



50, rue Paul Vaillant Couturier - 58000 NEVERS

REHABILITATION THERMIQUE DU SITE DE LA BARATTE A NEVERS – CPAM BARATTE

7, rue du Colonel Louis Dartois - 58000 NEVERS

ARCHITECTE



LMN ARCHITECTES

2, rue de la Monnaie
03 160 – BOURBON L'ARCHAMBAULT

lmnarchi@lmn-architectes.fr

LOT : Chauffage – Ventilation – Plomberie

DIAGNOSTIC DES INSTALLATIONS

BUREAU D'ETUDES



BET TRAMIER SARL

au capital de 7622 €
8, rue du Bengy – 58640 VARENNES VAUZELLES
Tel. : 03.86.93.91.00 – contact@betramier.fr
SIRET N° 393 90 955 00034

L'ASSURANCE MALADIE DE LA NIEVRE

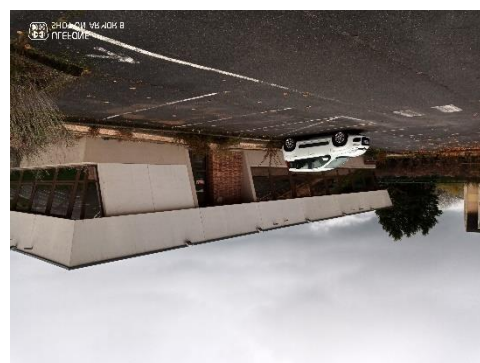
Réhabilitation thermique de la CPAM du site de la Baratte à Nevers
DIAG - LOT: CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE

A - GENERALITES

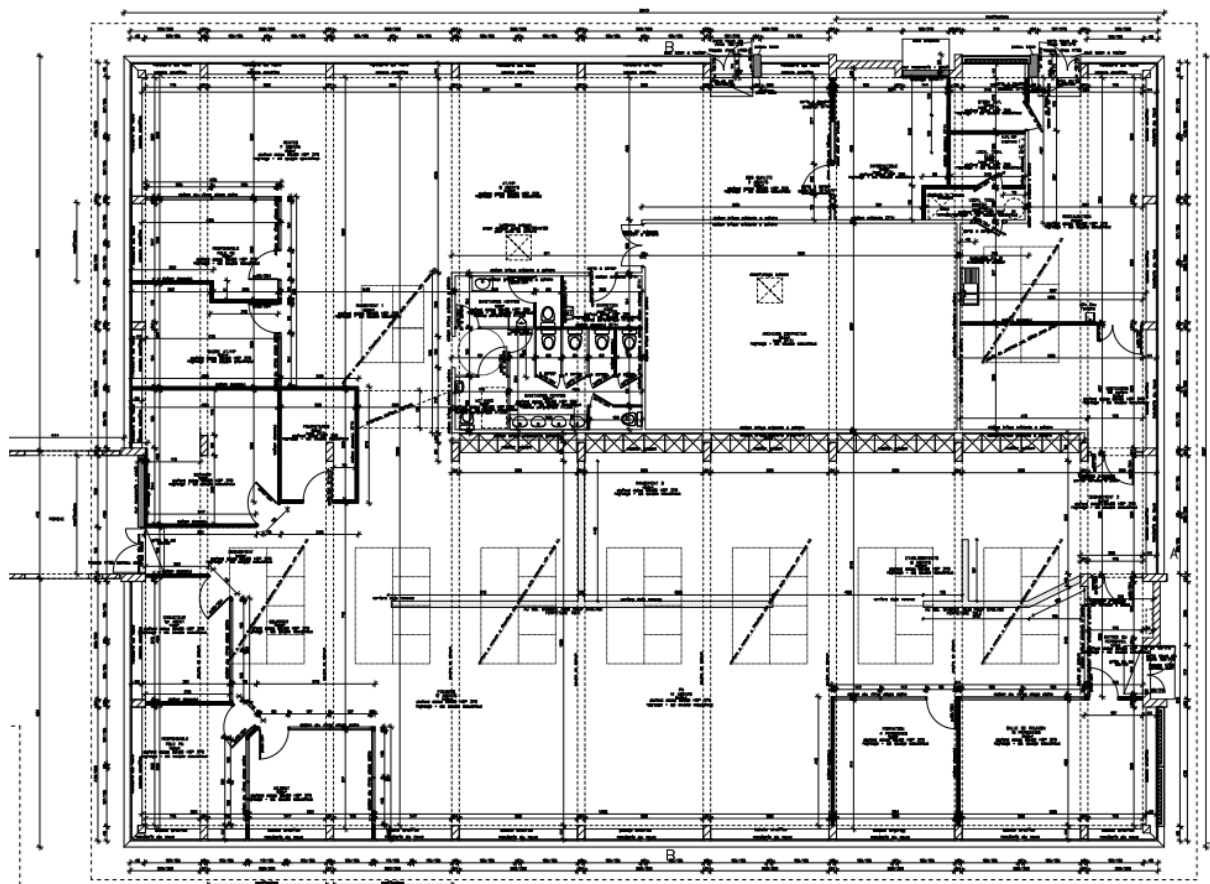
Le présent diagnostic concerne les installations existantes de chauffage ventilation et plomberie pour le projet de réhabilitation thermique de la CPAM du site de la Baratte à Nevers (58000), 7 rue du colonel Dartois, pour le compte de l'ASSURANCE MALADIE DE LA NIEVRE

Le Bâtiment est situé au 7 rue du Colonel DARTOIS 58000 NEVERS

Le bâtiment est de forme rectangulaire et comporte 4 façades identiques



Le bâtiment se compose d'un seul niveau sur RDC et sur toiture terrasse



Le bâtiment a une forme rectangulaire avec des façades particulières évasées sur l'extérieur.
L'ensemble des menuiseries extérieures est penché pour suivre l'évasement des façades

Des travaux de rénovation énergétique ont été réalisés en 2011 et comprenant :

- Isolation thermique intérieure
- Isolation thermique de la terrasse
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Mise en place d'un système de chauffage réversible avec émission par ventilo-convecteurs
- Mise en place d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur
- Ventilation mécanique simple flux des blocs sanitaires et locaux
- Réfection des installations sanitaires

B - INSTALLATIONS TECHNIQUES

B1 – ETAT DES LIEUX

B1.1 – Chauffage

Le chauffage du bâtiment est assuré par un système de pompe à chaleur réversible à condensation par air de type DRV de chez DAIKIN, modèle RXYQ 26 P8, double d'une puissance chaude de 54 kW à -10°C et d'une puissance froide de 69,5 kW à +35°C. Les groupes sont implantés en toiture terrasse.



Les groupes sont posés sur une structure métallique. On peut remarquer l'absence de plots anivibratils pour désolidariser les groupes de la structure.

Les liaisons frigorifiques cheminent sur la toiture terrasse et plonge directement en plénum de faux plafond par une souche métallique. Les liaisons cheminent ensuite en plénum de faux plafond pour le raccordement des ventilo-convecteurs.

L'émission de chaleur des locaux se fait par des ventilo-convecteurs de type :

- Cassettes 4 voies encastrées
- Consoles en allège

Les cassettes encastrées en faux plafond sont raccordées sur l'installation double flux afin de réchauffer une partie de l'air neuf introduit pour le renouvellement de l'air des locaux.



La régulation des différents locaux est réalisée par des thermostats d'ambiance pour un émetteur ou pour plusieurs émetteurs suivant le type de local.

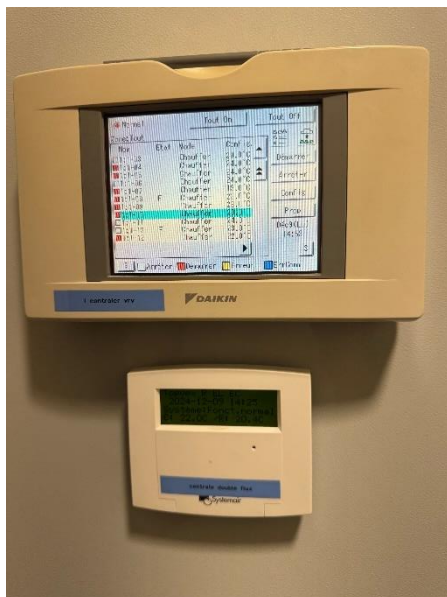


L'installation de chauffage et de rafraîchissement est gérée par une commande centralisée permettant la gestion de zones, la gestion des thermostats d'ambiance, la commande des groupes extérieures et des unités intérieures.

Elle permet la programmation et la gestion du mode confort et réduit en fonction des horaires d'utilisation des locaux, ainsi que les retours de défauts des équipements

L'ASSURANCE MALADIE DE LA NIEVRE

Réhabilitation thermique de la CPAM du site de la Baratte à Nevers
DIAG - LOT: CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE



Le local informatique / baie de brassage est climatisé de manière autonome par un système mono split de chez DAIKIN type RKS60F d'une puissance froide de 6 kW comprenant un groupe extérieur, une unité intérieure de type gainable en plénum de faux plafond, liaisons frigorifiques et consentants.



Le local informatique est équipé d'une deuxième installation en secours de l'autre afin de réaliser la continuité de fonctionnement du système de climatisation en cas de maintenance ou de panne



B1.2 – Ventilation

BUREAUX

Le renouvellement d'air de l'ensemble des locaux de travail, restauration, salle de pause est réalisé par un système de ventilation double flux avec une centrale de traitement d'air de chez SYSTEMAIR type SR, modèle horizontal avec échangeur rotatif.



La Centrale de traitement d'air est équipée des éléments suivants :

- Débit de soufflage 1975 m³/h
- Débit de reprise 1495 m³/h
- Echangeur de chaleur rotatif
- Batterie électrique d'appoint de 9 kW
- Filtres à poches type G4 sur air repris et F7 sur air soufflé
- Ventilateurs de soufflage et de reprise
- Régulation intégrée

La centrale de traitement est implantée à l'extérieur et posée sur une structure métallique en terrasse.

La CTA est équipée de piège à son sur le réseau de soufflage et de reprise

La prise d'air neuf et le rejet de la CTA sont gainés et respectent bien une distance de 8m entre la prise d'air et le rejet.

Les réseaux de soufflage et de reprise entre la CTA et le plénum de faux plafond sont réalisés par gaine en acier galvanisé recouvert d'un isolant thermique autocollant de type mousse de polyuréthane avec revêtement de protection

Les réseaux de soufflage et de reprise intérieur cheminent en plénum de faux plafond et sont isoler par matelas de laine de verre avec revêtement MO

Le soufflage et la reprise dans les locaux sont réalisés par l'intermédiaire de diffuseurs plafonniers de type linéaire pour le soufflage et de type grille simple déflexion pour la reprise.

Une partie du débit de renouvellement d'air est réchauffé en terminal par les ventilo-convecteurs encastrés en plafond.

La régulation de débit de ces locaux est réalisée par détection de présence pour un fonctionnement en fonction de l'occupation du local avec action sur des registres motorisés implantés en gaine.

LOCAUX ANNEXES

Les locaux annexes comme les sanitaires, entretien, archives, etc..., sont équipés d'une ventilation mécanique simple flux avec un caisson d'extraction implanté en terrasse.

Les réseaux d'extraction sont en acier galvanisés et cheminent en plénum de faux plafond, puis en terrasse jusqu'au caisson d'extraction.

Le rejet se fait par l'intermédiaire d'une visière par pluie

Les bouches d'extraction sont de type autoréglable

B1.3 – Plomberie sanitaires

L'alimentation en eau des différents appareils sanitaires est réalisée en tube cuivre depuis la conduite générale.

Les réseaux d'eau froide et d'eau chaude en plénum de faux plafond sont calorifugés.

La production d'eau chaude sanitaire étant isolée des blocs sanitaires, l'installation d'eau chaude a été équipée d'un réseau de bouclage avec pompe de circulation afin de diminuer le temps d'attente de l'eau chaude et de diminuer le risque de légionelle.



La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un chauffe-eau électrique d'une capacité de 200 litres, implanté dans le local technique.



Les appareils sanitaires sont en céramique blanche.

Les cuvettes de WC sont équipées de réservoir double chasse 3/6 litres

Les lavabos dans les sanitaires sont équipés de robinetterie temporisée avec fonctionnement par cellule de détection intégrée à la robinetterie

B2 – OBSERVATIONS et PRECONISATIONS

Globalement les installations de chauffage, de traitement d'air et de plomberie sont récentes et en bon état. Elles ont été remplacées en 2011 dans le cadre de travaux de réhabilitation énergétique du bâtiment.

Cependant quelques points sont à notés :

- Mauvais état du calorifuge des installations frigorifiques en terrasse
- Mauvais état de calorifuge des réseaux de soufflage et de reprise en terrasse
- Filtre dans la CTA à nettoyer
- Manque d'homogénéisation des températures dans l'ensemble du bâtiment entre l'EST et l'OUEST obligeant à surchauffer certaines pièces pour avoir une température correcte dans les autres locaux
- Apports d'air frais dus à la mauvaise étanchéité des menuiseries extérieurs provoquant un phénomène de courant d'air froid
- Complément d'isolation des plafonds par matelas de laine de verre posé directement sur les dalles de faux plafond rendant difficile l'accès aux équipements installés en plénum de faux plafond (Registres motorisés, trappes de visite, etc...), pénalisant la maintenance.
- L'isolant existant dans les doublage présente un affaissement, visible au droit de la trappe créée dans un bureau

Quelques préconisations pour l'amélioration des installations :

- Reprise du calorifuge des installations de froid en terrasse avec protection métallique des conduites
- Remplacement des gaines de soufflage et de reprise par des gaines double peau en acier galvanisé avec 50mm d'isolation de laine de verre, permettant d'éviter les pertes de température.
- Mise en place de silentblocs acoustiques entre la structure et la CTA
- Installation d'un capot de protection toiture pour CTA extérieur afin de pérenniser l'équipement
- Vérification de la CTA par le fabricant, nettoyage avec rapport d'intervention, rapport des mesures des débit sur les collecteurs ainsi que les diffuseurs de soufflage et de reprise.
- Vérification du bon fonctionnement des registres motorisés avec l'asservissement à la détection de présence
- Vérification de l'installation de chauffage par le fabricant compris rapport, programmation de l'installation (horaires, températures, confort, réduit, thermostat d'ambiance, etc...)
- Réglage de l'installation pour l'amélioration des températures ambiantes entre les zones EST et OUEST
- Mise en place de silentblocs acoustiques entre la structure métallique et les groupes
- Amélioration de l'étanchéité à l'air des menuiseries extérieures

+++++