R32 : Référence modèle = UEHM 108

Puissance frigorifique nominale : 31.5 kW à 35°C extérieur, EER : 2.82

Puissance calorifique nominale : 31.5 kW à +7°C extérieur, COP : 3.75

Chaque groupe est composé de :

- De compresseur double rotor DC inverter avec contrôle du débit et de la température de gaz réfrigérant
- D'échangeurs à air cuivre / aluminium
- De moto-ventilateurs hélicoïdes à entraînement direct
- Un boîtier électronique de commande et de régulation
- Une carrosserie en tôle d'acier galvanisé revêtue d'une résine
- Un dispositif de sécurité
- Un pressostat HP
- Un thermostat de sécurité sur les compresseurs
- Un thermostat de sécurité sur les moto-ventilateurs

Prestations pour mise en service

La mise en route sera assurée par le fabricant, prestation à charge du présent lot.

Raccordement électrique

Un boîtier coup de poing d'arrêt d'urgence sera installé sur le groupe.

Raccordement électrique de chaque groupe depuis attente de l'électricien à proximité.

Supports

Chaque groupe sera installé sur rubber foot avec plot anti vibratile au sol.
Le présent lot doit les plots anti vibratiles et le support de fixation de chaque groupe.

Sécurité

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

Dans certains cas la norme EN 378, qui a le même objectif, peut être appliquée.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

- Alarme visuelle et sonore
- Vanne de coupure
- Système de ventilation

L'unité extérieure UEHM XX P(M/T)B1 est équipée de vanne de coupure intégrée et d'un système PUMP DOWN qui rapatrie le fluide. Dans certains cas, l'ajout de vanne de coupure externe est nécessaire.

4.03. Unités intérieures

4.03.1. *Unité intérieure de type « mural ».*

- Marque : ATLANTIC FUJITSU ou techniquement équivalent
- Garantie : 2 ans minimum
- Type : UIM XX PIB1 suivant plans et DPGF

Chaque unité sera composée de :

- Une carrosserie en tôle d'acier galvanisé.
- Un échangeur à air cuivre / aluminium
- Un filtre
- Une vanne de détente motorisée pas à pas
- Un ventilateur intérieur de type centrifuge multi pales équilibré statiquement et dynamiquement donnant accès à 2 vitesses de ventilation (Hi, Me).
- Un bac à condensats (avec pompe de relevage intégrée et assurant un relevage de 500 mm par rapport au niveau du bac).
- Un détendeur électronique protégé en amont et en aval par un filtre (déporté ou intégré suivant taille UI) .
- Une régulation électronique de type P.I.D. à microprocesseur.
- Une platine électronique avec adressage automatique pour communication Multiplex avec les autres unités intérieures et le groupe extérieur
- Un redémarrage automatique après coupure de courant.
- Un connecteur d'ajustement de la pression disponible.
- Une goulotte esthétique pour l'évacuation des condensats et liaisons frigo

Chaque unité sera installée avec des supports anti vibratiles.

Sécurité R32

L'unité UIM XX PIB1 est équipée d'un détecteur de fuite réarmable, d'une ventilation haute vitesse, d'une alarme visuelle et sonore, d'un contact sec ventilation et d'un détecteur de fuite externe si nécessaire.

4.03.2. Unité intérieure de type « cassette ».

- Marque : ATLANTIC
- Garantie : 2 ans
- Type : UIC XX SIB1
 - Liste suivant DPGF

Chaque unité sera composée de :

- Une carrosserie en tôle d'acier galvanisé.
- Un échangeur à air cuivre / aluminium
- Un filtre
- Une vanne de détente motorisée pas à pas
- Un ventilateur intérieur de type centrifuge multi pales équilibré statiquement et dynamiquement donnant accès à 6 vitesses de ventilation (Hi, Me).
- Un bac à condensats (avec pompe de relevage intégrée et assurant un relevage de 500 mm par rapport au niveau du bac pour les cassettes 4 voies et les gainables).
- Un détendeur électronique protégé en amont et en aval par un filtre.
- Une régulation électronique de type P.I.D. à microprocesseur.
- Une platine électronique avec adressage automatique pour communication Multiplex avec les autres unités intérieures et le groupe extérieur
- Un redémarrage automatique après coupure de courant.
- Un connecteur d'ajustement de la pression disponible.
- Un panneau de décoration blanc non débordant
- Détecteur de présence intégré
- Contrôle individuel des volets
- Mode silence
- Filtre ION argent (Ag+)
- Un boîtier de commande à distance filaire
- Un détecteur de fuite

Sécurité R32

L'unité UIC XX SIB1 est équipée d'un détecteur de fuite réarmable, d'une ventilation haute vitesse, d'une alarme visuelle et sonore, d'un contact sec ventilation et d'un détecteur de fuite externe si nécessaire.

4.03.3. Unité intérieure de type « gainable ».

- Marque : ATLANTIC
- Garantie : 2 ans
- Type : UIG XX MIB1
 - Liste suivant DPGF et plans

Chaque unité sera composée de :

- Une carrosserie en tôle d'acier galvanisé.
- Un échangeur à air cuivre / aluminium
- Un filtre
- Une vanne de détente motorisée pas à pas
- Un ventilateur intérieur de type centrifuge multi pales équilibré statiquement et dynamiquement donnant accès à 6 vitesses de ventilation (Hi, Me) avec pression disponible de 90 Pa.
- Un bac à condensats (avec pompe de relevage intégrée et assurant un relevage de 500 mm par rapport au niveau du bac pour les cassettes 4 voies et les gainables).
- Un détendeur électronique protégé en amont et en aval par un filtre.
- Une régulation électronique de type P.I.D. à microprocesseur.
- Une platine électronique avec adressage automatique pour communication Multiplex avec les autres unités intérieures et le groupe extérieur
- Un redémarrage automatique après coupure de courant.
- Un connecteur d'ajustement de la pression disponible.
- Détecteur de présence intégré
- Contrôle individuel des volets
- Mode silence
- Filtre ION argent (Ag+)
- Un boîtier de commande à distance filaire
- Un détecteur de fuite
- Un plenum de reprise isolé pour installation de la filtration
- Un plenum de soufflage isolé pour raccordement des diffuseurs

Sécurité R32

L'unité UIG XX SIB1 est équipée d'un détecteur de fuite réarmable, d'une ventilation haute vitesse, d'une alarme visuelle et sonore, d'un contact sec ventilation et d'un détecteur de fuite externe si nécessaire.

4.03.4. Acoustique

Important : La sélection des tailles des unités intérieures sera faite afin d'obtenir à minima les niveaux sonores suivants :

Le niveau sonore de pression acoustique dans les locaux, engendré en particulier par les équipements de chauffage et de ventilation, ne devra pas dépasser les valeurs ci-dessous :

- * bureaux 35 dB (A)
- * réunion 38 dB (A)
- * dégagement 40 dB (A)

4.04. Alimentation électrique :

Alimentation et protection électrique de l'ensemble des installations du présent lot depuis les attentes laissées à proximités par l'électricien.

Chaque alimentation sera protégée en tête de ligne par un disjoncteur type « Courbe D » pour les groupes extérieurs, respectivement « Courbe C, en 220V/1 » pour les unités intérieures.

Pour la télécommande, à la charge du présent lot, les liaisons bus seront réalisés en câble blindé de type SYT 111B installé à 30 cm des câbles de puissance.

- Depuis l'unité extérieure et vers toutes les unités intérieures : 2 paires
- Entre chaque boîtier de commande et chaque unité intérieure : 2 paires

A la charge du présent lot

- Raccordement sur attentes de l'électricien, unités intérieures, unités extérieures,
- Liaisons filaires unité intérieure / thermostat d'ambiance (fourreaux à charge de l'électricien)

4.05. GAINES DE SOUFFLAGE ET DE REPRISE

Les unités intérieures gainables installées dans les faux plafonds seront équipées au soufflage et à la reprise de plénums acoustiques et isolés thermiquement.

Depuis les plénums de soufflage et de reprise, les diffuseurs de soufflage et grilles de reprise seront raccordés en gaines souples circulaires type double peau acoustique et thermique.

4.06. DIFFUSEURS DE SOUFFLAGE ET GRILLES DE REPRISE

Diffuseur de soufflage :

Pour toutes les zones équipées de gainables, installation de diffuseurs de soufflage plafonniers modulaire.

Les diffuseurs plafonniers auront le format dalle de faux plafond 600 x 600. La diffusion s'effectuera sur 4 directions avec un taux d'induction élevé et un soufflage multi directionnel.

- Marque : ATLANTIC ou équivalent,
- Type : PLAY – S
- Couleur du support

Le diffuseur en acier galvanisé sera de la même couleur que le plafond.

Le découpage dans le faux plafond non démontable pour la partie accueil est à la charge du présent lot.

Chaque diffuseur sera équipé d'un registre de dosage et d'un plénum avec piquage latéral type PFL isolé si nécessaire.



Grille de reprise :

Pour tous les locaux équipés de gainables, installation de grilles de reprise plafonnières avec filtration intégrée.

- Marque : ATLANTIC.
- Type : Spéciale dalle de faux plafond – GR KFP-R ou DFZ-R
- En aluminium
- Couleur : Blanc RAL 9010

Chaque grille sera installée sur la structure du faux plafond. Un plénum de raccordement sera prévu en acier galvanisé et isolé avec plusieurs piquages latéraux et registres.



Le découpage dans le faux plafond non démontable pour la partie accueil est à la charge du présent lot.

4.07. Liaisons frigorifiques :

L'entreprise qui réalisera les travaux devra avoir son attestation de capacité de manipulation des fluides frigorifique à jour.

Tuyauteries

Les tuyauteries seront réalisées en cuivre de qualité frigorifique, et seront isolées séparément (ARMSTRONG épaisseur 13mm).

Elles seront dimensionnées en fonction des unités intérieures et extérieure.

Lors de la fixation, tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux changements de température des tuyauteries

Les réseaux cheminant en extérieurs devront être installés sur chemin de câbles avec revêtement de protection anti UV.

Brasures

Les brasures seront réalisées à l'ARGENT sous gaz neutre – Brasure à 40% d'argent Mini

Raccords REFNET

Les raccords REFNET seront impérativement utilisés et installés selon les préconisations du fabricant.

Boitier frigorifique (R32)

A charge du présent lot selon fabricant et selon synoptique ci-dessous le cas échéant

- Vanne de coupure 1 voie
- Jusqu'à 5 unités intérieures connectables / 18 kW maximum
- Alimentation : 230 VAC
- Dimensions (L x P x H) : 434 x 312 x 176 mm
- Poids : 8,9 Kg
- Diamètres de raccordement : 15.88 - 9.52 mm (5/8" - 3/8")
- Raccordement des condensats : Diamètre 32. Gravitaire.

Raccordement électrique depuis attente électricien à proximité

Raccordement condensat sur EU sur réseau à proximité

La vanne de coupure ARB 01 PB1 est équipée :

- D'un détecteur de fuite intégré (possibilité connexion détecteur de fuite externe supplémentaire en option)
- D'une alarme sonore
- D'une fermeture en cas de coupure de courant
- D'un contact sec de sortie pour système de ventilation
- D'un contact sec de sortie pour un report de défaut

Sécurité :

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

Dans certains cas la norme EN 378, qui a le même objectif, peut être appliquée.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurité asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurité peuvent être :

- Alarme visuelle et sonore
- Vanne de coupure
- Système de ventilation

Chaque télécommande doit être équipée d'une alarme visuelle et sonore et permet l'affichage des codes erreurs.

Percements

L'ensemble des percements pour le passage des liaisons frigorifiques et électrique entre chaque UE et UI est à la charge du présent lot.

Synoptique R32

Sous sol



RDC2 (open space)



4.08. Commandes individuelles

Elles seront assurées par les boîtiers de commande TFB 016 CHZ1 (ou UTY-RNRYZ5 pour les splits) de ATLANTIC avec affichage LCR permettant d'assurer les fonctions suivantes :

- interrupteur marche/arrêt
- Interface tactile
- Programmation hebdomadaire avec 2 plages journalières de réglages et températures de consigne indépendantes (par commande centralisée)
- Réglage de la température de consigne
- Fonction anti-oubli
- Fonction dérogation

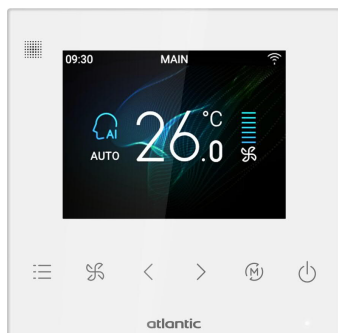
BET ECI | SAS NEYTON INGENIERIE

125 rue du placyre | P. A. Champfeuillet | 38500 VOIRON | Tel. 04 76 65 37 31 | info@eci-bet.com | www.eci-bet.com

SAS au capital de 8 000 € | SIRET 483 897 922 00033 | code APE 7112 B | TVA intracommunautaire FR23497897922



- Limitation de la plage de température de consigne par commande centralisée (+/-2°C par exemple)
- Affichage numérique avec indications des points de consigne, du mode de fonctionnement, du code des alarmes et de la température ambiante.
- Alarme visuelle et sonore sur détection de gaz avec asservissement vanne ou boîtier R32 le cas échéant



Cette commande sera reliée à l'unité intérieure grâce à 2 paires téléphonique blindée reliant les bornes P-N. L'ensemble des prestations est à la charge du présent lot.

4.09. Evacuation des condensats

Pour chaque appareil, il sera prévu un réseau d'évacuation des condensats.

Un réseau principal sera réalisé en tube PVC diamètre 50 ou 40 pour le raccordement de chaque appareil. Le réseau se jettera dans les chutes existantes.

Le réseau sera équipé d'un siphon à grande garde d'eau au raccordement sur chaque EU.

Le réseau d'évacuation des condensats sera réalisé comme un réseau d'évacuation des eaux usées et sera réalisé conformément aux règles de l'art et notamment :

- Chaque branchement sur le collecteur sera réalisé à l'aide d'un té un coude à 45°.
- Chaque changement de direction sera réalisé à l'aide d'un té un coude à 45°.
- Mise en place d'un bouchon de tringlage en bout de collecteur et à chaque changement de direction.

4.10. Précautions de mise en service

Travail préparatoire :

L'installation terminée sera mise sous pression de 28 bars d'azote déshydraté, pendant 24h, pour rechercher les fuites éventuelles

Ce test sera réalisé sur les 2 lignes frigorifiques avec les vannes de l'unité extérieure fermées

L'installation sera soigneusement tirée au vide pendant 12h sur les lignes frigorifiques.

Le vide sera cassé en ouvrant les vannes du groupe extérieur

Si un complément de charge est nécessaire, il sera réalisé lors de la mise en service.

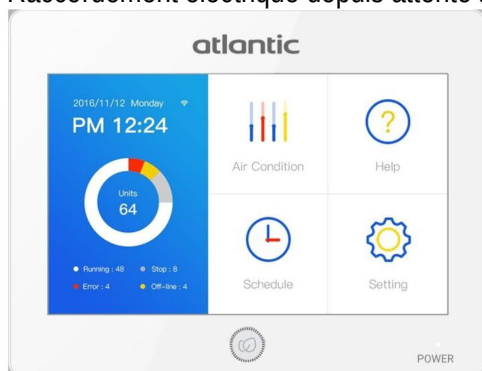
La mise en service sera réalisée par le fabricant avec complément de charge Fréon si nécessaire.

L'installateur devra être en possession d'une attestation de capacité de manipulation de fluides frigorigènes à jour.

4.11. Commande centralisée

Mise en place d'un panneau de contrôle tactile de la zone bureau (position à valider), type 5" TCT 0064 CAB1 de chez ATLANTIC ou équivalent.

La télécommande centralisée est équipée d'un report d'alarme en cas de détection de fuite.
Raccordement électrique depuis attente à proximité laissée en attente par l'électricien.



Le présent lot aura à sa charge un bus spécifique de liaison entre ce panneau et les unités extérieures, bus de même propriété qu'entre les unités intérieures et les unités extérieures.

Une ½ journée de formation aux utilisateurs sera prévue par le fabricant.

Le logiciel et la licence d'utilisation sera également intégrée.

Elle disposera notamment des fonctionnalités suivantes :

- Jusqu'à 64 unités intérieures raccordables
- Ecran couleur 5"
- Interface tactile
- Affichage du statut des unités intérieures :
 - o En fonctionnement
 - o En arrêt
 - o Erreur
 - o Hors-ligne
- Affichage des erreurs
- Historique des erreurs
- Données de fonctionnement des unités intérieures
- Connection GTB Modbus tiers
- Alimentation passerelle wifi

- Programmation hebdomadaire
- Programmation de jours spéciaux
- Limitation de températures de consigne
- 3 modes de gestion des télécommandes locales :
 - o Dernière commande
 - o Centralisée : Température de consigne / Vitesse de ventilation / ON-OFF
 - o Verrouillé
- Gestion des zones :
 - o Regroupement des unités intérieures
 - o Renommage des unités intérieures et groupes

Comptage d'énergie pour commande centralisée tactile : non prévu

5. Description des travaux de Ventilation simple flux

5.01. Principe

La ventilation mécanique des différentes zones aménagées de bureaux sera complétée par :

- Installation simple flux indépendante pour la SDR, I
- Installation simple flux indépendante pour le réfectoire
- Installation simple flux indépendante pour les sanitaires du R-1
- Extension du réseau en combles pour la salle silence en combles avec ajout de 2 bouches
- Extension du réseau en combles pour les bureaux fermés avec ajout de bouches
- Remplacement des bouches existantes

Les entrées d'air existantes présentes en menuiserie seront conservées.

Les percements nécessaires au passage des réseaux et rejet en façade sont à la charge du présent lot
Le découpage dans le faux plafond non démontable pour la partie accueil est à la charge du présent lot.

5.02. INSUFFLATION D'AIR

Entrées d'air neuf

Existantes conservées en l'état

5.03. EXTRACTION d'AIR

Il existe déjà des bouches d'extractions de locaux « non résidentiel » raccordées sur les colonnes de ventilation. Ces bouches seront remplacées.

Bouche auto réglable dans sanitaires

Fourniture et pose, de bouches d'extraction auto réglable avec une large plage de pression d'utilisation de 50 à 160 Pa. et un niveau sonore de 35 dba au maximum de leur débit.

Elles seront constituées de :

- o Un corps en matière plastique blanche, RAL 9003
- o Une grille esthétique, couleur au choix de l'architecte
- o Un élément de régulation constitué d'une membrane silicone,
- o Un système de fixation et d'étanchéité par joint caoutchouc,

Elles seront fixées sur des manchettes de raccordement.

- o Marque : ATLANTIC
- o Type : BE
- o Dimensions : Ø 125
- o Régulation : module intégré

Bouches bureaux et open space :

Les bouches de reprise seront plastiques, design, de finition blanche, conforme NRA, et seront fixées sur des manchettes de raccordement.

- Marque : ATLANTIC ou techniquement équivalent
- Type : BP R

Chaque bouche sera équipée d'un module de régulation.

- Marque : ATLANTIC ou techniquement équivalent
- Type : MAR



5.04. RESEAU D'EXTRACTION

- Conduits

Le réseau sera dimensionné suivant les préconisations des DTU 68.1 et 68.2.

L'ensemble des gaines seront réalisés en conduits circulaires en acier galvanisé, agrafés en spirale et réalisés conformément à la norme 50.41 0.

Le tracé des passages devra être caché au maximum et sera proposé à l'approbation du maître d'œuvre avant tout début d'exécution.

Les conduits seront fixés à l'aide de colliers et de feuillards, raccords par des pièces spéciales de raccordement livrées d'usine.

Le raccordement des bouches au réseau sera exécuté en gaine souple type double peau M0 avec laine minérale pour atténuation acoustique.

- Calorifugeage des conduits

Non prévu, uniquement extraction

5.05. GROUPE D'EXTRACTION

Groupe existant en comble pour le RDC inchangé.

Mise en place de ventilateur de conduit pour la ventilation des locaux du sous-sol :

- 1 extracteur pour la SDR
- 1 extracteur pour le réfectoire
- 1 extracteur par bloc sanitaire

Fourniture, pose et raccords, de ventilateur de conduit pour VMC y compris fixations et toutes sujétions de réalisation.

Marque : ATLANTIC ou techniquement équivalent
Modèle : AX BC
Débit : 250 m³ /h pour 50 Pa pour SDR
Débit : 220 m³ /h pour 50 Pa pour Réfectoire
Débit : 90 m³ /h pour 50 Pa pour bloc sanitaire H
Débit : 105 m³ /h pour 50 Pa pour bloc sanitaire F

Localisation : extraction en faux plafond du niveau suivant plans BET

Equipements :

- Sectionneur de proximité monté directement sur chaque caisson d'extraction
- Pressostat monté directement sur le caisson
- Variateur de vitesse
- Supportage

Mise en place d'un piège à son circulaire passif sur l'aspiration.

Rejet façade

Rejet en façade du local technique avec grille pare pluie équipée d'un grillage anti-volatile.

Marque : ATLANTIC ou techniquement équivalent
Modèle : GAC
DN: 125/ 160

Le carottage en façade pour le rejet est à charge du présent lot.

Electricité

Le raccordement électrique est à charge du présent lot à partir d'une attente amenée à proximité par le lot électricité.

5.06. ACCESSOIRES

Piège à sons

Mise en place d'un piège à son circulaire ou rectangulaire passif suivant la notice acoustique

- À l'aspiration de chaque caisson d'extraction.

Marque : ALDES ou techniquement équivalent
Type : PAS

Clapets coupe-feu

Tous les conduits de diamètre supérieur à 125 mm traversant des parois coupe-feu ou des recoupements coupe-feu, seront équipés de clapets coupe-feu 1 h, clapet de section circulaire ou rectangulaire, montage en applique, et déclenchement par déclencheur thermique.

6. Description des travaux sanitaires

6.01. DEPOSE NEUTRALISATION

Il sera prévu en amont un isolement et vidange des réseaux sanitaires concernés.

Listes des appareillages (et réseaux de raccordement) à déposer :

Dans sanitaire H au R-1

- WC x 2
- Meuble vasque double

Dans sanitaire F au R-1

- WC x 2
- Meuble vasque simple

6.02. REPLACEMENT SANITAIRES

Il sera prévu par le présent lot le remplacement des appareillages sanitaires des bloc sanitaires au R-1.

Cela comprend la dépose et évacuation des appareillages existants ainsi que l'adaptation des raccordements sur les réseaux existants EFS, ECS, EU/EV

➤ Appareillage cuvette WC au sol

Fourniture, pose et raccordement d'ensemble comprenant cuvette avec réservoir attenant équipé d'un mécanisme silencieux double chasse 3 et 6 L, robinet d'arrêt diamètre 10/12, abattant double anti contact de couleur noire, ensemble de fixation au sol :

- Marque : Allia ou références équivalentes,
- Type 1: Sanitaire standard
- Modèle : PRIMA - WC, AU SOL - 67 CM
- Type : cuvette à sortie horizontale en céramique,
- abattant noir.
- raccordement sur pipe d'évacuation
-



Appareillage vasque simple moulée dans plan de travail

Plan de toilette sur console avec vasque moulée simple

- Plan moulé rectangulaire avec plage de robinetterie
- Version 1 : remontée arrière 20 mm et jupe avant de 70 mm

BET ECI | SAS NEYTON INGENIERIE

125 rue du placyre | P. A. Champfeuillet | 38500 VOIRON | Tel. 04 76 65 37 31 | info@eci-bet.com | www.eci-bet.com

SAS au capital de 8 000 € | SIRET 483 897 922 00033 | code APE 7112 B | TVA intracommunautaire FR23497897922



- 1 Vasque ronde moulée diamètre 490 mm centré sur la largeur du plan
- Couleur : blanc
- Console de fixation au mur
- Marque : ALLIA
- Série : VARICOR 90
- Longueur suivant plan architecte soit 900 mm

Miroir

- Largeur du plan
- Hauteur 1200 mm

Robinetterie

- Type : mitigeur temporisé à déclenchement souple
- Fixation sur gorge
- Marque DELABIE ou techniquement équivalent
- Modèle TEMPOMIX3
- Réglage de la température
- Finition chromée, alimentation par flexible
- Vidage
- Siphon déporté pour respecter l'accessibilité handicapée pour ceux PMR
- Siphon démontable PVC



Nota : les éléments de vidage et d'évacuation apparente seront peints par le présent lot.
Le présent lot doit l'ensemble des renforts de cloison pour fixation des plans de travail.

Appareillage vasque double moulée dans plan de travail

Plan de toilette sur console avec vasque moulée double

- Plan moulé rectangulaire avec plage de robinetterie
- Version 1 : remontée arrière 20 mm et jupe avant de 70 mm
- 2 Vasques rondes moulées diamètre 490 mm centré sur la largeur du plan
- Couleur : blanc
- Console de fixation au mur
- Marque ALLIA Série : VARICOR 90
- Longueur suivant plan architecte soit 1600 mm

Miroir

- Largeur du plan
- Hauteur 1200 mm

Robinetterie (x2)

- Type : mitigeur temporisé à déclenchement souple
- Fixation sur gorge
- Marque DELABIE ou techniquement équivalent
- Modèle TEMPOMIX3

- Réglage de la température
- Finition chromée, alimentation par flexible
- Vidage
- Siphon déporté pour respecter l'accessibilité handicapée pour ceux PMR
- Siphon démontable PVC

Nota : les éléments de vidage et d'évacuation apparente seront peints par le présent lot.
Le présent lot doit l'ensemble des renforts de cloison pour fixation des plans.

➤ Appareillage chauffe-eau électrique

inchangé

➤ Ensemble barre de relèvement coudé

Sans objet

7. REGLES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT

7.01. CONDITIONS DE CALCUL

Conditions extérieures

Température extérieure de base hiver : - 11°C

Température extérieure de base été : + 35°C

Conditions intérieures

Température intérieure hiver : 19 °C (+/- 1 °C)

Température intérieure été : 26 °C (+/- 1 °C)

Hygrométrie Non contrôlée

Caractéristiques des apports internes

Facteur de protection solaire 0,45

Apports internes par éclairage 10 w / m²

Occupation 1 personne / 10 m²

Débit de ventilation

Suivant réglementation ERP /ERP

7.02. REGLES DE DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS

Installation de chauffage

Les déperditions des locaux sont calculées conformément aux règles THU.

Emission des corps de chauffe suivant norme européenne EN 442 avec prise en compte de l'article R21 du règlement de sécurité contre l'incendie des établissements d'enseignement.

Le diamètre des tuyauteries sera déterminé en fonction d'une perte de charge maximale de 15 mmCE/m avec une vitesse limite de 1 m/sec.

Installation de ventilation

La vitesse maximale de l'air dans les gaines ne doit pas dépasser 4 m / Sec.

La vitesse de rotation du ventilateur ne doit pas dépasser 1000 trs / mn.

Caisson d'extraction de catégorie 4.

Le niveau sonore des bouches d'extraction ne doit pas dépasser 30 dBA pour leur débit minimal sauf indication spécifique dans le cctp.

7.03. LOIS ET REGLEMENTS

Les installations du présent lot respecteront les textes réglementaires suivants :

- Règlement sanitaire départemental type
- Réglementation concernant les établissements recevant du public
- Réglementation thermique dans les bâtiments à usage d'enseignement suivant l'arrêté du 06/05/88
- Règlements acoustiques du 1/01/1996 concernant les bruits d'équipement

Les installations devront être conformes aux règles de l'art, décrets et normes en vigueur à la date de signature de la soumission et applicables aux travaux considérés et en particulier :

- DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie
- Les normes de plomberie
 - DTU 60.31
 - DTU 60.32
 - DTU 60.33
 - DTU 60.5
 - DTU 65.10
- Les normes de chauffage
 - DTU 65.4 Prescription pour les chaufferies aux gaz
 - DTU 65.8 Plancher chauffant à eau chaude
 - DTU 65.1 Installations de gaz
- Cahier du CSTB
- Règles de VMC et D.T.U. 68.2 d'Octobre 1988
- Norme C15-100 concernant les installations électriques et ses amendements

L'entrepreneur assurera les fournitures pour tous les contrôles, obtiendra toutes les attestations, permis et autorisations requis par les pouvoirs publics, la ville et les autorités compétentes, et en supportera les frais.

L'entrepreneur pour ce qui le concerne, est tenu de prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs et de se soumettre à toutes les prestations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur.

8. ESSAIS DES INSTALLATIONS

8.01. Epreuves préalables à la réception des installations

La réception des travaux ne sera faite qu'après l'achèvement des travaux, toutes les autres approbations n'étant que préliminaires.

Le fonctionnement, même partiel, des installations n'implique aucunement la réception des travaux, même de la partie mise en service.

La réception sera prononcée tous essais et réglages terminés. Si un retard à l'achèvement des travaux est le fait de l'entreprise, l'occupation des locaux ne signifiera aucunement la réception des ouvrages.

L'entreprise est soumise aux essais explicités au document technique COPREC n°1 (Moniteur du 17 octobre 1997) pour les essais et contrôles, Les procès-verbaux étant rédigés suivant les AQC (anciennement COPREC).

- CH : Chauffage
- PB : Plomberie
- RA : Réseau d'Alimentation en eau
- RE : Réseau d'Evacuation
- EL : Installation Electrique
- VM : Ventilation Mécanique

La réception sera faite lorsque l'entreprise aura :

- Réparé ou remplacé toutes les parties défectueuses
- Effectué tous les réglages de son installation
- Prouvé qu'elle remplit toutes les exigences des plans et documents écrits
- Fourni toutes les attestations demandées, sans plus-value avec le maître d'Ouvrage.
- Remise des DOE

8.02. Garantie technique

L'entrepreneur garantira tout appareil, installation et équipement fourni suivant le présent cahier des charges pendant un an, à partir de la réception de l'installation par le Maître d'Ouvrage.

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

8.03. Nettoyage de chantier

L'entreprise devra le nettoyage du chantier. Tous ses gravats, déchets et emballage, seront évacués dans une benne mise à disposition sur le chantier.

9. MISE EN ROUTE / ASSISTANCE

9.01. Assistance technique

Généralités

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.

Dans le cours de l'année qui suit la mise en route de l'installation, divers essais en fonctionnement continu seront réalisés, notamment :

- Essai de puissance et de rendement des appareils
- Fonctionnement des divers dispositifs de sécurité
- Contrôle des débits d'extraction
- Mesure des puissances acoustiques
- Essai d'isolement des installations électriques
- Mesure des températures

Généralités

Après la mise en service des installations, une formation, sera prévue par le titulaire du présent lot. Celle-ci sera destinée au personnel du service technique et à l'exploitant.

Celle-ci concernera :

- groupe clim / régulation / programmation
- groupe VMC
- positionnement des organes d'isolement et de réglage

9.02. Dossier des ouvrages exécutés

Après la mise en service des installations et avant la visite de réception, les pièces suivantes seront impérativement remises au Maître d'Ouvrage

- en trois exemplaires, plus plans conformes à l'exécution des installations
- la nomenclature des appareils installés
- les consignes de fonctionnement et d'entretien des matériels
- les avis techniques et procès verbaux du CSTB

Si la maîtrise d'œuvre est obligée de se substituer à l'entreprise pour faire des réglages des installations et pour fournir les pièces à remettre en fin de chantier, cette prestation sera intégralement facturée à l'entreprise défaillante et retenue sur sa situation de chantier.