

Mairie de Guipel



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(C.C.T.P)

Objet de la consultation
Marché de maîtrise d'œuvre pour la mise en place d'une chaufferie
biomasse et réseau de chaleur.

Date limite de remise des plis : mercredi
10 octobre 2018 – 12 heures

Table des matières

I. Objet et périmètre de la consultation	1
1. Objet.....	1
2. Périmètre.....	2
II. Description de la mission	3
1. PHASE 1.....	3
1.1. Etude des besoins.....	3
1.2. Plan d’approvisionnement.....	3
1.3. Choix des équipements.....	3
1.4. Etude économique et financière.....	3
1.5. Impacts environnementaux.....	4
1.6. Choix du montage juridique.....	4
2. PHASE 2.....	7
2.1. Etudes de projet (PRO).....	8
2.2. Assistance pour la passation des contrats de travaux (ACT).....	8
2.3. Etudes d’exécution (EXE).....	8
2.4. Direction de l’exécution des contrats de travaux (DET).....	8
2.5. Ordonnancement – pilotage – coordination (OPC).....	8
2.6. Assistance aux opérations de réception et de parfait achèvement pendant la période de garantie (AOR).....	9
2.7. Prescription sur le dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	9
3. Rémunération de la mission.....	9
3.1. REMUNERATION DE LA PHASE 1.....	10
3.2. REMUNERATION DE LA PHASE 2.....	10
III. Annexes	11
1. Annexe 1-Calcul des tonnes de CO2 évitées.....	11
2. Annexe 2 : Etude de faisabilité d’un réseau de chaleur – Par le bureau d’études POLENN.....	12

I. Objet et périmètre de la consultation

1. Objet

La commune de GUIPEL s'est engagée dans le cadre de la Convention des Maires, à réduire ses consommations d'énergie mais aussi ses émissions de CO2.

Pour répondre à ces objectifs, une première étape a été engagée avec la réalisation d'une étude menée en 2 phases par le bureau d'étude POLENN sur les sites suivants :

- L'EHPAD la Maison de la Vallée Verte
- Le groupe scolaire, incluant un bâtiment ancien qui abrite 2 classes et un logement à l'étage
- Le bâtiment multi-services Les Pontènes

Au titre de la première phase de l'étude, une analyse de l'existant a permis :

- De réaliser un audit énergétique simplifié du groupe scolaire afin de déterminer les déperditions et besoins de chauffage du bâtiment,
- De déterminer sur le groupe scolaire les principales actions permettant de réduire les consommations d'énergie.
- De faire un état des lieux des installations de chauffage et des consommations énergétiques de l'EHPAD et du bâtiment les Pontènes.

La deuxième phase, l'étude de faisabilité d'un réseau de chaleur a permis de valider l'intégration des 3 sites dans le projet, l'emplacement de la future chaufferie bois et les créations de réseau de chaleur à prévoir. Cette étude a également précisé le dimensionnement thermique du projet suivant plusieurs scénarii.

La présente consultation est organisée en vue de désigner l'équipe (bureau d'étude technique et architecte) chargée de la réalisation d'une chaufferie bois et d'un réseau de chaleur. Cette équipe aura pour missions :

- De conseiller le maître d'ouvrage dans la gestion du projet,
- D'assurer la qualité du projet à travers une vision globale du projet et en coordination avec les différents acteurs du projet,
- De mettre en œuvre les différentes étapes du projet et notamment d'aider le maître d'ouvrage dans la constitution des dossiers de demandes de subventions,
- De s'assurer de la conformité réglementaire et technique de l'installation,
- De s'assurer le bon fonctionnement de l'installation et des modalités de maintenance.

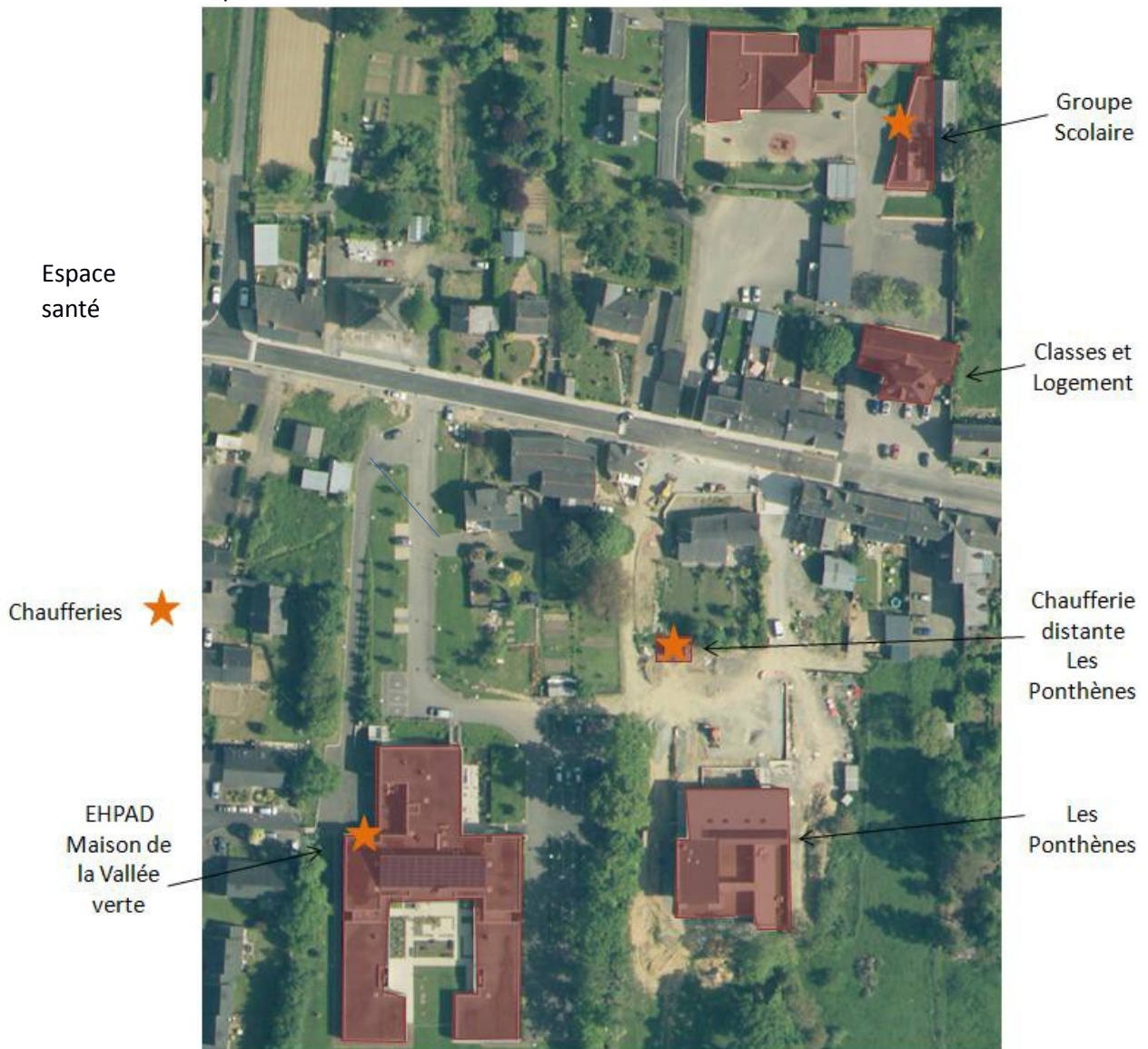
2. Périmètre

Le tableau ci-dessous présente les bâtiments concernés par l'étude et leurs gestionnaires.

Bâtiment	Propriétaire/Gestionnaire
EHPAD la Maison de la Vallée Verte	CIAS (centre intercommunal d'action sociale)
Groupe scolaire	Commune de Guipel
Logement	Commune de Guipel + locataire
Les Ponthènes	Commune de Guipel
Le presbytère Le fournil-ancienne boulangerie	Commune de Guipel CCVIA (communauté de communes Val d'Ille- Aubigné)
Futur espace santé	Professionnels de santé (SCI)

Le maître d'oeuvre devra intégrer dans son travail la possibilité d'intégrer des maisons de personnes privées au réseau de chaleur.

Le schéma suivant les positionne dans leur contexte :



*Extension réseau de chaleur-bâtiments communaux+communautaires (fournil+boulangerie+presbytère). Ces bâtiments n'apparaissent pas sur ce plan.

II. Description de la mission

La mission de maîtrise d'œuvre est décomposée en deux tranches :

Phase 1 – tranche ferme : l'étude d'Avant-Projet Détaillé (APD),

Phase 2 – tranche optionnelle – la réalisation des équipements.

Délai Global	Phase I	Phase II
Fin des phases I et II le 30 septembre 2019 au plus tard	Fin de la phase I - mi - mars 2019 par la présentation de l'Avant – Projet - Détaillé	Lancement des marchés mi – avril 2019

Le contenu des missions est conforme aux dispositions de l'annexe III de l'arrêté du 21 décembre 1993 précisant les modalités techniques d'exécution des éléments de mission de maîtrise d'œuvre confiés par des maître d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé.

1. PHASE 1

Cette phase correspond à la réalisation de l'avant-projet

A partir des éléments définis dans l'étude de faisabilité réalisée et jointe aux documents de la présente consultation (voir Annexe 2), le prestataire devra actualiser et valider la faisabilité du projet en prenant en compte les nouvelles données citées ci-après et donner une définition du dispositif technique :

- extension du réseau de chaleur vers le futur pôle santé,
- extension du réseau vers les bâtiments communaux et intercommunaux (boulangerie, fournil, presbytère),
- la faisabilité du raccordement de maisons de personnes privées.

1.1. Etude des besoins

- Cohérence des consommations énergétiques en fonction des bâtiments raccordés à la chaufferie,
- Faisabilité des actions de réduction des consommations actuelles,
- Dimensionnement de l'installation (nombre d'heures de fonctionnement des chaudières à bois, examen de la monotone...),
- Rendement thermique de l'installation.

1.2. Plan d'approvisionnement

- Disponibilité et pérennité de la ressource locale,
- Nature du combustible (approvisionnement en plaquettes bois bocage),
- Caractéristiques physico-chimiques du combustible choisi,
- Volume et fréquence des approvisionnements (selon la zone géographique et la taille du silo),
- Garanties en matière d'approvisionnement (qualité, durabilité),
- Engagement du/des fournisseur(s) à garantir l'approvisionnement à des prix stables et conformes aux prix du marché,
- Type de chaudière garantissant le bon fonctionnement avec des plaquettes bocagères locales.

1.3. Choix des équipements

- Adéquation avec le lieu d'implantation,
- Adéquation de la chaudière bois avec le combustible,
- Adéquation du silo au combustible, aux contraintes spatiales et à la fréquence des approvisionnements,
- Présence de système de décendrage et de traitement des fumées,
- Choix de la technologie d'appoint en fonction de l'existant,
- Conformité aux réglementations en vigueur (chaufferie, stockage et distribution).

1.4. Etude économique et financière

- Cohérence des investissements,
- Cohérence des coûts d'exploitation,
- Cohérence du coût global de la chaleur produite (prise en compte des différentes TVA),
- Validité du plan de financement proposé,
- Appréciation de la rentabilité du projet (à travers l'économie en coût global –VAN –) en fonction d'une solution de référence cohérente (fuel, gaz),
- L'étude économique du projet doit être menée hors aides publiques. Une simulation du coût global de la chaleur en fonction du niveau d'aides alloué doit être réalisée.
- Un état des subventions pouvant être obtenues ainsi que leur montant devra être établi.

1.5. Impacts environnementaux

- Nombre de tonnes de CO₂ évité chaque année ;
- Conformité des rejets atmosphériques prévisionnels (en fonction de la réglementation) ;
- Présence ou non de la chaufferie dans une zone où se trouve un Plan de Protection de l'Atmosphère ;
- Dépassements des valeurs limites de la zone géographique en PM 10 et en NOx au cours des trois dernières années ;
- Système de valorisation des cendres.

1.6. Choix du montage juridique

Le prestataire doit pouvoir conseiller le maître d'ouvrage dans le choix du montage juridique de son projet.

Il s'agit de définir les modalités juridiques et financières de mise en œuvre du programme des travaux, de l'exploitation technique des équipements, et, pour un réseau de chaleur public, de la gestion du service.

Le maître d'oeuvre doit pouvoir détailler les avantages et les inconvénients des montages en gestion directe ou délégué.

Une fois ce choix effectué, il s'agit de déterminer avec le maître d'ouvrage les modalités du montage juridique :

- Mode de gestion de la chaufferie (directe ou indirecte), réalisation des ouvrages et des équipements (gestion directe, affermage ou concession),
- Exploitation de l'installation (détermination du contrat et des prestations en fourniture d'énergie, en entretien des installations et en renouvellement des équipements).

Dans le cadre de la gestion directe d'un réseau de chaleur, le maître d'oeuvre se verra confier les missions suivantes :

- Assistance au montage de la régie (rédaction des statuts et établissement d'un compte de résultats prévisionnel),
- Mise au point de la vente de chaleur (calcul du tarif prévisionnel de vente de la chaleur, mise au point du règlement de service et des polices d'abonnement).

Dans le cas d'une gestion indirecte (affermage), le prestataire doit pouvoir assurer des compétences techniques, économiques et juridiques pour le montage de la délégation de service public.

Dans le cadre de la mise en place d'une délégation de service public de type concession, le prestataire doit être en mesure d'effectuer les missions suivantes :

- Constitution d'une commission de délégation de service public et création d'un comité consultatif d'usagers ;
- Rédaction d'un cahier des charges technique (descriptif de l'existant, plan indicatif du réseau ...) ;
- Élaboration des pièces contractuelles (contrat de concession, règlement de service, police d'abonnement ...) ;
- Finalisation des pièces contractuelles après examen des modifications sollicitées par le futur délégataire ou par la collectivité.

Une validation des résultats sera faite par le maître d'ouvrage. Elle est nécessaire pour le démarrage de la phase 2.

Le maître d'ouvrage, avant d'engager les consultations et travaux nécessaires au projet, veut s'assurer que l'opération sera économiquement équilibrée et techniquement fiable. A cet effet, il demandera au prestataire un engagement ferme sur le montant des investissements à envisager, ainsi que sur les coûts d'exploitation et de maintenance à attendre à l'issue de la réalisation de l'équipement.

Lors du lancement de sa mission, le maître d'œuvre proposera un calendrier des études et des travaux indiquant les dates de réunion de mise au point du projet avec le maître d'ouvrage en respectant les délais précisés dans le C.C.T.P et l'annexe 1 de l'acte d'engagement.

Au cours de cette phase, le maître d'œuvre, en liaison avec le maître d'ouvrage doit prendre en particulier les contacts nécessaires avec les différents intervenants qui auront :

- Soit à émettre un avis réglementaire (selon le cas) :
 - Service départemental d'incendie et de secours (commission de sécurité et accessibilité).
- Soit à intervenir dans la conception de l'ouvrage :
 - Bureau de contrôle technique,
 - Coordinateur sécurité et protection de la santé des travailleurs.
- Soit à prévoir des dispositions particulières pour l'exécution des travaux :
 - Concessionnaires de réseaux situés dans l'emprise des travaux,
 - Concessionnaires fournisseurs d'énergie ou de fluides nécessaires au fonctionnement de l'ouvrage,
 - Services de voirie concernés.
- Soit à fournir ou exploiter le futur équipement :
 - Les ou les fournisseurs de bois pressentis,
 - Les agents ou sociétés pressentis qui exploiteront la chaudière bois.

Le maître d'œuvre devra indiquer à ce stade les propositions concernant les études complémentaires à réaliser (programme d'étude de sol, demande de levé topographique complémentaires, etc.) pour mener à bien la suite de l'opération.

Le maître d'œuvre tiendra informé le maître d'ouvrage des contacts avec l'ensemble des intervenants et explicitera notamment la manière dont sont respectés :

- Les contraintes réglementaires,
- Les prescriptions en matière SPS,
- Les demandes de concessionnaires et des riverains,
- Les contraintes des fournisseurs de bois potentiels,

- Les contraintes des agents de maintenance potentiels.

L'Agence Locale de l'Energie et du Climat (ALEC), en charge de l'instruction des dossiers de demande d'aide auprès de l'ADEME (Fonds Chaleur) sera consultée pour avis avant le passage à la phase 2.

2. PHASE 2

Après validation de la phase 1 par le maître d'ouvrage, et seulement à cette condition, le prestataire aura confirmation de la réalisation de la phase 2. La réalisation des travaux pourra être allotie à la demande du maître d'ouvrage. Cette phase se décompose en plusieurs points.

2.1. Etudes de projet (PRO)

Fondée sur l'Avant-Projet Détaillé approuvé, cette partie de mission comprend toutes les études définissant la conception détaillée des ouvrages, des équipements et les conditions de leur mise en œuvre.

Les éléments essentiels du projet : structures, détails de construction, équipements techniques et leur positionnement, seront formalisés par des plans, coupes, élévations au 1/50, 1/20 ou 1/10.

Le maître d'œuvre établira le planning des travaux, avec le délai d'exécution par ensemble des tâches et par tranche de réalisation du projet, et le coût prévisionnel de l'opération comprenant : études, travaux par éléments techniquement homogènes (tranches ou lots), équipement, fonctionnement, maintenance, etc.

Des éventuelles variantes seront étudiées, quantifiées, détaillées et proposées au maître d'ouvrage qui effectuera le choix final. Elles serviront de support pour établir des quantitatifs détaillés, des bordereaux de prix unitaires et toutes les pièces nécessaires à la consultation des entreprises.

Le projet doit intégrer l'ensemble des dispositions approuvées avant étude et au cours de celle-ci et doit donc se conformer :

- Aux prescriptions du bureau de contrôle et du coordinateur SPS à qui le dossier sera envoyé pour examen,
- Aux accords passés avec les intervenants extérieurs (concessionnaires, services de voirie, etc.).

Afin de permettre le lancement de la consultation, les éléments du dossier projet doivent permettre de préparer le dossier de consultation des entreprises (DCE) dont la mise en forme s'effectue au cours de la phase suivante.

Le maître d'œuvre présentera au maître d'ouvrage les propositions relatives à la consultation et notamment :

- Proposition de critères de choix,
- Récapitulatif des variantes et options,
- Définition des tranches de travaux,
- Le cas échéant, l'allotissement proposé,
- La forme de prix proposé (ferme, actualisable, révisable et index afférents à chaque lot),
- La répartition des dépenses communes de chantier,
- Le projet de calendrier prévisionnel des travaux,
- Le délai d'exécution par tranche,
- Les pénalités particulières proposées,
- La mise en œuvre de garanties particulières.

2.2. Assistance pour la passation des contrats de travaux (ACT)

En fonction du choix de consultations fait par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre devra :

- Constituer en original le dossier de toutes les pièces « techniques » et administratives nécessaires à la consultation des entreprises, approuvées par le maître d'ouvrage,
- Répondre aux demandes d'informations techniques de la part des entreprises,
- Participer au dépouillement des offres et procéder à une analyse détaillée de celles-ci,
- Rédiger le rapport d'analyse avec, s'il s'avère nécessaire, des propositions de mises au point pour le respect du programme et de l'enveloppe financière.

2.3. Etudes d'exécution (EXE)

Le maître d'œuvre établira les plans et calendrier d'exécution et devra délivrer son visa pour les études d'exécution réalisées par les entreprises avant le démarrage des travaux, pendant la phase dite de préparation.

A cet effet, il effectuera un examen de conformité aux dispositions du projet avec la détection des anomalies décelables et établira des plans de synthèse indispensables à une bonne coordination de l'ensemble de l'opération.

2.4. Direction de l'exécution des contrats de travaux (DET)

Cette partie de mission consiste en :

- La rédaction et la transmission des ordres de service signés conjointement par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et notifiés à l'entreprise,
- L'assurance que les documents produits par les entrepreneurs, en application du contrat de travaux ainsi que l'exécution dudit contrat, sont conformes audit contrat,
- L'établissement des procès-verbaux et rapports à destination du Maître de l'ouvrage ou à sa signature,
- La direction des réunions de chantier et établissement des comptes-rendus,
- La vérification des situations et l'établissement d'un décompte général,
- Les propositions au Maître de l'ouvrage des paiements, des avenants éventuels,
- L'aide au maître de l'ouvrage dans la gestion d'un contentieux en fournissant les documents nécessaires et un avis motivé.

2.5. Ordonnancement – pilotage – coordination (OPC)

Cette mission a pour objet :

- L'établissement et la mise au point du planning (études d'exécution, tâches élémentaires, approvisionnements) ainsi que sa valorisation par élargement ;
- L'harmonisation dans le temps et dans l'espace des actions des différents intervenants au stade des travaux et de la mise en place des équipements ;
- La production et la diffusion de documents ;
- La direction des réunions de coordination avec le suivi des présences/absences, établissement des comptes-rendus et leur diffusion ;

- La mise en application des diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination, au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis spécifiés dans le ou les contrats de travaux ;
- La mise en place de toutes les opérations de contrôle et de sécurité.

2.6. Assistance aux opérations de réception et de parfait achèvement pendant la période de garantie (AOR)

Le maître d'œuvre devra :

- Organiser les opérations préalables à la réception des travaux ;
- Assister le Maître d'ouvrage pour la réception ;
- Participer à la mise en route de l'installation ;
- Gérer et assurer les suivis des levées des réserves jusqu'à leur levée ;
- Produire le dossier des ouvrages exécutés (DOE), notamment ceux nécessaires à leur exploitation ; assister le maître de l'ouvrage pour la mise en service des équipements ;
- Conseiller le maître de l'ouvrage jusqu'à l'achèvement de la période de garantie.

2.7. Prescription sur le dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Le maître d'œuvre prévoira dans les marchés de travaux toutes les dispositions pour obtenir des dossiers complets, comprenant des documents fiables et remis dans les délais.

Documents à produire par les entreprises : le maître d'œuvre établit la liste détaillée des documents à fournir par chaque entreprise de façon que cette liste soit incluse dans le CCAP ou CCTP commun à l'ensemble des lots et/ou corps d'état.

Délai de remise des documents par les entreprises : par dérogation à l'article 40 du CCAG travaux, chaque entreprise devra remettre au maître d'œuvre :

- Les plans conformes aux ouvrages exécutés et les plans de récolement au fur et à mesure de la réalisation des travaux et au plus tard 1 mois après la date contractuelle d'achèvement des travaux
- Les notices techniques de fonctionnement et d'entretien, précisant les fréquences d'entretien, au moment du choix sur échantillon du maître d'ouvrage

La remise des documents sera planifiée et contractualisée au même titre que la planification des travaux.

Vérification des documents par le maître d'œuvre : les documents étant collectés en cours de chantier, le maître d'œuvre devra systématiquement vérifier leur conformité avec la réalité : modifications éventuelles reportées sur les plans et corrections correspondantes apportées au CCTP. En outre, le maître d'œuvre devra :

- Dans le cas où il réaliserait les études d'exécution porter la mention « conforme à l'exécution » avec sa signature sur chaque document de l'un des exemplaires du DOE. En cas d'éventuelles modifications intervenues en cours de chantier, il vérifiera que celles-ci seraient reportées sur les plans et il rectifiera les dispositions du CCTP correspondantes.
- Dans le cas où l'entreprise réaliserait les études d'exécution : apposer son visa sur chaque document de l'un des exemplaires du DOE

Remise des documents au maître d'ouvrage :

- Le maître d'ouvrage devra disposer des documents nécessaires aux consultations éventuelles d'entreprises pour l'exploitation et la maintenance des installations techniques, au moins 2 mois avant la fin prévue des travaux,
- Tous les autres documents seront remis 2 mois après la date contractuelle d'achèvement des travaux.

Mise en forme du DOE : Tous les documents seront regroupés par sous-dossier avec un bordereau récapitulatif de l'ensemble des pièces, et si possible sous forme de classeur **et** sous format dématérialisé :

- Organisation générale,
- Structures,
- Technique de classement par lot/corps d'état,
- Sécurité.

3. Rémunération de la mission

Le maître d'œuvre proposera les conditions de sa rémunération. Celle-ci sera divisée en deux parties et détaillée pour chaque élément de mission :

3.1. REMUNERATION DE LA PHASE 1 – TRANCHE FERME

La rémunération de la phase 1 qui correspond à la validation du projet sera établie de manière forfaitaire avec un détail de la rémunération par poste.

Il conviendra de préciser le nombre de réunions prévues dans la phase 1.

Aucune indemnisation n'est prévue dans le cas où le maître d'ouvrage déciderait aux vues d'éléments fournis ou nouveaux concernant l'opération, d'arrêter la mission à ce stade ou de la différer dans le temps.

3.2. REMUNERATION DE LA PHASE 2 – TRANCHE CONDITIONNELLE

Après validation de la phase 1 et seulement à cette condition une suite sera donnée à la mission de maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre détaillera les éléments constitutifs de sa rémunération pour chacune des missions de la phase 2.

Pour chaque mission, le nombre de réunions sera précisé.

A Guipel, le.....

Le bureau d'études (signature du représentant légal du cabinet et cachet de celui-ci)

Le bureau d'études devra parapher l'ensemble des pages du C.C.T.P

III. Annexes

1. Annexe 1-Calcul des tonnes de CO2 évitées

Combustible	kgCO ₂ /tep (PCI)	gCO ₂ /kWh
Fioul domestique	3 150	271
Fioul Lourd	3 276	282
Gaz naturel	2 394	206
Propane	2 688	231
Charbon	3 990	343
Electricité	2 092	180

Tonnes de CO₂ évitées = $(C_{référence} * R_{référence} - C_{appoint} * R_{appoint}) / 1000$ avec :

- $C_{référence}$ = consommation de référence en tep
- $R_{référence}$ = ratio lié au combustible de référence en kgCO₂ / tep
- $C_{appoint}$ = consommation d'appoint (solution bois) en tep
- $R_{appoint}$ = ratio lié au combustible d'appoint de la solution bois en kgCO₂ / tep

Remarque : Les émissions de CO₂ liées à la combustion du bois sont neutres vis-à-vis de l'effet de serre.

2. Annexe 2 : Etude de faisabilité d'un réseau de chaleur – Par le bureau d'études
POLENN