



**TRAVAUX DE SECURITE INCENDIE  
AU PALAIS DE JUSTICE  
63000 CLERMONT-FERRAND**

***C.C.T.P  
Lot n°4 Chauffage  
Phase PRO-DCE***

***AVRIL 2025***

## ***LISTE DES INTERVENANTS :***

### **Maître d'Ouvrage :**

Ministère de la Justice  
Secrétariat Général / DIR centre est  
chef du département immobilier de Lyon  
20 boulevard Eugène Deruelle 69432 LYON Cedex 03  
Immeuble le Britannia C/8

### **MAÎTRISE D'ŒUVRE :**

#### **Architecte :**

SARL ANDESITE Architecture  
26 rue Amiral Goubeyre  
63200 RIOM  
Téléphone : 04 73 34 89 05  
E-mail : [agence63@andesite-archi.fr](mailto:agence63@andesite-archi.fr)

#### **Bureau d'Etudes Structure :**

IDÉUM Partners  
32, rue des Sarliève  
63800 COURNON D'AUVERGNE  
Tel : 04 73 41 05 94  
Email : [contact@ideum.fr](mailto:contact@ideum.fr)

#### **Économiste :**

ECIB PROJECT  
127 avenue de la République  
63100 CLERMONT-FERRAND  
Téléphone : 04 73 92 56 12  
E-mail : [ecib.project@ecib-project.com](mailto:ecib.project@ecib-project.com)

#### **Bureau d'Etudes Fluides :**

ALGOTHERM INGENIERIE SAS  
9 rue Louis Rosier  
1<sup>er</sup> Étage  
63000 CLERMONT-FERRAND  
Téléphone : 04 73 98 51 27  
E-mail : [algotharm@algotharm-ing.fr](mailto:algotharm@algotharm-ing.fr)

**BUREAU DE CONTROLE :**

**SOCOTEC**  
19 avenue Léonard de Vinci  
63063 Clermont-Fd cedex 1  
Téléphone : 04.73 44 27 00  
E-mail : hakim.ARBAOUI@socotec.com

**BUREAU SPS :**

**SOCOTEC**  
19 avenue Léonard de Vinci  
63063 Clermont-Fd cedex 1  
Téléphone : 06 12 42 55 66  
E-mail : Pierre.CHAPUT@socotec.com

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CHAPITRE I \ GÉNÉRALITÉS .....</b>  | <b>5</b>  |
| <i>ARTICLE I.1 \ OBJET .....</i>   | <i>5</i>  |
| <i>ARTICLE I.2 \ INSTALLATIONS PROJETÉES .....</i>                             | <i>6</i>  |
| <i>ARTICLE I.3 \ QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE .....</i>                       | <i>6</i>  |
| <i>ARTICLE I.4 \ NORMES ET RÈGLES A RESPECTER - CONSUEL - ESSAIS AQC .....</i> | <i>7</i>  |
| <i>I.4.01 \ NORMES ET RÈGLES À RESPECTER .....</i>                             | <i>7</i>  |
| <i>I.4.02 \ ESSAIS AQC .....</i>   | <i>7</i>  |
| <i>ARTICLE I.5 \ RÉCEPTION ET GARANTIE .....</i>                               | <i>8</i>  |
| <i>I.5.01 \ RÉCEPTION .....</i>  | <i>8</i>  |
| <i>I.5.02 \ GARANTIE .....</i>   | <i>8</i>  |
| <i>ARTICLE I.6 \ ORIGINE DES INSTALLATIONS .....</i>                           | <i>8</i>  |
| <i>ARTICLE I.7 \ PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS .....</i>   | <i>8</i>  |
| <i>ARTICLE I.8 \ COORDINATION, SECURITE ET SANTE .....</i>                     | <i>8</i>  |
| <i>ARTICLE I.9 \ CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT .....</i>                       | <i>9</i>  |
| <b>CHAPITRE II \ DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE .....</b>          | <b>10</b> |
| <i>ARTICLE II.1 \ HYPOTHESE DE CALCULS .....</i>                               | <i>10</i> |
| <i>ARTICLE II.2 \ DÉPOSE DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE .....</i>              | <i>11</i> |
| <i>ARTICLE II.3 \ RADIATEURS .....</i>   | <i>11</i> |
| <i>ARTICLE II.4 \ CANALISATIONS ALIMENTATION DE CHAUFFAGE .....</i>            | <i>11</i> |
| <i>ARTICLE II.5 \ REMISE EN EAU ET EQUILIBRAGE .....</i>                       | <i>12</i> |
| <b>CHAPITRE III \ TRAVAUX DIVERS .....</b>                                     | <b>13</b> |

## CHAPITRE I \ GÉNÉRALITÉS

### ARTICLE I.1 \ OBJET

Le présent dossier **PROJET** a pour objet d'identifier les prestations techniques prévisionnelles et objectifs relatifs à la mise en sécurité pour l'établissement.

**Cité Judiciaire de Clermont-Ferrand**  
**16 place de l'Etoile**  
**63000 CLERMONT-FERRAND**

L'établissement est composé de 6 niveaux.

#### **TRIBUNAL DE GRANDE INSTANCE** (bâtiment TGI : du niveau -1 au niveau + 4) – Tribunal Judiciaire 1

Au niveau -1 : cellules de détention avec WC, poste de police, cuisine et réfectoire détente, locaux d'archives, local papier, local atelier, local traitement d'air, locaux papeterie et reprographie, chambre forte, locaux pièces à conviction, liaison vers sous-sol du bâtiment CPH-TGI2, circulations, 1 ascenseur, 2 escaliers, machineries ascenseur.

Au niveau 0 bas : 27 bureaux, 2 blocs sanitaires publics, 1 WC PMR public, salle détente et WC détenus, 4 locaux archives, locaux techniques, circulations avec hall, 3 ascenseurs, 3 escaliers, entrée véhicules polices, local TGBT, machinerie ascenseur, local technique.

Au niveau 0 haut : un poste de sécurité, une zone accueil avec back office, un salle accueil avocats avec 2 box, un élévateur PMR, sas hall d'accueil d'attente avec portique.

Au niveau 1 : 4 grandes salles d'audience avec sas, 1 petite salle d'audience, 4 salles des délibérés, 1 salle d'attente et WC détenus, 11 bureaux, 1 salle accueil des avocats, 1 bloc sanitaires, 1 WC, 1 local autocommutateur, 2 locaux rangements, circulations avec sas, 3 ascenseurs, 3 escaliers.

Au niveau 2 : 26 bureaux, 4 halls d'attente avec escalier issue du niveau 1, 2 salles de réunion, 2 locaux archives, 2 locaux informatiques, 3 blocs sanitaires, circulations avec sas, vide sur niveau 1, 3 ascenseurs, 3 escaliers, galerie vers tribunal judiciaire 2 (Conseil des Prud'hommes et TG2), passerelle fermée vers tribunal judiciaire 3 (Tribunal d'Instance et ordre des avocats).

Au niveau 3 : 28 bureaux, 1 hall d'attente public, 1 salle d'attente et WC détenus, 1 local reprographie, 4 blocs sanitaires, 1 WC PMR, circulations avec sas, vide sur niveau 1, 3 ascenseurs, 3 escaliers, hall de liaison vers tribunal judiciaire 3 (Tribunal d'Instance et ordre des avocats).

Au niveau 4 : 13 bureaux, salle d'audition, 2 salles d'attente, salle d'attente et WC détenus, hall d'attente, 2 blocs sanitaires, 1 local archive, 1 chaufferie > 20kw, circulations avec sas, vide sur niveau 1, 3 ascenseurs, 3 escaliers, hall de liaison vers tribunal judiciaire 3 (Tribunal d'Instance et ordre des avocats).

#### **CONSEIL DES PRUD'HOMMES et TG2** (bâtiment CPH-TGI2 : du niveau -1 au niveau + 3) – Tribunal Judiciaire 2

Au niveau -1 : local maintenance, locaux archives, local batterie et serveur, 2 blocs sanitaires, circulations avec sas.

Au niveau 0 : 2 salles d'audience, 2 salles des délibérés, salle de conciliation, 3 salles de travail, 1 salle de repos, 1 bureau, 1 local reprographie, 1 bloc sanitaires, 1 WC PMR, 1 local rangement, 1 vestiaires, hall d'attente, circulations, 1 escalier, 1 ascenseur, 1 élévateur PMR.

Au niveau 1 : 1 salle bibliothèque < 19 personnes, 12 bureaux, 1 accueil, 1 box entretien, 1 hall d'attente, 1 bloc sanitaires, 1 local ménage, 1 local d'archives, circulations, 1 escalier, 1 ascenseur.

Au niveau 2 : 2 salles d'audience, 1 salles des délibérés, 1 salle de réunion, 3 salles de conciliation, 2 bureaux, espace de confidentialité, 1 bloc sanitaires, 1 local ménage, hall d'attente, circulations, 1 escalier, 1 ascenseur, galerie vers tribunal judiciaire 1 (Tribunal de Grande instance).

Au niveau 3 : 16 bureaux, 1 bloc sanitaires, 1 local informatique, 1 local repro, hall d'attente, circulations, 1 escalier, 1 ascenseur.

**TRIBUNAL D'INSTANCE ET ORDRE DES AVOCATS** (bâtiment TI2 : du niveau -1 au niveau + 4) – Tribunal Judiciaire 3

Au niveau -1 : cafétéria, zone préparation froide cuisine, local poubelles, bureau, 2 vestiaires, réserves cuisine, 2 blocs sanitaires, parking souterrain, circulations avec sas, 2 escaliers, 1 ascenseur.

Au niveau 0 : salle à manger restaurant administratif, cuisine ouverte, laverie vaisselle, 2 bloc sanitaires, salle d'audience, salle des délibérés, accueil ordre des avocats, salle courrier ordre des avocats, 2 vestiaires avocats, salle des pas perdus, infirmerie avec salle d'attente, sanitaires infirmerie, circulations avec sas, 6 escaliers, 3 ascenseurs.

Au niveau 1 : 6 bureaux ordre des avocats, 2 sanitaires, circulations avec sas, 1 machinerie ascenseur, 4 escaliers, 2 ascenseurs.

Au niveau 2 : 2 salles d'audience, 1 salle des délibérés, 3 bureaux ordre des avocats, salle de réunion ordre des avocats, 1 bureau bâtonnier, 1 bureau huissiers, 17 bureaux, 3 blocs sanitaires, 1 WC PMR, 1 local fourniture, circulations avec sas, 4 escaliers, 2 ascenseurs.

Au niveau 3 : 1 salle de documentation, 2 bibliothèques, 21 bureaux, 3 blocs sanitaires, 1 local courrier, 1 local serveur, 1 local photocopie, 1 WC PMR, 1 local fourniture, hall d'attente, circulations avec sas, 3 escaliers, 2 ascenseurs.

Au niveau 4 : 1 bibliothèque, 1 bureau, 1 salle de réunion, 1 local stockage, 1 local technique, 1 escalier.

**ARTICLE I.2 \ INSTALLATIONS PROJETÉES :**

Les travaux à la charge du présent lot comprennent en particulier :

- Dépose et évacuation des installations techniques de chauffage suivant les travaux réalisés
- Mise en œuvre de radiateurs neuf en panneaux en acier au niveau R+2 et R+3 y compris alimentation de chauffage.

L'entrepreneur sera, en outre, tenu de se rendre sur place, afin de mieux apprécier l'étendue des prestations qui lui sont demandées et de juger par lui-même des difficultés éventuelles pour la réalisation des travaux, objet du présent lot. Pour ce faire, il prendra préalablement rendez-vous avec le responsable de l'établissement.

Le démarrage des travaux ainsi que le délai d'exécution sont mentionnés dans le C.C.A.P. Les installations devront être livrées complètes en parfait état de fonctionnement.

De ce fait, l'Entreprise s'engage donc à mettre à la disposition du chantier la main d'Œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'entrepreneur devra assurer la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les appareils et matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées.

**ARTICLE I.3 \ QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE :**

L'Entreprise devra être titulaire de la qualification QUALIBAT correspondante (ou équivalent).

Elle remettra avec sa proposition une attestation sur l'honneur qu'elle dispose des certificats de qualification et attestations d'assurances. Par la suite, si l'entreprise est retenue, elle devra fournir la totalité de ces pièces plus une liste de ses références.

**ARTICLE I.4 \ NORMES ET RÈGLES A RESPECTER - CONSUEL - ESSAIS AQC :**

L'ensemble des études, des caractéristiques des matériels, des exécutions du présent lot tient compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc. qui s'appliquent à la date de l'APPEL D'OFFRES, ainsi qu'aux règles de l'art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications, de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-dessous ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents applicables :

**I.4.01 \ NORMES ET RÈGLES À RESPECTER :****Documents Techniques Unifiés : D.T.U.**

- DTU 65 CHAUFFAGE

**Décrets - arrêtés :**

- Arrêtés du 23/06/1978 : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude des bâtiments d'habitation, de bureaux ou des E.R.P.
- Arrêtés du 11/03/1988, du 12/04/1988, du 13/04/1988 : relatifs aux caractéristiques thermiques des bâtiments et de leurs équipements.

**Autres textes :**

- Fascicules CC0, CC1, CC3 du CCAG Marchés Publics de Travaux, installations de génie Climatique.
- Règlement sanitaire départemental type.
- Avis technique du C.S.T.B.
- Recueil REEF.

**Règles de calcul :**

- Règles de l'U.T.E. relatives aux installations électriques.

Et toutes publications, décrets, circulaires, arrêtés, normes et additifs ou modificatifs dont la publication et l'application sont antérieures à la date de l'APPEL D'OFFRE.

En outre, tous les matériaux et les procédés de construction non traditionnels, devront faire l'objet d'un agrément du C.S.T.B. en vigueur à la date de l'APPEL D'OFFRES. Leur mise en œuvre devra tenir compte des conditions d'emploi indiquées dans les certificats d'agrément.

**I.4.02 \ ESSAIS AQC :**

Afin que les installations soient réceptionnables, l'entreprise devra procéder aux essais et vérifications de fonctionnement, conformément aux dispositions figurant sur le site de l'Agence Qualité Construction (AQC), rubrique Attestions Essais de fonctionnement :

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant la réception de leurs installations, les essais et les vérifications figurant sur les documents techniques.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans les fichiers à télécharger, qui devront être envoyés au Bureau de contrôle, en deux exemplaires.

Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Les frais résultants de ces essais et vérifications, seront à la charge exclusive des Entreprises.

**ARTICLE I.5 \ RÉCEPTION ET GARANTIE :****I.5.01 \ RÉCEPTION :**

La réception des installations sera prononcée après vérification du bon fonctionnement des installations, et de la remise du dossier DOE.

**I.5.02 \ GARANTIE :**

L'installateur assurera la garantie de bon fonctionnement des installations pendant 1 an à dater de la réception.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels installés, contre tous les vices de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement des installations.

L'installateur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes les pièces ou les éléments reconnus défectueux.

**ARTICLE I.6 \ ORIGINE DES INSTALLATIONS :****Chauffage :**

Depuis les réseaux existants.

**ARTICLE I.7 \ PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS :**

Tous percements, encastrement et saignées dans les murs, dalles, cloisons plâtrières, dans les doublages, dans les faux plafonds et les cloisons agroalimentaires nécessaires à l'installation de chauffage, de ventilation et de sanitaire définis dans le présent C.C.T.P seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

Pour les percements et les encastrement dans les ouvrages en béton armé et dans les murs nécessaires à l'installation de chauffage, de ventilation et de sanitaire définis dans le présent C.C.T.P seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

L'Entrepreneur doit tous les rebouchages de toutes les réservations, percements, encastrement et saignées qu'il aura réalisés. Ils seront réalisés en un matériau approprié au support conformément aux DTU. Il sera apporté le plus grand soin aux rebouchages des parois coupe-feu.

L'entrepreneur devra assurer :

- La totalité des percements, scellements, saignées et rebouchages pour reconstituer le degré coupe-feu de la paroi traversée, ainsi que la remise en état des dégradations causées par ses travaux et aux travaux des autres lots présents sur le chantier.
- Les supports, pitons, ferrures, etc. nécessaires à la pose des canalisations et de l'appareillage,
- La protection anti-rouille de toutes les parties métalliques.
- La fourniture des matériaux tels que ciment, plâtre, sable, etc. afin que les raccords soient réalisés avec un liant de même nature que l'enduit prévu sur la paroi dans laquelle ils sont exécutés.
- Le nettoyage et l'enlèvement des gravas provenant du personnel de son entreprise.

**ARTICLE I.8 \ COORDINATION, SECURITE ET SANTE :**

L'entrepreneur du présent lot se mettra en rapport avec les installations des autres lots, en particulier avec ceux du GROS-ŒUVRE, ... afin de coordonner ses interventions avec eux. Il devra notamment une étroite collaboration avec le titulaire du lot ÉLECTRICITÉ.

Au cours de la période de préparation, l'Entrepreneur de chaque lot devra :

- S'informer auprès du Maître d'œuvre sur les points d'amenées et d'évacuations d'eaux, des fluides et l'emplacement des attentes électriques et sanitaires.
- Le respect du P.H.S. de l'opération et la présentation des permis feu.
- Établir les plans de détails des ouvrages à partir des plans, coupes et dessins du projet.



En outre, l'Entrepreneur du présent lot devra travailler en bonne intelligence avec les titulaires des autres lots dans le cadre de la coordination de l'ensemble du chantier et notamment le lot gros œuvre pour l'ensemble des réservations.

Chaque Entrepreneur devra assister personnellement aux différentes réunions et visites de chantier et y consacrer tout le temps nécessaire. En cas d'empêchement, il devra se faire remplacer par un collaborateur qualifié au courant du chantier et ayant pouvoir de signature pour engager son entreprise.

Les absences à ces réunions seront sanctionnées selon les prescriptions au C.C.A.P.

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des règles de sécurité personnel (Port du casque, de chaussures de sécurité, de lunettes pour meuler et souder etc.) et de donner l'ensemble des sous-traitants intervenant sur le site. (Nom, adresse, numéro de téléphone, assurance civile et décennale, qualification etc.).

#### ***ARTICLE I.9 \ CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT :***

L'établissement du bâtiment est classé **Etablissement Recevant du Public 2<sup>ème</sup> catégorie de type W**

**Première Année d'exploitation : 1988**

Selon le rapport de visite périodique de la commission d'arrondissement de sécurité ERP-IGH en date du 11/05/2022, la capacité d'accueil de l'établissement est de 1170 personnes avec un effectif public de 945 personnes et un effectif personnel de 225.

**CHAPITRE II \ DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE****ARTICLE II.1 \ HYPOTHESE DE CALCULS**

Les installations de chauffage seront dimensionnées pour assurer le confort thermique dans les locaux avec les conditions climatiques extrêmes définies ci-après.

**CARACTERISTIQUES DU SITE :**

- Département : PUY-DE-DOME
- Site : CLERMONT-FERRAND
- Zone climatique : H1C
- Altitude : 385 m

**CONDITIONS EXTERIEURES :**

Les installations ont été dimensionnées pour les conditions climatiques suivantes :

- Température extérieure de base : - 9°C
- Hygrométrie : 90 %

**CONDITIONS INTERIEURES HIVER :**

Les températures intérieures en régime établi des installations seront :

- + 19°C - tous les bureaux, salle de réunion ou tous locaux assimilés.
- + 16°C - sanitaires, circulation ou tous locaux assimilés
- + 13°C - locaux en période d'inoccupation supérieure à 48h.

(\*) L'élévation de la température avec les apports extérieurs n'est pas contrôlée.

**CONDITIONS INTERIEURES ETE :**

La température intérieure ne sera pas contrôlée.

**OBJECTIF THERMIQUE :**

Le bâtiment étant existant ; la réglementation RT Existant par éléments sera appliquée.

**ARTICLE II.2 \ DÉPOSE DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE**

Avant toute intervention, l'entreprise du présent lot devra la vidange partielle des installations de chauffage des zones de travaux.

Dépose et évacuation, à la décharge après accord du Maître d'Ouvrage, des éléments de chauffage, (Canalisation, radiateurs, etc...) du bâtiment.

*Localisation : Hall circulation R+2 TJ3 devant local 256  
Hall circulation R+3 TJ3 devant local 357*

**ARTICLE II.3 \ RADIATEURS**

Les nouveaux radiateurs en panneaux en acier de type vertical seront de type VERTICAL de marque FINIMETAL couleur RAL 9016 (Blanc) ou équivalent.  
*Type 750 – 20V - 1950*



*Localisation : Hall circulation R+2 TJ3 devant local 256  
Hall circulation R+3 TJ3 devant local 357*

Chaque corps de chauffe sera équipé de : (Marque IMI HEIMEIER ou équivalent)

- Consoles de fixation
- 1 robinet thermostatizable à limiteur de débit intégré type ECLIPSE F
- 1 tête thermostatique à bulbe liquide type K déporté pour radiateur vertical
- 1 coude de réglage laissé grand ouvert sur le retour type RADITEC
- 1 robinet de vidange
- 1 purgeur d'air
- 2 kits rallonge pour raccordement arrière

L'arase inférieure de chaque radiateur sera située à 10 cm maximum par rapport au sol.

La valeur de la variation temporelle des têtes thermostatiques devra être au maximum de 0,4 et devra bénéficier d'une certification CERTITA.

**L'entreprise devra le réglage des débits de l'ensemble des radiateurs sous peine de pénalités. L'équilibrage et le réglage du débit sera effectué directement sur les corps thermostatizables et le coude de réglage sera laissé ouvert au maximum.**

**ARTICLE II.4 \ CANALISATIONS ALIMENTATION DE CHAUFFAGE**

Les canalisations ont été dimensionnées en fonction des débits et pertes de charges admissibles. Les tubes employés seront conformes aux normes françaises.

Pour l'ensemble des canalisations de chauffage, il sera utilisé du :

- tube acier entre les chaudières et les radiateurs pour le bâtiment existant

Mise en œuvre de canalisations en acier tarif noir y compris soudures, accessoires, vannes d'isolement pour l'alimentation des radiateurs. Les canalisations cheminant en locaux non chauffé seront calorifugées avec un isolant de classe 2 de 30 mm d'épaisseur minimum.

Les canalisations ont été dimensionnées en fonction des débits et pertes de charges admissibles. Tous les raccordements se feront par soudures, les cintrages se feront à la cintruse soit par assemblage de raccords du commerce.

Les canalisations seront posées sur support permettant leur maintien, leur guidage et leur libre dilatation. (avec interposition de patins en talmisol)

La mise en œuvre des canalisations sera particulièrement soignée et ne devra pas gêner l'exploitation et les passages devant les portes et en hauteur.

#### Supports et fixations :

Tous les supports seront isophoniques et seront réalisés avec des profilés métalliques du commerce qui seront peints à deux couches de peinture antirouille. La confection des supports sera soignée, ils seront équipés de dispositif de guidage, recevant les patins fixés sur les tuyauteries. Il sera également mis en œuvre des colliers isophoniques.

MARQUE : **MUPRO ou équivalent**

#### Perçements :

L'entreprise devra la réalisation de tous les perçements nécessaires au passage des canalisations dans les parois. Tous les perçements seront effectués par carottage uniquement, la tolérance maxi sera de 5 mm de part et d'autre des canalisations (y compris calorifuge et fourreau) afin d'éviter les problèmes de finition, aucun autre type de perçement ne sera accepté. L'entreprise devra également le rebouchage de ces perçements en matériau identique au support.

#### Fourreaux :

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux ; les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit. Ils seront en matériaux insonorisant constitués d'un aggloméré à base d'élastomère

#### Purgeur d'air :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de purgeur d'air sur tous les points hauts de l'installation du type purgeur d'air à flotteur à grand débit, corps fonte, mécanisme inox, avec isolement par robinet à boisseau sphérique.

MARQUE : **FLAMCO ou équivalent.**  
TYPE : **FLEXVENT**

#### Vanne d'isolement :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de vanne d'isolement à sphère laiton ¼ de tour sur chaque colonne de chauffage et sur les antennes principales. Ces vannes permettront d'isoler et de vidanger les circuits.

MARQUE : **SFERACO ou équivalent.**  
TYPE : **509 et 510**

Ces vannes seront placées de façon à ce que leur manœuvre soit aisée et leur démontage facile.

### **ARTICLE II.5 \ REMISE EN EAU ET EQUILIBRAGE**

L'entreprise devra après rinçage la mise en eau de la totalité des installations refaites et reposées ainsi que la purge d'air et des particules ferreuses susceptible d'être présente dans les réseaux.

L'entreprise devra la mise en place de produit anticorrosion en fonction de la capacité en eau de l'installation.

L'entreprise devra le réglage et l'équilibrage de l'ensemble des vannes de réglages installées sur les différents circuits d'eau chaude de chauffage des installations refaites et reposées.

L'entreprise devra fournir au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre, après exécution et équilibrage des corps de chauffe et réseaux un rapport d'équilibrage où figurera les valeurs de réglage de chaque vanne d'équilibrage : débits, nombre de tours, pertes de charge, accompagné d'un plan de repérage de chaque vanne.

### CHAPITRE III \ TRAVAUX DIVERS

Après achèvement des travaux, il sera procédé à la réception, conformément à la législation.

#### A - Contrôle des installations

A la réception, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareils, du petit appareillage et des canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

#### B - Essais

Ils seront réalisés conformément au titre 6 de la norme NFC 15.100 édition 2002. L'entrepreneur doit à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'organisme de contrôle. Toutes déficiences constatées seraient immédiatement réparées par l'entrepreneur.

Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'Œuvre et par l'entrepreneur. Après accord des 2 parties, et celui des contrôleurs, la réception sera prononcée.

Les essais et contrôles à effectuer par l'entreprise comprennent en particulier :

##### 1. En cours de chantier

- Essai de bon fonctionnement par zone au fur et à mesure de l'avancement de chaque partie de l'installation,
- Mesures fonctionnelles des résistances d'isolement au fur et à mesure de la pose des conducteurs et de leurs raccordements soit aux coffrets, soit aux appareils d'utilisation,
- Contrôle des mises à la terre,
- Contrôle des dispositifs de protections et de commande avant et après la pose des coffrets de protection,
- Vérification du repérage et de la conformité aux plans,
- Relevés des ouvrages exécutés et mise à jour des plans au fur et à mesure de l'avancement,
- Contrôle aux différentes phases de l'installation : distribution principale, distribution secondaire, équipement par zone, câblage et raccordement, appareillage, coffrets, tableau, etc.
- Des fiches de contrôle seront établies par l'entrepreneur et seront remises au Bureau d'Etudes, au Bureau de Contrôle et au Maître d'Ouvrage.
- L'entrepreneur devra la fourniture de la main d'œuvre et des matériels de mesure et de contrôle nécessaire.
- Cet autocontrôle fait partie de la "Mission" appliquée à l'ensemble du projet et est indépendante des vérifications effectuées par le bureau de contrôle et des autocontrôles réalisés en fin de chantier.

##### 2. En fin de chantier

- Les essais de bon fonctionnement des installations,
- Les mesures des résistances d'isolement des canalisations,
- Les contrôles des mises à la terre, ainsi que la mesure de la résistance de la prise de terre,
- Le contrôle des dispositifs de protection contre les effets de surintensités, des courts-circuits et des contacts indirects,
- La mesure des chutes de tension,
- Le contrôle de l'équilibrage des phases,
- La mise en service et le réglage de chaque partie de l'installation,
- La réalisation des essais ou autocontrôle.

## C - Mise en service

L'entrepreneur du présent lot doit être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche des installations.

La mise en service de l'installation se fera avant réception des travaux. Chaque contrôle effectué par l'entreprise devra faire l'objet d'une fiche et d'une information préalable au Maître d'œuvre pour qu'il assiste à ces contrôles.

Dans son offre de prix, l'entrepreneur prévoira la mise en service des installations, avec assistance constructeur au démarrage.

Le paramétrage et tous les essais terminaux de l'installation seront impérativement assurés par le constructeur du matériel.

Avant ce paramétrage, l'entrepreneur aura fourni au Maître d'ouvrage un questionnaire détaillé lui permettant un paramétrage correspondant au fonctionnement prévisionnel des installations.

Un mois après la réception des installations, l'entrepreneur devra assurer les modifications légères du paramétrage pour tenir compte des observations des utilisateurs.

Tous les essais seront exécutés en présence du Maître d'œuvre et d'un représentant dûment qualifié du matériel installé. En cas d'absence à ces essais, le Maître d'œuvre devra mettre en demeure l'entreprise défaillante et dégager ainsi la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot en cas d'incident.

## D - Bureau de contrôle

Vérification des installations par un organisme de contrôle agréé à la charge du Maître d'Ouvrage. L'entrepreneur devra remettre au Bureau de Contrôle un dossier d'exécution complet pour approbation avant le début des travaux.

L'entrepreneur devra également la fourniture au Bureau de Contrôle des fiches autocontrôles dûment complétées.

Le Bureau de Contrôle se réservera le droit d'exécuter des vérifications en cours d'installation et procédera au contrôle des installations électriques courants forts et faibles avant la mise sous tension.

L'entrepreneur du présent lot devra mettre à la disposition du Bureau de Contrôle un employé chargé de l'assister dans ces vérifications.

Le bureau de contrôle est : SOCOTEC

## E - Information des utilisateurs

L'entrepreneur du présent lot devra assurer l'information des utilisateurs, afin de permettre une utilisation rationnelle et complète de l'installation et cela en toute sécurité.

Il prévoira forfaitairement une période **de 2 demi-journées de 4 heures** au choix du Maître d'Ouvrage pour assurer l'information du personnel chargé de la maintenance des installations.

A la réception des installations, l'entrepreneur remettra aux utilisateurs un dossier complet des ouvrages exécutés (plans et schémas), les notices de fonctionnement des matériels, une notice d'utilisation claire et détaillée permettant l'utilisation simple et efficace de l'ensemble des installations.

## F - Garantie

L'entrepreneur assurera la garantie de bon fonctionnement des installations pendant 1 an à daté de la réception. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels installés, contre tous les vices de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement des installations.

L'installateur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes les pièces ou éléments reconnus défectueux.

## G - Documents à fournir après exécution – Dossier DOE

Toutes pièces écrites ou dessinées, produites par l'entrepreneur à l'occasion de l'exécution du présent marché, le seront en « x » exemplaires suivant CCAP dont un sur un support informatique (CD-ROM) afin de permettre des reproductions. Les plans, synoptiques et schémas électriques seront sous fichiers .DWG ; les notices techniques, les PV, les fiches d'autocontrôles, les fiches de calculs seront sous fichiers .PDF.

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant et pendant l'exécution des prestations, l'entrepreneur remet au Maître d'Œuvre et d'Ouvrage dans la semaine de la réception des travaux :

- La nomenclature du matériel installés par le présent lot avec liste des *fabricants* et *fournisseurs* (nom, adresse, numéro de téléphone, fax et adresse e-mail)
- Les documentations et notices techniques des luminaires, du petit appareillage, des goulottes PVC, des armoires, des appareils de protections des circuits, des blocs de sécurité, et tout autre matériel conforme à l'exécution., le tout recueillis dans des classeurs à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- Les PV des luminaires, et des blocs de sécurité le tout recueillis dans des classeurs à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- Les PV du matériel incendie le tout recueillis dans des classeurs à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- Les documentations et notices techniques de l'alarme incendie, des équipements divers et tout autre matériel conforme à l'exécution, le tout recueillis dans des classeurs à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- les plans DOE au 1/50ème comprenant les goulottes de distribution, l'éclairage normal intérieur avec luminaires et commandes, l'éclairage de sécurité intérieur, les prises de courants, les armoires de protection, le tout recueillis dans un classeur à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- les plans DOE au 1/50ème comprenant alarme incendie le tout recueillis dans un classeur à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- les schémas des armoires électriques DOE au format A4 comprenant l'Icc au jeu de barre, la puissance normal et foisonnée de l'armoire, les types de protections et commandes, les types et sections de câbles, les numéros de circuits, la puissance de chaque circuit, le nombre de prises de courant ou luminaires par circuit, le tout recueillis dans un classeur à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- le synoptique DOE alarme incendie au format A0 comprenant le SDI, les déclencheurs manuels, diffuseurs lumineux avec les localisations et les liaisons avec nature de câbles dans un classeur à 2 anneaux de format A4 et plastifié.
- Les fiches d'autocontrôle, le rapport final du bureau de contrôle avec levée de réserve le cas échéant présentés sous chemises plastiques dans le même classeur à 2 anneaux de format A4.
- Les quitus de formation daté et signé par les utilisateurs dans le même classeur à 2 anneaux de format A4.

**L'ensemble des plans et fiches décrits ci-dessus DOE devra être en langue française.**

**CHAPITRE IV \ MONTANT DE L'OFFRE**

Le dossier comporte les éléments suivants :

- le présent Cahier des Clauses Techniques et Particulières (CCTP) phase PRO-DCE
- le plan des niveaux R+2 et R+3 C 01 phase PRO-DCE
- La Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF)

Ce dossier a été étudié par :

**Cédric BESSON**  
**ALGOTHERM INGENIERIE SAS**  
**9, rue Louis Rosier**  
**1<sup>er</sup> étage**  
**63000 CLERMONT-FERRAND**  
**☎ : 04 73 98 51 27**  
**✉ : [algotharm@algotharm-ing.fr](mailto:algotharm@algotharm-ing.fr)**