

SIED 70

ooOoo

COMMUNE DE LOULANS-VERCHAMP

ooOoo

REALISATION D'UNE CHAUFFERIE

BOIS / FIOUL

ET RESEAU DE CHALEUR

CCTP
DESCRIPTIF

LOT N° 2B – ENERGIE THERMIQUE
RESEAUX CHAUFFAGE EXTERIEURS

18 Mai 2007

Chapitre 1 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

I GENERALITES

Le présent document a pour objet de guider les soumissionnaires dans l'étude du dossier et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation de l'installation.

Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base et font l'objet des devis descriptif et quantitatif qui devront être chiffrés obligatoirement par les soumissionnaires en respectant les prescriptions.

Les variantes seront chiffrées à part et feront l'objet d'une notice explicative.

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées et ceci dans tous les détails exécutés selon les Règles de l'Art. Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

Avant la remise de son offre, il vérifiera sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées au devis descriptif et les complétera le cas échéant par tous les moyens en son pouvoir : examen des lieux, renseignements auprès du maître d'œuvre, etc. afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires à un complet achèvement des travaux de son lot.

Aucun supplément de prix ne saurait être accordé ultérieurement du fait que les renseignements pris par le soumissionnaire se seraient avérés inexacts ou incomplets.

II PROGRAMME

Programme

Le présent DESCRIPTIF concerne les travaux pour les réseaux primaires de chauffage extérieurs du projet de la Chaufferie centrale bois/fioul et réseau de chaleur à réaliser dans la commune de LOULANS-VERCHAMP.

Les différents travaux dus, dans le présent lot, en fourniture, façonnage, montage, sont définis par le présent document.

Maître d'Ouvrage : Mairie de Loulans-Verchamp
Rue Jean LARDY
70320 LOULANS-VERCHAMP

III MODALITES TECHNIQUES PARTICULIERES

1 Mode de métré

Les métrés sont forfaitaires et incombent à l'entreprise.
(Les quantités B.E.T. sont données à titre indicatif)

2 Essais, contrôles et mise en route

Les essais sur chantier seront réalisés conformément aux prescriptions du DTU correspondant au lot.

Tout frais de prélèvements, ou d'analyses ainsi que les répartitions afférentes sont dues par l'entreprise, quel que soit le résultat final obtenu.

Font partie du marché les essais de fonctionnement des installations suivant la liste établie par les documents techniques COPREC n° 1 & 2 de Décembre 1998 et la mise à disposition par l'Entreprise des appareillages et du personnel nécessaire à la réalisation de ces essais

A l'initiative des maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre, il sera procédé à la date choisie par eux, à des vérifications générales.

Tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque devront être remplacés aux frais du titulaire du présent lot.

La mise en service de l'installation devra être suivie d'un service après-vente pendant une durée de un an à compter de la date de réception. Ce service permettra d'instruire le maître d'ouvrage en vue de l'exploitation réglementaire.

Contrôle interne des entreprises

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux:

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés ou livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché,
- au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que ses fournitures, sensibles aux agressions atmosphériques et aux déformations mécaniques soient convenablement protégées,
- au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception qu'au niveau de l'exécution que les ouvrages à réaliser ou exécutés par d'autres corps d'état, permettent une bonne réalisation de ses propres prestations,
- au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément au DTU ou selon les Règles de l'Art,
- au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles ainsi que les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

L'entrepreneur fournira au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre les différents P.V. d'essais justifiant de la qualité des matériaux et de leur bonne mise en œuvre et des différents essais énumérés ci-après. Le maître d'œuvre assistera à ces essais que s'il le juge nécessaire.

Mise en route - entretien des installations

L'entreprise indique particulièrement avec son offre de prix, la façon selon laquelle les services après-vente pourront être exécutés. Elle précisera sa possibilité dans ce sens, présence sur place, effectifs compétents, stocks de pièces, etc.

L'entrepreneur est tenu de mettre gratuitement à la disposition du maître d'ouvrage, à chaque demande, et pendant une année à compter de la date de réception du chantier un spécialiste chargé de mettre au courant les utilisateurs du fonctionnement et de l'entretien des appareils, des ouvrages ou des installations, de la mise en route des installations.

Le dossier de plans d'exécution et les consignes d'entretien et de réglage sont à remettre en fin de travaux au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre (3 exemplaires)

Matériaux

Les composants doivent répondre aux prescriptions du DTU correspondant au présent lot. L'entrepreneur a l'obligation de compléter le descriptif en stipulant le type, la marque et la provenance.

Etat des lieux

L'entreprise qui répond au présent appel d'offres est susceptible d'avoir pris connaissance de l'état des lieux, afin de prévoir la nature des travaux qui seront à exécuter.

IV MODALITES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES AU LOT

Documents officiels de référence

Les normes NF sont applicables, qu'elles intéressent le bâtiment directement ou non, ainsi que les différents décrets, arrêtés, règlements, spécifications techniques.

Documents Techniques Unifiés avec leurs additifs

Les Cahiers des Charges DTU publiés par le CSTB sont tous applicables.

Avis techniques du CSTB agréés par la STAC

En particulier pour le présent lot

En règle générale, les prescriptions de mise en œuvre, les dimensionnements, la qualité des matériaux, devront répondre aux textes législatifs et administratifs aussi nationaux, départementaux, que municipaux.

Les textes de référence seront ceux dont la date de publication est antérieure de deux mois à celle de la signature du marché à moins que certains règlements soient réputés applicables dès leur parution.

Les règlements et prescriptions s'appliquent à :

- l'isolation thermique
- la sécurité acoustique
- la sécurité des travailleurs et leur protection
- la lutte contre les nuisances (odeurs et pollutions atmosphériques)

V MODALITES FINANCIERES PARTICULIERES AU LOT

Frais à inclure dans le calcul des prix unitaires.

En plus des travaux décrits dans le devis descriptif, l'entrepreneur prend à la charge:

- L'aménée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, nécessaires à la réalisation et aux essais des installations.
- L'enlèvement des gravois et déchets provenant de l'installation et leur transport à la décharge publique. Le nettoyage de toutes les parties de l'installation. La mise en peinture anti-rouille des fourreaux, colliers et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier. Le nettoyage des locaux salis durant les travaux par les ouvriers de l'entrepreneur du présent lot, l'évacuation des gravois à la décharge publique. L'exécution des trous de scellements et les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils. La main-d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais et réglages.
- **En général, pour le passage de ses réseaux et équipements, l'entreprise doit tous les percements, les rebouchages étanches et coupe-feu et toutes sujétions**
- Le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures ainsi que le réglage des installations, la réparation et le remplacement pendant le délai de garantie. L'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien.
- Les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants et exploités.
- Le rebouchage et finitions de tous les percements exécutés par le présent lot dans les éléments de cloisons à maçonnerie, dalles et murs.
- La coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs.
- Toutes les grilles d'habillage, d'aspect, les grilles extérieures de ses équipements techniques et réseaux.

Frais d'implantation, traçage, essais

Incombent à l'entreprise qui doit les prendre en compte dans les prix unitaires.

Frais de contrôle technique**Frais selon l'état des lieux**

Incombent à l'entreprise.

Compris remise en état.

Frais selon convention d'études**Frais divers selon NF 03 001 et CCAP concernant :**

Les dépenses d'intérêt commun

Les nettoyages de chantier pendant et en fin de travaux, avant réception

Les réservations, percements, rebouchages, raccords

La protection contre le vol et la détérioration des ouvrages

Les dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité sur le chantier

Les échafaudages

Remarque

Afin d'éviter toutes contestations en cours de chantier, l'entrepreneur est tenu de signaler toutes les remarques et constatations qui pourraient nuire à la bonne exécution des travaux, ceci avant la remise de son offre.

VI OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE**Connaissance des lieux :**

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- le terrain et ses sujétions propres,
- les contraintes relatives aux constructions voisines,
- les modalités d'accès par la voirie,
- les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité dans le domaine public,

Elle ne pourra pas arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Enquête Concessionnaires

L'entrepreneur aura à sa charge tous les contacts, auprès des concessionnaires, nécessaires pour l'obtention de tout renseignement concernant la nature et les caractéristiques des réseaux extérieurs et les modalités de raccordement.

Plans

Les plans joints au CCTP (plans Chauffage - Ventilation) sont les plans d'exécution technique. D'autre part, pour les travaux, l'entreprise devra se conformer aux plans d'Architecte de la série Exécution.

A la charge de l'Entrepreneur les plans d'exécution détaillés et les plans de chantier, les plans de percements et de synthèse des percements, les plans de détails, les plans de préfabrication, les plans d'atelier, les plans de tubages, les schémas de câblage et tableaux, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu, les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien. de régulation, les plans relatifs aux incidences et interventions des techniques spéciales propres à l'Entreprise, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu, les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien.

Ces pièces sont à soumettre au Maître d'Œuvre et au BET pour contrôle avant tout commencement d'exécution. Les plans de récolement de fin de chantier à la charge de l'Entrepreneur seront transmis au

LOULANS-VERCHAMP - Chaufferie centrale bois /fioul et réseau de chaleur - CCTP - Lot 2B: ENERGIE THERMIQUE - RESEAUX DE CHAUFFAGE EXTERIEURS

Bureau d'Etudes Techniques pour vérification sous la forme d'un contre-calque et de 3 tirages par plan et schéma.

Avant la pose, le choix de tous les équipements devra être présenté au Maître d'Ouvrage et au BET pour approbation.

Dossier de fin de chantier

L'entreprise remettra à la fin du chantier un dossier en trois exemplaires comprenant:

- les plans de récolement de l'installation
- le dossier technique complet de l'ensemble du matériel posé.
- schéma de câblage et tableaux
- plans et notice d'instruction, d'exploitation et d'entretien.

Qualification

L'entreprise devra avoir obligatoirement la qualification professionnelle délivrée par l'OPQCB.

Responsabilité

L'entreprise assurera sous sa responsabilité pleine et entière la protection et la bonne tenue des immeubles et prendra une assurance spéciale, couvrant les risques aux existants pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées :

- sur les bâtiments voisins,
- sur les propriétés voisines,
- sur la voie publique.

Il reste bien entendu que les entreprises seront seules responsables civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de leur travaux ou de la conséquence de leur interventions.

La responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre étant entièrement dégagée en cas d'accident et de non-respect des règlements par les entreprises.

Sécurité

Les entreprises devront se conformer aux règlements de sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée (chargement, déchargement matériels) des accès :

. échafaudages, auvents parapluie.

Chargement des camions sur la voie publique proscrit, sauf autorisations particulières obtenues.

Fourniture et pose de panneaux de sécurité en échafaudage en voirie, aux sorties de chantier.

Nuisances

Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 avril 1972.

Le nettoyage permanent du chantier, sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords sont à la charge des entreprises et de toute manière laissé à l'appréciation du maître d'œuvre en ce qui concerne les responsabilités.

Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier, et de la remise en état éventuelle en fin de chantier, des voies d'accès. A ce propos, un état des lieux sera effectué sur place avant démarrage des travaux et présenté pour signature aux divers intervenants.

Les prescriptions mentionnées au descriptif, aux plans et au devis quantitatif devront faire l'objet, de la part de l'entreprise, d'une étude et d'un contrôle qui engagent sa responsabilité. La description et la citation d'une opération sont suffisantes pour que son exécution dans les Règles de l'Art soit exigée par le maître d'œuvre.

Les prescriptions n'ont donc aucun caractère limitatif, elles devront être réalisées jusqu'à leur complet achèvement sans qu'il soit possible de demander un supplément pour imprévision ou interprétation erronée des plans ou des pièces écrites.

L'entreprise doit avoir prévu dans son offre, les ouvrages qui sont nécessaires à l'intégration d'autres corps d'état dans l'ouvrage, et ce, dans le strict cadre de sa compétence.

En plus du caractère non limitatif, les quantités sont calculées et fournies à titre indicatif.

A charge de l'entreprise de les recalculer et de les contrôler pour l'établissement de son offre qui, sauf stipulation expresse et contraire, devient globale et forfaitaire.

Les installations sont livrées en ordre de marche, essais compris.

Obligations de résultat : Quel que soit le degré de détails figurés sur le CCTP, Devis Quantitatif et plans, il est de l'entière responsabilité de l'Entrepreneur de réaliser les retouches et les adaptations nécessaires pour rendre l'ensemble de son installation technique conforme aux objectifs fixés et pour qu'au terme de travaux, la totalité de celle-ci constitue un ensemble techniquement cohérent, en ordre de marche répondant aux résultats escomptés et parfaitement fiable.

VII MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS AVANT RECEPTION - PRE-CHAUFFAGE

Afin de permettre, dans les meilleures conditions, la continuation des travaux dans l'ensemble immobilier, l'entreprise peut être amenée à utiliser les équipements installés pour le préchauffage de l'installation. Dans ces conditions, un contrat de mise en service des installations avant réception sera établi entre le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur, répondant aux conditions suivantes :

a) l'installation de chauffage pourra être utilisée bien qu'elle n'ait pas fait l'objet d'une réception par le Maître de l'Ouvrage.

b) l'entrepreneur de chauffage constatant :

- * que l'installation présente des garanties normales de fonctionnement,
- * que le clos et le couvert des locaux sont assurés par des moyens définitifs, soit par des moyens provisoires efficaces,
- * que les alimentations d'énergie sont propres à assurer un fonctionnement régulier et normal,

accepte qu'il soit dérogé à la règle selon laquelle une installation ne peut être mise en service avant le prononcé d'une réception par le Maître d'ouvrage.

c) l'ensemble des installations est placé sous la responsabilité de l'installateur agissant comme exploitant dûment qualifié

d) les risques afférents à la mise en service avant réception de l'installation seront couverts par une assurance souscrite par l'installateur.

La mise en service ne pourra intervenir qu'après justification de cette assurance.

e) les dépenses, frais et charges de tous ordres entraînés par la mise en service avant réception de l'installation (et le cas échéant, ceux correspondant aux installations provisoires réalisées pour permettre le fonctionnement) seront réglées suivant les modalités fixées par le C.C.A.P.

f) l'installateur s'engage à assurer :

- * l'entretien et le dépannage de tous les appareils formant l'ensemble des installations à l'exclusion de toutes réparations ne découlant pas du fait de l'exploitation,
- * la main d'œuvre surveillance pour assurer un chauffage continu,
- * l'installateur assure la fermeture des portes et des fenêtres ou la mise en place des dispositifs de fermeture équivalents avant le départ des équipes les jours ouvrables et non ouvrables.

g) en contrepartie de ces prestations, l'installateur facturera suivant les modalités fixées en accord avec l'entrepreneur général, la main d'œuvre de prestations de service.

VIII DONNEES GENERALES

1 SITUATION DES LIEUX

- Lieu : LOULANS-VERCHAMP (70 230) - Haute-Saône
- Latitude : NORD 47° 30 environ
- orientation : voir plans d'architecte

2 CONDITIONS EXTERIEURES DE BASE

- Hiver : Température : -13°C
Humidité relative (HR) : 90%

3 CONDITIONS INTERIEURES DE BASE

En général, chauffage régime normal des locaux et des salles à 19°C sauf :

Circulations 17°C

Vestiaires, douches : 22°C

Locaux techniques (hors-gel) : 8°C

4 DONNEES SUR LES FLUIDES ET LES EQUIPEMENTS

Courant électrique

Nature de courant : TRI 220/380 volts, fréquence 50 Hz dans la Chaufferie Bois/Fioul
MONO 220 volts, fréquence 50 Hz dans les autres bâtiments

Vitesse de l'eau dans les tuyauteries

Dans les tuyauteries, la perte de charge linéaire ne devra pas être supérieure à 15 mm CE/m, sans toutefois dépasser une vitesse de 1,5 m/s.

Température de fluides

Eau chaude de chauffage primaire : 90°C / 70°C

Eau chaude de chauffage secondaire : 80°C / 60°C

IX LISTE DE PLANS JOINTS :

Plan n° RES 01 - Schéma de principe (format A0)

Plan n° RES 02 - Plan MASSE (format A3)

Nota : l'entreprise vérifiera l'échelle exacte des tirages de plans

Chapitre 2 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

PRELIMINAIRE

- La description n'est pas exhaustive, elle décrit surtout les fonctionnements et finalités de l'installation. L'entreprise doit l'obligation de résultats.
- Les quantités dans le devis sont données à titre indicatif. L'entreprise est entièrement responsable du Quantitatif qui doit tenir compte de toutes les Prestations décrites dans le CCTP, de toutes les sujétions de l'exécution et de toute façon, il est **forfaitaire**.
- **Chaque matériel décrit s'entend Fourniture et Pose comprises**
- **S'il y avait une contradiction flagrante avec les autres chapitres ou d'autres documents, c'est les termes de ce chapitre qui priment.**
- L'entreprise est réputée avoir adapté ses installations et équipements techniques en fonction des derniers plans d'Architecte valables pour le marché.
L'implantation des réseaux et équipements sur les plans pourrait être amenée à des modifications et adaptations au cours de chantier suivant nécessité
- Les schémas de principe et les plans présentent d'une manière non exhaustive les équipements, en particulier les accessoires et robinetteries ne sont pas tous dessinés.

NOTA GENERAL : tous les DN dans le CCTP et sur Plans signifient Diamètre Nominal INTERIEUR

0 GENERALITE

Pour l'ensemble des bâtiments de la zone, la production de chauffage comprendra :

- Une chaufferie centrale Bois/Fioul y compris une dérivation pour le chauffage du bureau des ATELIERS
- Une sous-station POLE EDUCATIF
- Une sous-station SALLE DE FÊTES
- Une sous-station MAIRIE-LOGEMENTS

La Chaufferie centrale et le silo bois seront installés en contrebas du " Chemin rural de la Pye du Milieu " sur le terrain libre à côté du bâtiment ATELIERS et comprennent les équipements suivants :

- Une chaudière bois et dispositifs d'alimentation en plaquettes bois
- Une chaudière fioul et le stockage fioul
- Collecteurs généraux aller/retour
- **PRESENT LOT : une dérivation directe Circuit aller/retour d'eau chaude de chauffage pour ATELIERS**
- **PRESENT LOT : Circuit aller/retour d'eau chaude PRIMAIRE pour POLE EDUCATIF**
- **PRESENT LOT : Circuit aller/retour d'eau chaude PRIMAIRE pour l'ensemble des bâtiments SALLE DE FÊTES, MAIRIE-LOGEMENTS (avec attentes pour l'Ancienne MAIRIE-ECOLE à réhabiliter en 3 logements privés dans le même immeuble et en OPTION dérivation pour l'immeuble de 3 logements)**

La Chaufferie Bois / Fioul :

- Structure béton de dimensions : 6m x 5m x H 2,80m

Le silo plaquettes de bois :

- Structure en béton armé hydrofugé étanche de dimensions 5m x 5m x H 2,80m

PHASAGE :

Dans le but de pouvoir chauffer au plus tôt (**dès la rentrée de Septembre 2007**) le POLE EDUCATIF, les travaux de l'ensemble des lots du **PROJET THERMIQUE** seront réalisés en 2 phases :

PHASE 1 (urgent) :

- ➔ Installation de la chaudière FIOUL et tous accessoires nécessaires pour un fonctionnement PROVISoire
- ➔ Installation des collecteurs (A/R) de chauffage (et toutes les piquages en attente avec vannes d'isolement) et tous accessoires nécessaires
- ➔ **PRESENT LOT : Installation du réseau de chaleur PRIMAIRE alimentant le POLE EDUCATIF**
- ➔ Installation de l'échangeur de chaleur et tous accessoires nécessaires dans la Sous-station du POLE EDUCATIF

PHASE 2 :

- ➔ Installation des équipements et réseaux restants

I RESEAU PRIMAIRE DE CHAUFFAGE

- Pour transporter l'eau chaude primaire de chauffage 90/70 °C entre la Chaufferie centrale bois/fioul et les Sous -stations (Pôle éducatif, Mairie-Logements, Salle des Fêtes, le Bureau Ateliers),
- Cheminement en enterré : tubes A/R haute température pré-isolés (avec Avis technique) **non compris travaux de fouille et de terrassement**
- Par tube pré-isolé de caractéristiques suivantes :
 - Tube caloporteur en matière de synthèse résistant haute température, thermo-soudable (polyfusion ou électrofusion)
 - Isolation par mousse rigide avec bas coefficient de conductivité, d'épaisseur 40 mm
 - Protection mécanique extérieure par gaine antichoc.
 - Avec AVIS TECHNIQUE
 - Tous accessoires, raccords, etc....
- DN 50x60, DN 42x50, DN 32x40, DN 20x25
- NOTA : chez les fabricants, les tubes de DN 42x50 et inférieurs pourraient être fournis en DUO (c. à d. 1 tube aller + 1 tube retour dans 1 seul tube pré-isolé).
- Toutes sujétions de pose dans les tranchées et de croisement avec les autres réseaux enterrés (eau froide, eaux pluviales, eaux usées, électricité, téléphone, etc...)
- Toutes sujétions de pénétration jusqu'à l'intérieur des bâtiments et de raccordement

II OPTION A - DERIVATION POUR CHAUFFAGE DE L'IMMEUBLE DE 3 LOGEMENTS

- Tubes pré-isolés DN 32x40 enterrés entre la Sous-station Salle des Fêtes et l'Immeuble de 3 logements

III OPTION B - RESEAU PRIMAIRE DE CHAUFFAGE EN ACIER CALORIFUGE

- avec MOINS-VALUE

Lu et approuvé

L'entrepreneur

(Mention manuscrite)
" Lu et approuvé "

(Cachet et signature)

A le

SIED 70

COMMUNE DE LOULANS-VERCHAMP

REALISATION D'UNE CHAUFFERIE
BOIS/FIOUL
ET RESEAU DE CHALEUR

*DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE
(D.P.G.F.)*

*LOT N°2B
ENERGIE THERMIQUE
RESEAUX CHAUFFAGE EXTERIEURS*

18 Mai 2007

Poste	Désignation	Unité	Qté	P.U.H.T.	P.T.H.T.
	<p>NOTA:</p> <p>1) Tous les DN dans le CCTP, DPGF et sur Plans signifient DIAMETRE NOMINAL INTERIEUR</p> <p>2) A la remise de son offre, l'entrepreneur a l'obligation de:</p> <p><input type="checkbox"/> spécifier dans le DPGF les marques et types d'appareils qu'il propose</p> <p><input type="checkbox"/> fournir une documentation sur tout le matériel qu'il propose</p>				
I	<p>RESEAUX PRIMAIRES DE CHAUFFAGE EXTERIEURS</p> <p>Tube pré-isolé (avec Avis technique) suivant Descriptif avec toutes sujétions, cheminement en enterré non compris travaux de fouille et de terrassement</p> <p>Proposition de l'entreprise : _____</p> <p>DN 20x25 ml 40</p> <p>DN 42x50 ml 42</p> <p>DN 50x60 ml 698</p> <p>Montant total chapitre I :</p>				
II	<p>OPTION A - DERIVATION POUR CHAUFFAGE DE L'IMMEUBLE DE 3 LOGEMENTS</p> <p>Tube pré-isolé (avec Avis technique) suivant Descriptif avec toutes sujétions, cheminement en enterré non compris travaux de fouille et de terrassement</p> <p>Proposition de l'entreprise : _____</p> <p>DN 32x40 ml 130</p> <p>Montant total chapitre II :</p>				
III	<p>OPTION B - RESEAUX PRIMAIRES DE CHAUFFAGE EXTERIEURS EN ACIER CALORIFUGE</p> <p>Tube en acier avec calorifugé et protection étanche avec toutes sujétions, cheminement en enterré non compris travaux de fouille et de terrassement</p> <p>Proposition de l'entreprise : _____</p> <p>DN 20x25 - MOINS-VALUE ml 40</p> <p>DN 42x50 - MOINS-VALUE ml 42</p> <p>DN 50x60 - MOINS-VALUE ml 698</p> <p>Montant total chapitre III :</p>				

DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

3

Poste	Désignation	Unité	Qté	P.U.H.T.	P.T.H.T.
	<p>NOTA:</p> <p>1) Tous les DN dans le CCTP, DPGF et sur Plans signifient DIAMETRE NOMINAL INTERIEUR</p> <p>2) A la remise de son offre, l'entrepreneur a l'obligation de:</p>				

RECAPITULATIF

I	RESEAUX PRIMAIRES DE CHAUFFAGE EXTERIEURS	H.T.	.....
	Montant total :	HT	.....
		T.V.A. 19,6 %	.....
	Montant total :	TTC	.....

Somme en toutes lettres TTC :

II	OPTION A - DERIVATION POUR CHAUFFAGE DE L'IMMEUBLE DE 3 LOGEMENTS	H.T.	.....
	Montant total :	HT	.....
		T.V.A. 19,6 %	.....
	Montant total :	TTC	.....

III	OPTION B - RESEAUX PRIMAIRES DE CHAUFFAGE EXTERIEURS EN ACIER CALORIFUGE	H.T.	.....
	Montant total :	HT	.....
		T.V.A. 19,6 %	.....
	Montant total :	TTC	.....

Fait à
le

Cachet et signature de l'Entrepreneur
avec la mention manuscrite:
" bon pour soumission "