

## Maître d'Ouvrage



**PRÉFET  
DE L'YONNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**PREFECTURE DE L'YONNE  
1 Place de la Préfecture  
89000 AUXERRE**

## OPERATION

**REMPLACEMENT DES MENUISERIES  
DE LA GALERIE ROMANE  
1 Place de la Préfecture  
89000 AUXERRE**

## **C.C.T.P**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
Lot N° 04 – CHAUFFAGE**

### Maître d'œuvre :



**Frédéric DIDIER A.C.M.H.**

**2BDM Architecture & Patrimoine**

Aile des Ministres Nord – Château de Versailles BP 834  
78008 VERSAILLES

☎ : 01.30.83.74.10. 📧 01.30.83.75.35.

Courriel : versailles@2bdm.fr

### Bureau d'Etudes Techniques :

**PROJELEC**  
INGENIERIE SOLUTIONS

**PROJELEC**

3, Rue Bigonnet  
71000 MACON

☎ 03.85.38.29.62 📧 03.85.38.33.28

Courriel : [projelec@projelec.fr](mailto:projelec@projelec.fr)

## **SOMMAIRE**

<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>3</b>
1.1 OBJET DU DEVIS.....	3
1.2 DEFINITION GENERALE DES TRAVAUX.....	3
1.3 AUTORITE DU DESCRIPTIF .....	3
1.4 OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRISE .....	3
1.5 ETENDUE DU MARCHE - SUPPLEMENTS .....	3
1.6 PRESENTATION DES PROPOSITIONS.....	4
1.7 TEXTES REGLEMENTAIRES .....	4
1.8 PERMEABILITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE DU BATIMENT .....	6
1.9 LIMITE DE PRESTATIONS.....	6
1.10 MATERIAUX.....	6
1.11 MISE EN OEUVRE .....	6
1.12 PROTECTION AU GEL .....	8
1.13 ACOUSTIQUE .....	8
1.14 ESSAIS.....	8
1.15 FRAIS A PREVOIR.....	8
1.16 PIECES A REMETTRE PAR LES CONCURRENTS.....	8
1.17 PIECES ET PLANS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE RETENUE .....	9
1.18 GARANTIE ET RECEPTION .....	9
1.19 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR .....	9
1.20 ETUDES TECHNIQUES .....	10
1.21 CONNAISSANCE DES LIEUX ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES .....	11
1.22 ETUDES D'EXECUTION .....	11
1.23 ELIMINATION DE DECHETS .....	11
1.24 HYGIENE ET SECURITE.....	12
<b>2. BASES DE L'ETUDE.....</b>	<b>14</b>
2.1 SITUATION CLIMATIQUE.....	14
2.2 ISOLATION THERMIQUE .....	14
2.3 CONDITIONS INTERIEURES A MAINTENIR.....	14
<b>3. DESCRIPTION DES OUVRAGES CHAUFFAGE .....</b>	<b>15</b>
3.1 DEPOSE.....	15
3.2 RADIATEURS.....	15
3.3 CANALISATIONS.....	16
<b>4. DOSSIER TECHNIQUE ET TRAVAUX DIVERS .....</b>	<b>17</b>

## **1. GENERALITES**

### **1.1 OBJET DU DEVIS**

Le présent projet a pour objet de définir l'étendue des prestations du lot chauffage relatif à la présente opération :

#### **RESTRUCTURATION DU BUREAU DU PREFET À AUXERRE (89000)**

### **1.2 DEFINITION GENERALE DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent essentiellement :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériels et matériaux nécessaires à la réalisation complète des installations de Chauffage.
- Le chauffage du bureau préfet par radiateur à eau chaude.

Ils comprennent également les installations de chantier, ainsi que toutes les prestations, fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages et équipements tels qu'ils sont définis au présent dossier.

La réalisation des travaux explicitement décrits dans le présent CCTP inclut l'ensemble des tâches préparatoires et des travaux annexes nécessaires à leur parfait achèvement. Tous les prix unitaires sont renseignés obligatoirement lors de la consultation. Ces prix seront retenus dans le cadre des travaux supplémentaires exigés lors de l'exécution des travaux.

### **1.3 AUTORITE DU DESCRIPTIF**

Le descriptif complète et précise le dossier de consultation et les plans, en cas de désaccord entre lui et une pièce du dossier, il fait autorité.

### **1.4 OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRISE**

L'entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et du BET sur les plans et schémas avant exécution. Elle est tenue de signaler toute anomalie, impossibilité de réalisation ou normative ou omission éventuelle qui pourrait lui apparaître, tant dans les pièces écrites que sur les plans proposés. La dite vérification valant renonciation à recours.

Pendant toute la durée des travaux et pendant la période de garantie, l'entrepreneur est entièrement responsable de ses installations et sera tenu de remplacer à ses frais toutes les pièces et appareils manquants ou défectueux, compris frais de main d'œuvre, raccords et réfections de toute nature, entraînés par son intervention.

### **1.5 ETENDUE DU MARCHE - SUPPLEMENTS**

Le marché porte sur les travaux tels que définis au présent descriptif. Ces travaux devront être exécutés en intégralité.

Les seuls suppléments admis seront ceux portant sur des travaux définis initialement pour lesquels des adjonctions ou modifications seraient demandées après passation du marché.

L'entreprise devra obligatoirement obtenir un accord signé en ce qui concerne les éventuels travaux supplémentaires, avant exécution de ces derniers. Les suppléments seront facturés suivant les prix unitaires du bordereau de prix ou à défaut, ils devront faire l'objet d'un devis complémentaire préalablement accepté.

## **1.6 PRESENTATION DES PROPOSITIONS**

L'entrepreneur devra fournir toutes les pièces justificatives permettant d'analyser et de connaître avec certitude la valeur de sa prestation.

Le quantitatif proposé devra être complété intégralement par l'entreprise, prix unitaires indiqués.  
En cas de non-respect de cette présentation, la proposition ne sera pas prise en considération.

Le fait de reproduire les mêmes quantités vaut acceptation de la part de l'entrepreneur qui ne pourra réclamer ultérieurement.

. Toutes les erreurs ou omissions constatées après la remise de l'offre ne sauraient en aucun cas remettre en question le prix global et forfaitaire de celle-ci. Les variantes éventuelles pourront être proposées sur note annexée avec tous les éléments permettant l'analyse avec précision.

## **1.7 TEXTES REGLEMENTAIRES**

Pour l'exécution des travaux, l'entreprise sera soumise aux règlements et prescriptions en vigueur à la date de la signature du marché et notamment :

### Général :

- à l'arrêté du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments. Pour la RT2012
- au REEF, volume II, sciences du Bâtiment.
- aux Normes AFNOR :
  - . Classe A (tubes en acier)
  - . Classe E (Robinetterie)
  - . Classe C (installations électriques)
  - . Classe S (lutte contre l'incendie)
  - . Classe D - Equipements sanitaires
  - . Classe P - Evacuations
- Décret N° 88.39 du 5 avril 1988 portant modification des articles R.111.6 et R.111.7 du Code de la Construction et relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques des bâtiments d'habitation.
- à l'arrêté du 24 mars 1982 modifié par l'arrêté du 28 octobre 1983, dispositions relatives à l'aération des logements.
- Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie,
- à l'arrêté du 02 Août 1977 modifié relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.
- Loi pour l'accessibilité aux personnes handicapées applicable à tous les immeubles d'habitation pour les permis de construire postérieures au 1/01/2007 (Arrêté du 11/02/2005, Décret du 17/05/2006 complété par les Arrêtés du 01/08/2006 et du 26/02/2007).
- Circulaire Ministérielle DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007.
- aux règles de calculs TH U-TH C- TH E et tous additifs – Calculs thermiques
- au règlement sanitaire départemental type.
- Règles du GIS et de l'APSAD.

### Chauffage :

- aux DTU n° 65, 65.4 - Installations de chauffage central
- Au DTU 65.9 - Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments
- aux normes NF E 31.211 et 31.212 - Puissance thermique des radiateurs
- Normes NF P 41-221, 52-304, 52-305 - Canalisations et installations de transport de chaleur,
- Norme NF X 08-100 à 107 : Teintes conventionnelles des tuyauteries et identification des fluides,
- cahier CSTB n°2808 concernant les tubes PER
- à l'avis technique du CSTB 14 + 15/92-332 – canalisations en polyéthylène réticulé.

- Arrêté du 23 juin 1978 modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public,

Acoustique :

- L'ensemble des textes réglementaires, et notamment la N.R.A. 95 sur l'isolation acoustique des bâtiments à usage d'habitation.
- à l'arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques ; il fixe les objectifs acoustiques minimums à atteindre dans les bâtiments d'habitation.
- La circulaire du 28 janvier 2000 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments d'habitation neufs ; elle explicite l'arrêté du 30 juin 1999.
- L'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- L'ensemble des textes réglementaires, et notamment la N.R.A. 95 sur l'isolation acoustique des bâtiments à usage d'habitation.
- Arrêté du 30 mai 1996 modifié « relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit » et complétant l'arrêté précédent du point de vue des bruits de l'espace extérieur aux bâtiments,
- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique,

**(liste non limitative).**

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art, doivent toutes être respectées.

- Code de la construction et de l'habitation ;
- Code de l'urbanisme ;
- Normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU ;
- Règlement des produits de construction (marquage CE),
- Règles professionnelles.

Si le projet fait l'objet d'une expérimentation en matière de construction (Décret n°2017-1044 du 10 mai 2017), l'avis favorable des ministres en charge de la construction et de l'architecture doit être transmis à l'organisme certificateur avant le dossier marché.

Les normes européennes devront également être respectées. En cas de divergence dans la caractérisation des données, celles contenues dans les normes françaises seront prioritaires.

L'entrepreneur est réputé connaître ces normes ainsi que toutes celles non citées ci-dessus.

En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou dérogations justifiées, les propositions de l'entrepreneur seront soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Le Titulaire devra en outre respecter les spécifications techniques fixées par les fabricants des matériels utilisés pour tous les points non spécifiquement précisés dans le présent document.

Si, pendant la réalisation, de nouveaux règlements entraient en vigueur, le Titulaire devra effectuer les modifications nécessaires, de manière à livrer, à la réception, des installations conformes aux dernières dispositions.

A noter que lorsqu'un bâtiment est classé dans les Etablissement Recevant du Public (E.R.P.), les constructeurs et installateurs sont tenus, chacun en ce qui les concerne, de s'assurer que les installations ou équipement soient réalisés en conformité avec les dispositions de la réglementation ; le contrôle exercé par l'administration ou son représentant ne les dégage pas des responsabilités qui leur incombent personnellement (Art R123-43 du code de la construction - Décret du 31 Mai 1978).

Les installations du présent lot devront respecter la notice de sécurité et le R.I.C.T.

## **1.8 PERMEABILITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE DU BATIMENT**

La perméabilité à l'air conditionne dans une large mesure les performances environnementales d'un bâtiment en agissant à la fois sur ses performances énergétiques, la qualité du confort obtenue (thermique, acoustique et qualité d'air intérieur) et la conservation du bâtiment.

Nous rappelons que pour assurer une bonne étanchéité à l'air, **tous les produits utilisés (bandes collantes, manchons,...etc) doivent être spécifiquement étudiés pour le traitement de l'étanchéité à l'air. Les scotchs habituels ne peuvent pas convenir.**

**A titre d'exemple, voici quelques fournisseurs de produits adaptés : Dupont, Doerken, PROCLIMA, ISOVER.**

## **1.9 LIMITE DE PRESTATIONS**

### **LOT MENUISERIE EXTERIEURE :**

- Ventilation par ouverture des ouvrants donnant sur l'extérieur avec une surface des ouvrants de 6,5m<sup>2</sup> minimum.

### **LOT MENUISERIE INTERIEURE :**

- Dépose + repose des habillages bois au niveau des radiateurs.

### **LOT ELECTRICITE :**

- Des thermostats d'ambiance en Mono 230 V (Nb = 2).

## **1.10 MATERIAUX**

Les matériaux techniques seront de caractéristiques et de type demandés au descriptif.

Avant de proposer un matériel différent l'entreprise devra fournir les documents prouvant que ce matériel possède des caractéristiques égales ou supérieures à ceux du présent cahier des charges.

Les produits avec des phrases de risques sont interdits. Si aucune alternative (devant être justifiée) n'est possible, seuls seront autorisés les produits avec les phrases de risques suivantes : R10-11-22-25-36-37-38-42 et 43.

## **1.11 MISE EN OEUVRE**

### **Généralités :**

L'ensemble des ouvrages du présent lot comprend la totalité des travaux nécessaires à la parfaite exécution mise en conformité et au bon fonctionnement des installations.

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art, doivent toutes être respectées :

- Code de la construction et de l'habitation ;
- Code de l'urbanisme ;
- Normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU ;
- Règlement des produits de construction (marquage CE),
- Règles professionnelles.

Il peut être envisagé exceptionnellement de déroger à certaines dispositions, autres que celles assujetties à des exigences à caractère réglementaire, dès lors que le Maître d'ouvrage serait en mesure de justifier ce non-respect de l'exigence à CERQUAL qui statuera sur les éléments fournis.

Si le projet fait l'objet d'une expérimentation en matière de construction (Décret n°2017-1044 du 10 mai 2017), l'avis favorable des ministres en charge de la construction et de l'architecture doit être transmis à CERQUAL avant le dossier marché. Le niveau de performance exigé est NF.

Dans les domaines où ils existent et dans des conditions permettant une mise en concurrence objective, des matériaux, produits ou équipements dont les caractéristiques d'aptitude à l'emploi ont été évaluées par un tiers indépendant doivent être utilisés systématiquement. C'est-à-dire :

- Des matériaux, produits ou équipements contrôlés périodiquement et certifiés conformes aux normes, par un organisme certificateur accrédité [1] établi dans l'Espace Economique Européen. Le site d'AFOCERT (Association Française des Organismes de Certification des Produits de Construction), [www.afocert.fr](http://www.afocert.fr), renseigne sur les certifications de produits de construction existantes en France.
- Des produits intégrés à un procédé de construction innovant bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application (DTA), ou d'une Appréciation Technique d'expérimentation (ATex) ou d'un Pass innovation (voir <http://evaluation.cstb.fr/>).

A défaut, les matériaux, produits ou équipements doivent justifier de caractéristiques de performance équivalentes. La justification de l'équivalence est à fournir par le fabricant concerné.

Les matériaux, produits ou équipements doivent bénéficier d'un certificat de conformité et/ou avis technique à jour (leur validité peut être vérifiée sur la liste des produits certifiés/évalués mise à disposition du public par l'organisme concerné).

L'organisme certificateur doit être accrédité selon la norme d'accréditation en vigueur par le COFRAC ou, à défaut, par un membre de l'EA (European cooperation for Accreditation, liste disponible sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

Le niveau de performance exigé est NF.

#### **Canalisations :**

Les canalisations seront façonnées et assemblées par soudure autogène.

Des fourreaux métalliques seront placés à leurs passages dans les murs, planchers.

Toutes les canalisations seront en tube en acier tarif I pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50/60 et en tarif IO pour les diamètres supérieurs. Lorsque cela est possible, préférer 2 coudes à 45° à 1 coude à 90°

#### **Vannes et accessoires hydrauliques :**

Type taraudé pour les diamètres inférieurs à 50/60 et à brides et C/B pour les diamètres égaux ou supérieurs.

#### **Calorifuge :**

Toutes les canalisations ne participant pas au chauffage seront calorifugées.

#### **Percements, saignées, scellements :**

Les plans de réservations sont à la charge de la présente entreprise, qui devra les communiquer en début de chantier au lot G.O.

Tous les percements, saignées et regarnissages complets (trémies techniques, voiles béton, cloisons, etc...) sont à la charge de la présente entreprise, qui devra les réaliser avec soin.

Toute réservation oubliée sur les plans nécessitera un percement et regarnissage à la charge de la présente entreprise, y compris toutes incidences correspondantes à d'autres lots.

L'utilisation de polystyrène et polyuréthane est interdite pour la réalisation des réservations. Tôle, carton, plastique, thermopierre, lui sont préférés.

**La reprise de l'étanchéité à l'air au niveau des percements du présent lot est à sa charge.**

Pour assurer une étanchéité à l'air correcte, des joints type Compriband, des adhésifs tels que Ampacoll de chez Ampack et des manchettes d'étanchéité à l'air en EPDM type Kaflex de chez Proclima seront utilisés à chaque traversée de l'enveloppe étanche.

Il sera organisé une sensibilisation obligatoire pour tous les lots concernés sur l'étanchéité à l'air.

#### **1.12 PROTECTION AU GEL**

En cours de travaux, notamment en période d'hiver, toutes les précautions devront être prises afin d'éviter le gel des réseaux, et ceci pendant les périodes d'essais.

Les réseaux seront vidangés, si nécessaire ou protégés avec antigel.

#### **1.13 ACOUSTIQUE**

Les installations de chauffage ne devront engendrer aucun bruit nuisible pour les occupants des lieux.

Les installations de chauffage devront être conformes à la NRA et n'engendrer aucun bruit dans la transmission.

Essais de débit, de bruit (pression acoustique inférieure à 35 dB(A)) de l'étanchéité des réseaux de reprise avant la pose des faux plafonds.

Les canalisations seront posées sur des colliers isolants anti vibratiles, facilement démontables.

#### **1.14 ESSAIS**

L'entreprise doit obligatoirement faire procéder aux essais et vérifications techniques de tout ordre qui lui incombent réglementairement. En plus de ses essais propres, l'entreprise devra effectuer les essais et vérification de fonctionnement de ses installations dans les conditions du document technique AQC N°1, les procès-verbaux de ces essais devront être remis au Maître d'œuvre dans les normes définies par le document technique AQC N° 2.

#### **1.15 FRAIS A PREVOIR**

Frais éventuellement mentionnés au CCAP ou au CCAG concernant le pilotage et le compte prorata.

Frais de gestion des déchets.

Frais du bureau de contrôle pour l'obtention du CONSUEL.

#### **1.16 PIECES A REMETTRE PAR LES CONCURRENTS**

L'exécution des travaux sera conforme aux présent CCTP.

Les concurrents remettront les documents conformes au règlement de consultation.

L'offre de l'entreprise devra obligatoirement se composer d'un devis quantitatif détaillé en précisant :  
Les quantités, les prix unitaires et les prix totaux.



### **1.17 PIECES ET PLANS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE RETENUE**

L'entreprise retenue remettra :

***Ces prestations sont entièrement à la charge de l'entreprise :***

- Un plan de réservations en 3 exemplaires
- Le dossier des plans d'atelier en trois exemplaires comprenant :
  - Les Plans et schémas avec implantation du matériel et appareillages,
  - Le parcours des canalisations.
- Tous schémas techniques particuliers pouvant être demandé en cours de chantier
- La documentation technique du matériel proposé
- Les notices d'entretien

Les plans de réservation seront réalisés avant le début des travaux et à transmettre au coordinateur.

Les plans seront à reprendre autant de fois que nécessaire, sans frais, suivant modifications.

En fin de chantier, l'entreprise devra les plans de recollement en 4 exemplaires + 1 électronique.

#### **Echantillons**

L'entreprise doit pour validation du Maître d'Ouvrage avant toute commande de matériel, la présentation ou l'exécution d'échantillons des différents matériels ou matériaux qu'elle propose, et ce, dans des délais qui seront fixés dès le début des travaux de façon à ce que les décisions prises n'aient aucune incidence sur le planning.

### **1.18 GARANTIE ET RECEPTION**

La réception sera prononcée conformément au CCAG type après réception des documents demandés et satisfaction totale des essais.

La période de Garantie est de 2 années, à compter de la date de réception, conformément à la loi N°78.12 du 4 janvier 1978.

**Garantie du matériel :** Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de constructions ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

L'entreprise devra la garantie :

- Biennale sur les éléments d'équipement dissociables
- Décennale sur les éléments d'équipement indissociables.
- Un an sur tout le matériel, avec si nécessaire le remplacement de tout matériel défectueux ou toutes modifications nécessaires pour le bon fonctionnement.

### **1.19 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR**

#### **Phases préparatoires à l'exécution**

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation des études EXE et des documents complémentaires nécessaires à l'exécution de ses travaux (plan de fabrication, plans d'atelier, plans de chantier, fiches de préfabrication, etc...), ainsi que ceux qui lui seront demandés par le bureau de contrôle (détails, calculs justificatifs, agrément, etc...).

L'ensemble des travaux est défini par les plans et schémas des éléments principaux joints au dossier. Tous les plans de détails de fabrications qui sont à la charge de l'entreprise seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle lors de la phase préparatoire, avant l'exécution des ouvrages.

L'entrepreneur étudiera les devis descriptifs des autres corps d'état ayant un rapport avec son propre lot afin de s'assurer de la part exacte des travaux lui incombant.

L'entrepreneur devra remettre au Maître d'Œuvre un projet en 3 exemplaires comprenant notamment :

- Pour chaque niveau, un plan d'implantation des équipements, un tracé des canalisations, repères des circuits et réseaux, altimétrie des réseaux.
- Le schéma détaillé des organes techniques de distribution.
- Les plans d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose.
- La nature, la marque et les caractéristiques des matériels utilisés.
- Les plans définissant les emplacements et les dimensions des trous de scellements, feuillures, engravures, trémies, réservations.
- Les notes de calcul.
- Le bilan de puissance définitif en fonction des puissances réellement installées.
- Un plan de maquettage des locaux techniques.

Les plans seront à reprendre autant de fois que nécessaire, sans frais, suivant modifications.

#### **En fin de travaux**

L'entreprise du présent lot devra remettre en fin de travaux :

- 4 exemplaires des plans et schémas des installations telles que réalisées.
- Les fichiers DAO des documents ci-avant sur support informatique (CD Rom).
- 4 exemplaires des notices techniques et d'entretien des installations et matériels.
- 4 exemplaires des notices de fonctionnement nécessaires à l'exploitation.
- 1 nomenclature (en 4 ex) des matériels avec l'indication des marques, types, références et coordonnées des fournisseurs.
- Les fiches de vérification et essais à joindre en annexe par l'entreprise et dûment complétées.

Nota : Le règlement de la dernière facture de l'entreprise ne pourra être effectué si les documents ci-avant n'ont pas été fournis et acceptés.

#### **1.20 ETUDES TECHNIQUES**

Les études techniques seront réalisées par le :

**Bureau d'Etudes PROJELEC – 3, Rue Bigonnet – BP 10071 – 71000 MACON Cedex  
Tél. : 03.85.38.29.62 – Fax. : 03.85.38.33.28 – Courriel : projelec@projelec.fr**

La mission du Bureau d'Etudes comprend :

- Le présent CCTP,
- Le DPGF,
- Les plans de principe à la signature des marchés.

Le présent C.C.T.P. a pour but de renseigner l'Entrepreneur du présent lot sur la nature des travaux à exécuter. Les renseignements indiqués n'ont pas un caractère limitatif.

Par le prix forfaitaire fixé dans l'acte d'engagement, l'Entrepreneur du présent lot doit non seulement l'intégralité des travaux de sa profession nécessaire au parfait achèvement des ouvrages et au fonctionnement des équipements

sans exception, mais également ceux qui sont indispensables pour satisfaire les exigences de la réglementation en vigueur ou des règles de l'art, même si le présent C.C.T.P. ne le décrit pas.

Tous les détails de construction, complètement décrits ou non font partie intégrale du prix global.

Les entreprises devront vérifier les quantités proposées dans le présent document pour permettre un parfait achèvement, fonctionnement, état réglementaire, et conformité par rapport à l'ensemble des pièces écrites, plans, schémas constituant le présent appel d'offres, avant la remise de leur proposition.

Toute omission constatée devra être portée à la connaissance du bureau d'études.

Aucune contestation ou demande de l'entreprise ne pourra être prise en compte après ouverture des plis.

### **1.21 CONNAISSANCE DES LIEUX ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES**

L'entrepreneur devra effectuer une visite sur site avant la remise de son offre afin de prendre connaissance des lieux et de la totalité des installations existantes.

Cette visite aura notamment pour but :

- de repérer la nature des ouvrages et installations existantes ;
- d'estimer son installation de chantier ainsi que tous les frais annexes éventuels ;
- d'estimer les sujétions et les coûts des contraintes de chantier entraînées par la protection des personnes et des biens du fait de l'occupation de certains locaux ou de zones ;
- d'estimer les sujétions et les surcoûts entraînées par les contraintes d'approvisionnement des matériaux, d'accès aux locaux et d'évacuation des matériels.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'apprécier les équipements existants ainsi que l'importance, la nature des prestations à réaliser et les contraintes d'exploitation du site.

L'entrepreneur devra se mettre en relation avec le maître d'ouvrage ou un représentant pour programmer la visite avec le Bureau d'Etudes.

#### ***Nota important :***

L'Entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance des réseaux existants qui pourraient se trouver dans l'emprise de ses travaux, et prendre en compte dans son offre de manière forfaitaire de tous les frais occasionnés par la présence de ces réseaux sur le site.

A noter qu'en aucun cas lors de la réalisation de ces travaux, l'Entrepreneur du présent lot ne peut prétendre dans le cadre des données énumérées ci avant à un supplément sur son prix forfaitaire de quelques natures que ce soit, celui-ci étant censé avoir apprécié et pris en compte toutes ces contraintes et obligations pour mener à bien la réalisation de ces travaux.

### **1.22 ETUDES D'EXECUTION**

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation des études EXE et des documents complémentaires nécessaires à l'exécution de ses travaux (plan de fabrication, plans d'atelier, plans de chantier, fiches de préfabrication, etc...), ainsi que ceux qui lui seront demandés par le bureau de contrôle (détails, calculs justificatifs, agrément, etc...).

L'ensemble des travaux est défini par les plans et schémas des éléments principaux joints au dossier. Tous les plans de détails de fabrications qui sont à la charge de l'entreprise seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle lors de la phase préparatoire, avant l'exécution des ouvrages.

L'entrepreneur étudiera les devis descriptifs des autres corps d'état ayant un rapport avec son propre lot afin de s'assurer de la part exacte des travaux lui incombant.

### **1.23 ELIMINATION DE DECHETS**

Il sera demandé à chaque entreprise un effort particulier quant à la gestion et le traitement des déchets.

Chaque entreprise devra donc prévoir l'élimination de ses propres déchets en procédant comme suit :

- 1) Assurer la traçabilité des déchets identifiés et en assurer l'évacuation par une filière agréée,
- 2) Identifier clairement ses déchets et établir une évaluation de ses quantités,
- 3) Les trier conformément aux exigences de la filière,
- 4) Les acheminer sur une décharge agréée, répertoriée par la FNB.

La traçabilité des déchets devra être clairement établie.

Il est notamment précisé aux entreprises que les brûlages sur chantier sont strictement interdits.

De plus les bennes à gravats sont fortement déconseillées (pas de bennes au compte prorata).

Dans l'hypothèse où une entreprise décide l'installation d'une ou plusieurs bennes, elle sera portée responsable des déchets de cette benne, et en devra le vidage tous les jours. Les produits polluants (colle, PVC, etc..) feront l'objet d'un suivi très strict.

Un bilan fin de chantier sera établi au niveau du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) avec justifications écrites de l'évacuation de l'ensemble des déchets dans un site agréé ainsi que du mode de destruction.

Le dossier DOE devra comprendre :

- 1) L'identification et l'état quantitatif des déchets réellement produits,
- 2) La trace écrite de leur élimination.

Il est demandé à chaque entreprise une optimisation maximale dans le but de réduire la production globale des déchets.

Toute entreprise défaillante dans le traitement des déchets ou lors de la remise de son document annexé au DOE s'expose à subir une pénalité définie par le Maître d'Ouvrage qui sera reversée au compte prorata pour l'allègement de celui-ci.

## **1.24 HYGIENE ET SECURITE**

L'entreprise tiendra compte obligatoirement dans son offre du coût des mesures d'hygiène et de sécurité nécessaires à la protection de ses travailleurs et des travailleurs des autres corps-d'état présents sur le site.

Ces mesures devront être conformes aux textes en vigueur notamment :

- Code du Travail.
- Décret du 9 Janvier 1965 et textes d'application.
- Loi n° 93-1418 du 31/12/93 et Décret 94-1159 du 26/12/94.
- Décret 95-543 du 04/05/1995 et Décret 95-608 du 06/05/1995 (Travailleurs indépendants).
- Décret du 14 Novembre 1988 (Protection des travailleurs contre les risques électriques).

Ces mesures concernent principalement :

- La mise à disposition pour les travailleurs de matériels révisés et entretenus (élévateurs à matériaux, lève-plaques...) destinés à réduire les manutentions.
- Le port des protections individuelles (casques, chaussures de sécurité, lunettes, gants, masques).

- L'utilisation d'échafaudages roulants ou fixes, plates-formes individuelles roulantes, conformes pour les travaux en hauteur.
- Le respect des consignes de sécurité pour l'utilisation de produits dangereux.
- La pose, l'entretien et la dépose en fin de travaux des protections collectives (balisages, garde-corps...).
- Liste non limitative.

## **2. BASES DE L'ETUDE**

### **2.1 SITUATION CLIMATIQUE**

Zone climatique de base :	H.1c
Altitude du site :	108 m
Température extérieure de base (hiver) :	- 10 °C
Hygrométrie extérieure de base (hiver) :	90%
Température de base (été) :	31 °C
Hygrométrie extérieure de base (été) :	40%
Région :	V
Zone climatique été corrigée :	Ec

### **2.2 ISOLATION THERMIQUE**

Voir liste des isolants réalisée par EFFICIO.

### **2.3 CONDITIONS INTERIEURES A MAINTENIR**

Les installations techniques et équipements devront permettre de maintenir dans les locaux les températures de consignes suivantes :

Locaux	Températures	Hygrométrie
Bureaux	Hiver : 20°C ± 2°C Été : Non contrôlée	Non contrôlée

### **3. DESCRIPTION DES OUVRAGES CHAUFFAGE**

#### **3.1 DEPOSE**

La présente entreprise devra prévoir :

- la vidange de l'installation,
- la dépose et évacuation des radiateurs y compris les fixations (Nb = 17),
- la dépose et évacuation des canalisations de chauffage,
- la dépose et évacuation des vannes de régulation (Nb = 2).

**NOTA** : La dépose de l'habillage bois est hors lot (Lot menuiserie intérieure).

#### **3.2 RADIATEURS**

Les corps de chauffe dans le bureau seront des radiateurs en plinthe (Ht : 200mm) en acier de marque : RADSON Type : INTEGRA PLINTHE ou techniquement équivalents, livrés peints (**RAL suivant choix architecte et valider en phase EXE**) avec bouchons et réductions.

Ils seront positionnés sous les habillages bois. Dépose et repose des habillages bois au lot menuiserie.

Pression de service : 4 bars – Pression d'épreuve : 6 bars maximum.

Le dimensionnement des radiateurs sera effectué suivant l'étude thermique d'EFFICIO en tenant compte d'une surpuissance de 10 % et du catalogue du constructeur avec régime d'eau 80°C-60°C suivant norme NF.

Chaque radiateur sera équipé de :

- 1 jeu de consoles pour fixations haute et basse dans les parois
- 1 purgeur manuel à clé
- 1 robinet de vidange en point bas
- 1 coude ou té de réglage sur le retour

La position des radiateurs est repérée sur les plans du dossier de consultation et est susceptible d'être modifiée. Avant exécution des travaux, la position définitive des radiateurs devra être repérée.

La fixation des consoles devra être adaptée à la nature des parois rencontrées.

**Les hauteurs d'allège, dimensions libres et encombrements disponibles devront être obligatoirement vérifiés sur place avant toute commande de radiateurs. Situation et type suivant plan à vérifier lors de la première réunion de chantier pour validation avant commande.**

Dans le cas où une autre marque serait proposée, la puissance délivrée sera au moins égale à la puissance définie au quantitatif. (Puissance suivant norme NF EN 442 en vigueur). De plus, l'entrepreneur s'engage à vérifier les caractéristiques dimensionnelles afin de permettre une implantation équivalente.

La régulation du chauffage sera effectuée par un thermostat maître de marque SAUTER type TRA421F210 et un thermostat esclave marque SAUTER type TRA410F210.

Les caractéristiques des thermostats sont les suivantes :

- Thermostat d'ambiance électronique avec écran pour 24 V ou 230 V pour le chauffage ou le chauffage/refroidissement.
- Afficheur LCD clair avec rétro-éclairage sur le TRA 421
- Sortie Triac à commutation silencieuse (modèles 24 V)
- Câblage simple
- Sonde NTC

- Programme horaire et sortie d'horloge pilote intégrés sur le TRA 421
- Programme horaire optimisé pour la régulation du confort et l'économie d'énergie
- Entrée pour l'abaissement de la température ambiante
- Entrée pour la commutation chauffage/refroidissement
- Entrée pour la sonde de température externe
- Fonction de suppression du refroidissement pour la version chauffage/refroidissement
- Commutation « NC » et « NO » intégrée
- Design moderne avec variateur de consigne ergonomique
- Limitation de la plage de réglage de la température de consigne
- Fonction antigel automatique 5 °C et fonction de protection des vannes

Les thermostats seront alimentés électriquement depuis les attentes électriques laissées par le lot électricité.

Les thermostats piloteront chacun une vanne trois voies qui sera située à chaque piquage desservant les radiateurs du bureau du préfet.

Les vannes trois voies seront de marque SAUTER type BUL015F300. Les servomoteurs agissant sur les vannes trois voies seront de marque SAUTER type AXT301F110.

La présente entreprise devra prévoir l'asservissement entre les thermostats et les vannes trois voies.

### **3.3 CANALISATIONS**

Les canalisations principales dans le local bureaux seront en tube acier avec raccordement sur réseaux existant.

Toutes précautions seront prises pour éviter ou diminuer les dilatations avec points fixes et lyres de dilatation sur les grandes longueurs.

En tarif I et 10 au-dessus de 50/60.

Peinture antirouille des canalisations installées.

Les réseaux seront complètement rincés et purgés de toutes impuretés avant remplissage définitif.

Purge en point haut et vidange en point bas. Les purgeurs seront désaxés de la conduite au moyen d'un coude. Il sera également prévu une vanne d'isolement sur chaque purgeur.

Tous les organes de réglages (vannes, purgeurs...) seront positionnés et repérés pour la maintenance du site.

La présente entreprise devra réaliser le cheminement des réseaux de chauffage de manière la plus droite possible.

L'ensemble des canalisations seront posées sur colliers anti vibratiles isolants, compris fourreaux de traversées des parois.

La présente entreprise devra prévoir le raccordement du radiateur secrétariat préfet depuis l'arrivée dans le bureau du préfet.

Percements murs, dalles et rebouchages à prévoir au titre du présent lot.

Peinture des réseaux apparents à la charge du présent lot.



#### **4. DOSSIER TECHNIQUE ET TRAVAUX DIVERS**

L'entreprise du présent lot devra :

- Les documents demandés du chapitre des généralités.
- Tous les percements, saignées et regarnissages nécessaires pour l'exécution des travaux et parfait achèvement, ainsi que les fourreaux de traversée des parois.
- Les notices de fonctionnement, d'entretien et de garantie du matériel installé.
- La présentation à l'architecte et au maître d'ouvrage des échantillons du matériel installé.
- Le réglage et l'équilibrage des débits hydrauliques, ainsi que la mise en service et réglages des équipements.
- Le nettoyage du chantier en fin de travaux.
- Les plans de réservations et d'implantations.
- Les plans de recollement, en 5 exemplaires, à remettre en fin de chantier.
- Le DOE complet en 4 exemplaires.
- Frais du bureau de contrôle pour l'obtention du certificat CONSUEL.
- Un rinçage de l'installation juste après sa mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place de la robinetterie selon les procédures décrites par le guide technique du CSTB.
- Les essais en pression des réseaux, à reporter sur les bordereaux type AQC, à remettre en fin de chantier au bureau de contrôle.
- PV de mise en service par les fabricants des installations.
- **Les études d'exécution (EXE).**