

**COMMUNE DE CHAMPEY**

**Mise en place d'une chaufferie bois  
avec réseau de chaleur**

**C.C.T.P**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**LOT N°3 :**

**RESEAU DE CHALEUR**

Novembre 2009

CCTP Lot n°3

Maîtrise d'Œuvre

**ANETAME Ingénierie**

2c, rue des Ormes 67 200 Strasbourg

Tél : 03.88.10.58.30 Fax : 03.88.12.54.24

## LOT N°3 :

### RESEAU DE CHALEUR

<b>1</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>1</b>
1.1	OBJET DU MARCHE .....	1
1.2	DEFINITION SOMMAIRE DES TRAVAUX .....	2
1.3	RECONNAISSANCE DES LIEUX .....	2
1.4	QUALITE DES FOURNITURES .....	2
1.5	NORMES ET REGLEMENTS.....	3
1.5.1	<i>Décrets et arrêtés.....</i>	3
1.5.2	<i>Normes .....</i>	3
1.5.3	<i>Documents techniques unifiés – DTU .....</i>	3
1.5.4	<i>Autres textes .....</i>	4
1.6	CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION.....	4
1.7	COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES .....	4
1.8	QUALIFICATION PROFESSIONNELLE .....	4
1.9	DOCUMENTS A ETABLIR ET A FOURNIR .....	5
1.10	ESSAIS, VERIFICATION, DIVERS .....	5
1.10.1	<i>Essais.....</i>	5
1.10.2	<i>Réception.....</i>	5
1.10.3	<i>Garantie .....</i>	6
1.10.4	<i>Attestations de conformité.....</i>	6
1.10.5	<i>Formation du personnel et période de parfait achèvement .....</i>	6
1.11	OFFRE DE PRIX .....	6
1.12	SECURITE .....	6
1.13	DIVERS .....	7
1.14	NETTOYAGE .....	7
1.15	NIVEAU SONORE .....	7
1.15.1	<i>Bruit à l'extérieur des bâtiments durant la période de travaux .....</i>	7
1.15.2	<i>Bruit à l'extérieur des bâtiments pendant la période d'exploitation.....</i>	7
1.16	SOUS-STATIONS RACCORDEES PAR LE RESEAU DE CHALEUR.....	9
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>10</b>
2.1	RESEAU DE CHALEUR.....	10
2.1.1	<i>Liaisons réseau.....</i>	11
2.2	TRANCHEES .....	13
2.2.1	<i>Tranchées dans espaces verts .....</i>	13
2.2.2	<i>Tranchées en voirie.....</i>	13
2.2.3	<i>Difficultés particulières .....</i>	13
2.2.4	<i>Pénétration bâtiments.....</i>	14
2.3	FOURREAUX .....	14
2.3.1	<i>Bus de régulation .....</i>	14
2.3.2	<i>Réseaux secs .....</i>	14
2.3.3	<i>Chambre de tirage.....</i>	14
2.4	MISE EN SERVICE .....	15
2.5	GARANTIE .....	15
2.6	OPTIONS .....	16
2.6.1	<i>Travaux d'enfouissement réseaux secs et mouillés en simultané.....</i>	16
2.6.2	<i>Vannes d'isolement sur le réseau.....</i>	16

# **1 GENERALITES**

## **1.1 OBJET DU MARCHE**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières fixe les contraintes fonctionnelles et techniques que doivent respecter la réalisation de la chaufferie bois avec réseau de chaleur projetée par la commune de Champey, Haute-Saône.

D'une façon générale, le C.C.T.P. définit le niveau minimal des prestations à fournir dans le cadre du marché.

Les travaux sont composés des dix lots suivants:

- Lot n°1 : Chaudières automatiques au bois
- Lot n°2 : Hydraulique chaufferie et sous stations
- Lot n°3 : Réseau de Chaleur
- Lot n°4 : Panneaux solaires photovoltaïques
- Lot n°5 : Electricité
- Lot n°6 : V.R.D. Terrassement
- Lot n°7 : Gros Œuvre
- Lot n°8 : Charpente métallique ou bois Couverture Zinguerie
- Lot n°9 : Etanchéité Zinguerie
- Lot n°10 : Menuiserie Extérieure Bois
- Lot n°11 : Porte sectionnelle
- Lot n°12 : Serrurerie

Le présent C.C.T.P. correspond au lot n°3.

## 1.2 DEFINITION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot comprendront principalement la fourniture et mise en place de tous les éléments constituant le réseau de chaleur :

- Pose du réseau dans la tranchée jusqu'à l'intérieur des bâtiments,
- Participation aux réunions de chantier organisées par le maître d'œuvre,
- la fourniture de plans de récolement sur papier et des fichiers correspondants sur disquette au format DWG ou DXF.

Les installations s'entendent livrées en ordre de marche, compris réglages et essais.

Le prix forfaitaire devra comprendre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du présent document et suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

## 1.3 RECONNAISSANCE DES LIEUX

Les entreprises devront, avant d'établir leur offre, reconnaître le chantier. Elles ne pourront arguer d'erreurs ou d'omissions tant au niveau des pièces écrites du dossier de consultation que sur leurs propositions.

**Une visite est obligatoire. Monsieur le Maire, assurera cette visite.**

**Il sera joignable en Mairie aux coordonnées suivantes :**

12 rue de la Mairie

70 400 CHAMPEY

Tél : 03 84 27 41 16 Fax : 03 84 27 46 33

[mairie.champey70@wanadoo.fr](mailto:mairie.champey70@wanadoo.fr)

Du Lundi au Mardi : de 10h30 à 11h30 et de 16h30 à 17h30

Le Jeudi : de 10h30 à 11h30 et de 16h30 à 17h30

Le Vendredi : de 10h30 à 11h30

**Une feuille de visite sera signée à cette occasion et devra être jointe à l'offre.**

**Les entreprises formuleront toutes les réserves d'incompatibilité d'exécution avant la passation des marchés.**

Le présent cahier des charges n'a pas de caractère limitatif. L'entreprise doit exécuter, comme étant compris dans son offre, sans exception ni réserve, tous les travaux nécessaires et indispensables à l'achèvement complet du projet, pour utilisation par la Maître d'Ouvrage. Le quantitatif proposé pour l'appel d'offre vient en complément du CCTP, mais n'est pas pour autant limitatif, l'entreprise ayant eu la possibilité, pendant le délai accordé pour son étude de prix, de vérifier et compléter les quantités, le cas échéant, pour les rendre conformes au projet type et pour les adapter aux particularités du projet.

## 1.4 QUALITE DES FOURNITURES

Les matériaux et produits constitutifs des ouvrages, des canalisations et gaines ou de leur revêtement, des joints et tous les matériels d'équipement doivent être adaptés aux caractéristiques des produits avec lesquels ils sont susceptibles d'être en contact.

Les propositions de l'entrepreneur relatives aux matériaux, produits et matériels doivent être soumises à l'agrément du maître d'œuvre ; elles seront accompagnées des documentations techniques, schémas, références d'utilisation et agréments d'organismes officiels correspondants.

Il n'est fait emploi que de matériaux et matériels neufs, conformes aux normes françaises et aux cahiers des charges D.T.U. et C.S.T.S.

La totalité des indications affichées en chaufferie et dans les armoires électrique sera en langue française exclusivement.

## 1.5 NORMES ET REGLEMENTS

L'étude et l'exécution des travaux du présent lot sont soumises aux prescriptions de l'ensemble des textes officiels français, des règlements, règles et normes, à savoir :

- Lois, décrets, arrêtés, ordonnances, circulaires
- Normes NF, AFNOR, UTE, USE
- DTU
- Règles de calculs
- Avis techniques
- Règles de l'art
- Code du travail

Si au cours des travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avvertir le maître d'œuvre et indiquer les conséquences techniques et financières qui en résulteraient.

### 1.5.1 Décrets et arrêtés

Il est notamment fait référence aux textes suivants :

- ▶ Arrêté 23/03/1965 et arrêté du 25/06/1980 - approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- ▶ Arrêté du 04/06/1973 - classification des matériaux et éléments de construction par catégories selon leur comportement au feu et définition des méthodes d'essais
- ▶ Circulaire du 18/12/1977 relative à l'application de l'arrêté du 20/06/1975 concernant l'équipement et l'exploitation des installations thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économiser l'énergie
- ▶ Arrêté 23/06/1978 - installation destinée au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public (installations fixes)
- ▶ Circulaire 09/08/1978 relative à la révision du règlement sanitaire départemental type. Remplace le règlement diffusé par la circulaire du 24 mai 1963
- ▶ Décret n°88-1056 du 14/11/1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques
- ▶ Arrêté du 27/06/1990 relatif à la limitation des rejets atmosphériques des grandes installations de combustion et aux conditions d'évacuation des rejets des installations de combustion
- ▶ Loi n° 93-1418 du 31/12/1993 modifiant les dispositions du code du travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs et portant transposition de la directive du Conseil des communautés européennes no 92-57 en date du 24 juin 1992 (1)
- ▶ Décret n°95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique

### 1.5.2 Normes

- ▶ Norme NF C 15-100 exécutions et entretien des installations électriques
- ▶ Normes françaises suivant les spécifications propres à chaque appareil

### 1.5.3 Documents techniques unifiés – DTU

Il est notamment fait référence aux textes suivants :

- ▶ DTU 24.1 Fumisterie
- ▶ DTU série 65 se rapportant aux installations de chauffage

#### 1.5.4 Autres textes

- ▶ Fascicule CC0, CC1, CC2 et CC3 du CCAG « Marchés publics de travaux – Installations de génie climatique »
- ▶ Règlement sanitaire départemental type
- ▶ Règles de l'art de la profession
- ▶ Avis techniques du CSTB
- ▶ Code du travail - Hygiène et Sécurité

### 1.6 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

Le présent fascicule, même s'il est matériellement séparé n'a de valeur qu'associé à celui des autres corps d'état.

De plus, chaque entrepreneur sera tenu de consulter le CCAP traitant du rappel des règles et règlements de la construction et respecter les documents en vigueur au moment de la construction.

Il appartient à l'entrepreneur :

- s'il le juge nécessaire, d'effectuer ou de faire effectuer à ses frais tous les sondages, essais et reconnaissance des réseaux existants qu'il jugera nécessaires pour définir les conditions d'exécution des ouvrages projetés,
- de définir les méthodes de travail et de prendre toutes les mesures propres :
  - ✓ à assurer la sécurité de son personnel et des tiers éventuels,
  - ✓ à garantir la stabilité et la conservation des ouvrages et réseaux existants.

### 1.7 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance des prescriptions relatives aux autres corps d'état afin d'éviter toute omission ou double emploi. En cours d'étude, il est tenu d'informer le Maître d'Œuvre de toute contradiction dans les documents, de tout point litigieux, ou ne lui paraissant pas assez clair.

Le Maître d'Œuvre informera sous 48 heures les autres entreprises soumissionnaires des précisions apportées.

Avant démarrage des travaux et après dévolution des marchés, une réunion de préparation et de coordination se tiendra afin de déterminer les prestations de chaque entreprise sur des points d'intervention communs pour une réalisation du projet dans les règles de l'art.

***L'entreprise précise ci-dessous les actions qu'il mettra en œuvre afin de faciliter la coordination avec les autres entreprises, particulièrement les entreprises titulaires des lots n°2 « Hydraulique chaufferie et sous-stations » et n°6 et 7 « Terrassement » et « Gros-œuvre » :***

---

---

---

---

### 1.8 QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Chaque entrepreneur devra fournir un justificatif valable pour l'année en cours de sa Qualification Professionnelle pour les travaux figurant au présent C.C.T.P.

Pour les travaux hors qualification, joindre une liste de référence.

L'entrepreneur devra fournir le cas échéant une attestation décennale pour les travaux du lot.

Pour les travaux spécifiques, il pourra souscrire une assurance particulière pour ce chantier.

## 1.9 DOCUMENTS A ETABLIR ET A FOURNIR

Les documents suivants seront établis et fournis par l'entreprise du présent lot dans les délais prescrits par le maître d'œuvre :

- Avant l'exécution (l'ensemble des documents suivants devront avoir été visés dans un délai de deux mois à partir de la notification des marchés aux entreprises (période de préparation))
  - ✓ Les dispositions particulières concernant le passage de son matériel et son stockage éventuel pendant la durée du chantier
  - ✓ Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble
  - ✓ Les plans généraux des installations comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état
  - ✓ Les instructions nécessaires concernant les puissances électriques à prévoir par le lot n°5 « électricité »
  - ✓ Tous les plans de détail d'exécution
- Notice de fonctionnement, d'entretien et d'utilisation des matériels installés.
- Procès verbaux Coprec (voir 1.10.1 Essais)
- Au moment de la réception des travaux : Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :
  - ✓ Fourniture des documentations techniques, notices d'entretien, et plans papier en trois exemplaires qui comprendra la nomenclature des matériels, avec les points de réglages affichés lors de la mise en service et l'état des interventions obligatoires à prévoir dans les contrats de maintenance avec leur périodicité
  - ✓ Fourniture d'une liste de pièces de rechange de première nécessité qui pourront être fournis par le maître d'ouvrage
  - ✓ Fourniture de toute la documentation technique sur CD-ROM
  - ✓ Fourniture des plans de recollement « certifiés conformes » aux formats PDF et DWG, l'implantation finale des réseaux enterrés sera validée et consignée sur plan par un géomètre agréé. C'est ce plan qui figurera au DOE papier et informatique
  - ✓ les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre
  - ✓ L'analyse d'eau fournie par le maître d'ouvrage et celle réalisée après le remplissage figureront dans le dossier DOE
  - ✓ le procès verbal de réception des autorités sanitaires ou de sécurité
  - ✓ Avant diffusion au maître d'ouvrage et réalisation en trois exemplaires les DOE seront soumis pour approbation au maître d'œuvre qui en fera une lecture critique

## 1.10 ESSAIS, VERIFICATION, DIVERS

### 1.10.1 Essais

Avant fermeture des tranchées les essais de pression seront réalisés sur chaque tronçon de réseau à 5 bars pendant 30 min (*pression stabilisée à 0,6 bars près*) et pendant 2 heures (*pression stabilisée à 0,2 bars près*).

### 1.10.2 Réception

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans le CCAP et sous réserves :

- De la conformité de l'installation au présent descriptif et des règlements en vigueur
- De la levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées
- Que les essais soient satisfaisants
- De la fourniture des pièces citées aux articles précédents.

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise devra, à ses frais, réaliser les modifications nécessaires.

### **1.10.3 Garantie**

Tout le matériel sera garanti contre tous les vices de construction. L'entrepreneur devra fournir tous les certificats correspondants.

### **1.10.4 Attestations de conformité**

L'entreprise devra fournir tous les documents nécessaires à la mise sous tension définitive de son installation et aura à charge toutes les démarches nécessaires, ainsi que les frais correspondants.

### **1.10.5 Formation du personnel et période de parfait achèvement**

L'entreprise devra assurer la formation du personnel qui aura la charge de l'exploitation de l'installation.

L'entreprise devra assurer, pendant une période de 12 mois, toutes les interventions nécessaires à un parfait achèvement des installations et remédier à toutes les imperfections et tous désordres constatés pendant cette période.

## **1.11 OFFRE DE PRIX**

Chaque entreprise est tenue de présenter son offre conformément au cadre quantitatif joint au dossier après vérification des quantités.

Il est bien entendu que, moyennant le prix global forfaitaire, le titulaire du présent lot devra effectuer tous les travaux de sa profession.

Il se renseignera auprès du bureau d'études pour tout ce qui lui paraît douteux ou incomplet et ceci, avant la remise de sa proposition.

Les propositions de variantes éventuelles seront présentées sur un document à part et accompagnées de descriptifs et documents nécessaires à leur parfaite compréhension.

En cas d'incertitude, l'entrepreneur devra demander complément d'information à :

**ANETAME Ingénierie**

2c, rue des Ormes – 67200 STRASBOURG

Tel : 03.88.10.58.30

Les demandes de renseignements complémentaires devront être formalisées par écrit (courrier, fax ou courriel). Les réponses seront communiquées à l'ensemble des participants, copie Maître d'Ouvrage.

## **1.12 SECURITE**

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires à ce type de chantier et se conformer au plan général de sécurité (PGS).



## 1.13 DIVERS

Il est spécifié que l'entrepreneur sera tenu de respecter les arrêtés municipaux réglementant les bruits ainsi que les horaires autorisant les travaux sur la voie publique.

Réseaux souterrains : l'entrepreneur est tenu de se renseigner auprès des concessionnaires des réseaux EDF, France Telecom, GDF, Services techniques locaux, pour toutes interventions dans le sous-sol.

En outre, l'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que pendant toute la durée des travaux, il est tenu de maintenir l'accès des propriétés privées.

## 1.14 NETTOYAGE

Jusqu'à la fin du chantier, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la protection de l'ensemble de ses ouvrages.

En cours d'intervention et à la fin du chantier, l'entrepreneur est tenu de maintenir en parfait état de propreté l'ensemble de ses ouvrages.

***L'entreprise précise ci-dessous les actions qu'elle mettra en œuvre pour garantir une bonne gestion du chantier, et particulièrement concernant le suivi des déchets (traçabilité, bordereau de suivi ou équivalent...) :***

---

---

---

---

---

## 1.15 NIVEAU SONORE

- ✓ La zone de la chaufferie bois est située dans une zone à émergence réglementée. Les mesures se feront en limite de propriété.

### 1.15.1 Bruit à l'extérieur des bâtiments durant la période de travaux

Dans les zones à émergence réglementée, les émissions sonores des installations ne devront pas être à l'origine d'une émergence supérieure aux valeurs suivantes :

- ✓ De 7h00 à 22h00 : 5 dB(A) sauf dimanches et jours fériés
- ✓ De 22h00 à 7h00 : 3 dB(A)
- ✓ Dimanches et jours fériés : 3 dB(A)

### 1.15.2 Bruit à l'extérieur des bâtiments pendant la période d'exploitation

L'ensemble du matériel à la charge du présent lot devra permettre à l'exploitant de la chaufferie de respecter les dispositions de l'arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 : Combustion. Article 8.1 - Valeurs limites de bruit.

*« L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits aériens ou solidiens susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité. »*

*Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :*

<b>Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</b>	<b>Émergence admissible pour la période allant de 7h00 à 22h00, sauf dimanches et jours fériés</b>	<b>Émergence admissible pour la période allant de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés</b>
supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel (hors fonctionnement de l'installation) dépasse ces limites.

**1.16 SOUS-STATIONS RACCORDEES PAR LE RESEAU DE CHALEUR**

Les puissances à desservir pour chaque bâtiment sont les suivantes :

Bâtiment	Puissance de la sous-station (kW)	Remarques
Mairie – Ecole (salle de classe supplémentaire incluse)	160	Sous-station dans mairie Conservation de la chaudière actuelle
Abords mairie (sans salle de classe)		Distribution secondaire de la sous-station vers abords mairie
Bâtiment OPH	50	Travaux en simultané avec chaufferie
Salle des fêtes	80	Non intégré au marché
Particuliers	Voir ci-dessous	
1- Terrier	20	
2 - Monnier	20	Non intégré au marché
3 - Grosdemouge	20	
4 - Lebourg C	10	
5 - Gavoille	25	
6 - Valette C	15	
7 - Gavoille J	20	
8 - Jeandheur	25	
9 - Valette P	15	
10 - Croissant M	15	
11 - Duvernoy	20	
12 - Croissant J	40	
13 - Billy	30	
14 - Prada Prada	20	

## 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le présent lot aura à sa charge les travaux suivants :

- fourniture et pose du réseau de chaleur,
- coordination avec l'entreprise adjudicatrice de l'enfouissement des réseaux secs,
- terrassement encore nécessaire et percements extérieurs.

### 2.1 RESEAU DE CHALEUR

Liaisons entre la chaufferie et les différentes sous-stations en tube **PER flexible pré-isolé**, conçu pour permettre la libre dilatation du tube médian.

Marque: \_\_\_\_\_

Type: \_\_\_\_\_

<b>L'entrepreneur devra joindre à son offre l'avis technique du produit utilisé.</b>
--

Ces canalisations devront respecter, à minima :

- Une pression de service de 6 bars,
- Une température de fluide maximale de 95°C,

Les raccords et les tés mis en place seront isolés et devront respecter, a minima :

- Une pression de service de 6 bars,
- Une température de fluide maximale de 95°C,

La présente des conduites de chaleur sera signalisée tout le long du tracé par un ruban de signalisation adapté.

Composition :

- Tube médian
- conforme à la réglementation en vigueur
- température de service max 90 °C
- pression de service max. 6 bar
- en PER

Isolation

- mousse PUR flexible, sans CFC
- pourcentage d'alvéoles fermées >= 90%
- $\lambda \leq 0,032 \text{ W/m.K}$

Enveloppe

- gaine de protection en PE
- conçu pour la protection mécanique et l'humidité

Accessoires

- coudes, tés, raccords divers (toutes les pièces seront pré-isolées)
- points fixes, lyres ou manchons de dilatation,
- reconstitution de l'étanchéité et de l'isolation suivant avis technique des raccords entre tubes et sur pièces de raccord,
- points fixes, lyres ou manchons de dilatation,
- manchettes de traversées et réalisation des étanchéités au niveau des pénétrations dans les bâtiments

## 2.1.1 Liaisons réseau

Attention : les longueurs indiquées correspondent à la distance entre chaque point et non le linéaire de tube.

Ces indications doivent permettre de chiffrer des tubes simple ou jumeau en fonction des diamètres et de la longueur envisagée.

Le plan du réseau ayant permis de réaliser ce quantitatif est joint au présent CCTP.

La pose des réseaux devra être réalisée de telle manière que l'aller et le retour soit en tout point distinguable par un système de repérage. (ex : aller marqué en rouge et retour marqué en bleu)

### 2.1.1.1 DN20

#### 2.1.1.1.1 Simple

Ø 25/76

Longueur : \_\_\_\_\_ ml de tranchée

#### 2.1.1.1.2 Double

Ø 25+25/91

Longueur : \_\_\_\_\_ ml de tranchée

### 2.1.1.2 DN25

#### 2.1.1.2.1 Simple

Ø 32/76

Longueur : \_\_\_\_\_ ml de tranchée

#### 2.1.1.2.2 Double

Ø 32+32/111

Longueur : \_\_\_\_\_ ml de tranchée

### 2.1.1.3 DN32

#### 2.1.1.3.1 Simple

Ø 40/91

Longueur : \_\_\_\_\_ ml de tranchée

#### 2.1.1.3.2 Double

Ø 40+40/126

Longueur : \_\_\_\_\_ ml de tranchée

**2.1.1.4 DN40**

**2.1.1.4.1 Simple**

Ø 50/111

Longueur : \_\_\_\_\_ml de tranchée

**2.1.1.4.2 Double**

Ø 50+50/162

Longueur : \_\_\_\_\_ml de tranchée

**2.1.1.5 DN50**

**2.1.1.5.1 Simple**

Ø 63/126

Longueur : \_\_\_\_\_ml de tranchée

**2.1.1.5.2 Double**

Ø 63+63/182

Longueur : \_\_\_\_\_ml de tranchée

**2.1.1.6 DN65**

**2.1.1.6.1 Simple**

Ø 75/142

**2.1.1.7 DN80**

**2.1.1.7.1 Simple**

Ø 90/162

**2.1.1.8 DN100**

**2.1.1.8.1 Simple**

Ø 110/162

## **2.2 TRANCHEES**

Pour pose des conduites, stockage des déblais sur le bord de la tranchée, pilonnage et serrage de fond, remblaiement par couches de gravier après pose des canalisations sur lit de sable, grillage de signalisation, compactage par couches des remblais, réglage du terrain et enlèvement des terres en excédent.

La réalisation des tranchées devra permettre de minimiser les points hauts et bas. A chaque point haut et bas, il sera placé une purge et une vidange, y compris les regards nécessaires.

### **2.2.1 Tranchées dans espaces verts**

#### **2.2.1.1 Tranchées réalisées en espace vert**

Compris également la remise en état du terrain, des bordures et des plantations abimées si nécessaire, y compris herbe ou gazon.

Tranchée commune chauffage et fourreau comprenant :

- canalisations aller et retour de chauffage
- fourreaux

### **2.2.2 Tranchées en voirie**

#### **2.2.2.1 Tranchées réalisées en voirie goudronnée.**

Sciages des enrobés, décroustage, raccords et remise en état des enrobés sur voiries.

Reprise et remise en état des bordures et murets si nécessaire.

Tranchée commune chauffage et fourreau comprenant :

- canalisations aller et retour de chauffage
- fourreaux

#### **2.2.2.2 Tranchées réalisées en voirie non goudronnée.**

Remise en état des voiries.

Reprise et remise en état des bordures et murets si nécessaire.

Tranchée commune chauffage et fourreau comprenant :

- canalisations aller et retour de chauffage
- fourreaux

### **2.2.3 Difficultés particulières**

#### **2.2.3.1 Passage cours d'eau**

##### **2.2.3.1.1 Déclaration d'intention de travaux en rivière**

L'entreprise devra s'assurer en premier lieu de la nécessité, ou non, de procéder à une « Déclaration d'intention de travaux en rivière » à la DDEA.

Dans le cas échéant, elle sera en charge de procéder à cette demande en préalable des travaux.

**Tout retard du à un oubli de cette procédure fera l'objet de pénalité financière pour l'entreprise adjudicatrice du présent lot.**

**2.2.3.1.2 Passage cours d'eau**

Plus value pour passage sous le cours d'eau

- Largeur du cours d'eau : 1,5 m.

**2.2.3.2 Attente salle des fêtes**

Il sera prévu un regard étanche et calorifugé avec une vanne d'isolement pour permettre le futur raccordement de la salle des fêtes.

DN32

**2.2.4 Pénétration bâtiments****2.2.4.1 Percement du mur extérieur**

L'entreprise pénétrera dans les locaux en prévoyant le percement du mur extérieur.

Rebouchage soigné et imperméable par les deux côtés.

**2.3 FOURREAUX**

Liaisons entre la chaufferie et les différentes sous-stations.

Ce bus permettra de remonter et les intégrateurs thermique et les régulateurs communicants. En fonction des protocoles proposés, il sera soit unique si les protocoles sont identiques, soit doublé si les protocoles ne peuvent pas cohabiter.

Les longueurs indiquées sont des longueurs pour bus type unique.

**2.3.1 Bus de régulation****2.3.1.1 Fourreaux enterrés**

Pose de fourreaux, en parallèle du réseau enterré, depuis les sous-stations jusqu'au superviseur en chaufferie, y compris les chambres de tirage en nombre suffisant.

Un deuxième fourreau sera posé dans l'éventualité d'une utilisation future.

**2.3.1.1.1 Ø63****2.3.1.1.2 Ø40****2.3.2 Réseaux secs****2.3.2.1 Fourreaux enterrés****2.3.2.1.1 Ø63****2.3.3 Chambre de tirage**

en nombre suffisant afin de permettre le tirage du/des bus et des réseaux secs.



## **2.4 MISE EN SERVICE**

La mise en route sera à la charge du lot 2 « Hydraulique et sous-stations » en concertation étroite avec le titulaire du présent lot.

Pour faciliter cette mise en service le titulaire du présent lot devra avoir réalisé les opérations suivantes :

- une analyse d'eau sera demandée au Maître d'Ouvrage avant le démarrage du chantier,
- définition du traitement initial de l'eau de remplissage si un traitement d'eau doit être prévu en concertation avec les titulaires du lot 1 'Chaudières automatiques au bois » et du lot 2 « Hydraulique chaufferie et sous-stations »,

## **2.5 GARANTIE**

L'entrepreneur précisera dans son offre la durée de garantie concernant les fournitures et pièces relatives au présent lot ainsi que le type de service après-vente.

## 2.6 OPTIONS

### 2.6.1 Travaux d'enfouissement réseaux secs et mouillés en simultané

#### 2.6.1.1 Coordination avec enfouissement réseaux secs

Des travaux d'enfouissement de réseaux secs sont prévus sur une grande partie du réseau de chaleur (voir plan réseau en annexe).

**L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la coordination avec l'entreprise adjudicatrice de l'enfouissement des réseaux secs pour la pose du réseau de chaleur.**

#### 2.6.1.2 Moins value sur le poste 2.2 « Tranchées »

Les tranchées concernées par cette variante sont celles visualisées en jaune sur le plan réseau ci-joint.

Il s'agira de travailler en sur-largeur par rapport à l'enfouissement des réseaux secs.

Le respect des règles d'enfouissement (distance minimale, etc...) devra être réalisé.

### 2.6.2 Vannes d'isolement sur le réseau

Les candidats prévoient le chiffrage, en option, de la pose d'une vanne d'isolement sur le réseau de chaleur aux endroits décrits ci-dessous, accessible à tout moment par l'exploitant de la chaufferie (donc en dehors du domaine privé du bâtiment raccordé).

Cette vanne sera calorifugée et mise en place de manière étanche.

La réalisation du regard étanche et calorifugé sera à la charge du présent lot.

Points concernés :

- au niveau du piquage distribuant la sous-station de la mairie

Description du matériel proposé :

---

---

A le

Signature de l'entrepreneur

Mention « Lu et approuvé »