



Place de la Mairie • 84220 Joucas
T : 04 90 05 78 00 • F : 04 90 05 77 80
E : contact@joucas.fr
www.joucas.fr

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

établi en application du Code des Marchés publics
Décret n°2006-975 du 1er août 2006 modifié, relatif à :

Commune de JOUCAS CRÉATION D'UNE CHAUDIÈRE À BOIS CENTRALISÉE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Table des matières

1	OBJECTIFS.....	3
1.1	OBJET	3
1.2	CONTEXTE.....	3
1.3	PRINCIPES GUIDES.....	3
1.4	ETAT ACTUEL DES INSTALLATIONS.....	3
1.5	AGENDA PREVISIONNEL.....	3
1.6	VARIANTES ET OPTIONS	4
1.7	CONTACTS.....	4
2	IMPERATIF.....	4
2.1	PUISSANCE THERMIQUE DU MODULE.....	4
2.2	NATURE DU COMBUSTIBLE	4
2.3	ASTREINTES D'INTERFACE.....	5
2.4	CONCEPTIONS IMPOSEES CONCERNANT LE MODULE BOIS ENERGIE.....	5
2.4.1	<i>Implantation du module</i>	<i>5</i>
2.4.2	<i>Conception de la chaudière</i>	<i>6</i>
2.4.3	<i>Conception réseau hydraulique</i>	<i>7</i>
2.4.4	<i>Conception module chaudière</i>	<i>7</i>
2.4.5	<i>Conception module silo.....</i>	<i>8</i>
2.4.6	<i>Télésurveillance</i>	<i>9</i>
2.4.7	<i>Coupe-feu pour le module chaufferie</i>	<i>9</i>
2.5	CONCEPTIONS IMPOSEES AUTRES	9
2.6	CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES A OBTENIR	10
2.7	LIMITES DE FOURNITURES DUES PAR LE TITULAIRE	10
3	MODULE.....	10
3.1	MODULE BOIS ENERGIE	10
3.2	LIAISON DU MODULE AVEC LA CHAUFFERIE.....	12
3.3	OPTION CONTRAT D'EXPLOITATION	14
3.4	CONDUITE.....	14
3.5	DEPANNAGE.....	14
3.6	DEPANNAGE.....	15
3.7	LA MAINTENANCE.....	15
3.8	ENTREE EN VIGUEUR - PRISE D'EFFET - DUREE.....	16
3.9	CESSION DU CONTRAT	16
3.10	SUSPENSION - RESILIATION DU CONTRAT.....	16
3.11	FACTURATION ET INDEXATION	17

1 OBJECTIFS

1.1 OBJET

La présente consultation vise essentiellement à équiper la commune de Joucas d'une chaudière à plaquette forestière, d'une chaufferie en container ainsi que de l'ensemble des équipements de chaufferie inhérents.

Sont compris de même l'ensemble des prestations de gros œuvre, de raccordement au réseau de chaleur et de mise en fonctionnement ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour permettre au maître d'ouvrage de conduire la maintenance et l'exploitation avec un degré d'autonomie élevé. Un accompagnement sur les deux premières saisons de chauffe est à prévoir.

1.2 CONTEXTE

La majorité du patrimoine bâti communal de Joucas forme un complexe relié par un réseau de chaleur. Celui-ci est actuellement alimenté par une chaudière fioul. La commune souhaite substituer l'énergie fossile par une énergie renouvelable, locale et meilleur marché. La pré-étude menée en 2015 a permis de préfigurer la solution technique d'une chaudière à plaquette forestière en container à proximité immédiate de l'actuel local de chaufferie.

1.3 PRINCIPES GUIDES

Les propositions technico-commerciales devront être établies dans l'objectif de répondre le mieux possible aux principes fondamentaux suivants :

- Respect des règles de sécurité et sanitaires, conformité aux réglementations en vigueur concernées
- Fiabilité et durabilité du matériel, facilité d'en réaliser l'entretien et la maintenance
- Efficacité énergétique globale de la chaîne production-distribution-émission-pilotage
- Efficacité et fiabilité du système de priorité chaudière bois et de secours chaudière fuel
- Efficacité et facilité d'usage de la régulation/programmation
- Efficacité et fiabilité du système de livraison
- Rationalité économique, calcul en coût global
- Intégration paysagère du local chaufferie
- Prise en compte des critères environnementaux et de développement durable
- Démarche pédagogique et mise en valeur du projet

1.4 ETAT ACTUEL DES INSTALLATIONS

En complément de vos observations *in situ*, il est précisé que l'actuelle chaudière fioul est fonctionnelle. Elle sera conservée et utilisée en tant que secours de la nouvelle chaudière. Le matériel présent dans l'actuel chaufferie sera conservé dans la mesure du possible. Il revient à l'entreprise d'en étudier la pertinence technico-économique.

1.5 AGENDA PREVISIONNEL

L'ensemble des travaux devront avoir été réalisés pour le début de la saison de chauffe 2018-2019. Cela implique la validation des tests de fonctionnement au plus tard le 30 septembre 2018.

1.6 VARIANTES ET OPTIONS

La possibilité est laissée à l'entreprise de déroger au CCTP et de proposer des variantes si celles-ci sont motivées par une plus grande adéquation avec les principes guides énoncés précédemment au paragraphe 1.3

Toute variante doit être argumentée et explicitée.

De même pour les prestations éventuelles supplémentaires.

Les entreprises sont encouragées à mettre en évidence leurs savoir-faire et leurs solutions techniques : mémoire technique, schéma, devis détaillé, etc.

1.7 CONTACTS

Mairie de Joucas, 84220 JOUCAS - À l'attention de Monsieur le Maire
contact@joucas.fr – 04 90 05 78 00

Yohan Bourcier, *Conseiller en Energie du Parc du Luberon auprès de Joucas*
yohan.bourcier@parcduluberon.fr – 04 90 04 42 35

2 IMPERATIF

2.1 PUISSANCE THERMIQUE DU MODULE

Le module pourra avoir une puissance garantie comprise entre : 100 kW et 110 kW

Pour les dimensionnements des équipements, la chaudière bois énergie aura un taux de fonctionnement par semaine de l'ordre de 80% à la puissance nominale.

2.2 NATURE DU COMBUSTIBLE

Le Client utilisera de la Biomasse tel que précisé par la nomenclature n° 2910A des installations classées avec un maximum de plaquettes forestières.

Combustible utilisé

- Taux d'humidité de référence : 25% Variation acceptée de 20 à 35%
- PCI de référence : 3 500 kWh / Tonne MAP = 230 m³/Tonne
- Taux d'incombustible maximum : 2% de la masse de combustible
- Corps étrangers : granulats de taille maximum 16mm taux <0,01% de la masse de combustible

Granulométrie Référence G50 « Méthode du tamis » Descriptif de la norme M7133

Répartition Masse totale 100%			Classe de granulométrie bois déchiqueté	
			G50	
			moyen	
Part de grossier maxi 20%	Section maxi	cm ²	5	
	Longueur maxi.	cm ²	12	
	Calibre grossier	mm	30	
Part principale 60 à 100%	Calibre moyen	mm	6 à 30	
Part de fin maxi 20%	Calibre fin	mm	6 à 1	
Part de poussières 4%	Calibre très fin	mm	<1	

2.3 ASTREINTES D'INTERFACE

La chaufferie fuel est conservée pour un fonctionnement en secours.

Tension de raccordement	: tri 410 V 50 Hz
Température eau chaude entrée module	: 30 à 90°C
Température eau chaude sortie module	: 90°C
Pression maximale du réseau eau chaude	: 4 bars (Pression minimale de test 6 bars)
Régime nominal de fonctionnement	: Entrée 65°C sortie 85°C du module
Conditions extérieures de fonctionnement	
Température de l'air extérieur	: -7°C à 35°C
Altitude du site	: 250 m

2.4 CONCEPTIONS IMPOSEES CONCERNANT LE MODULE BOIS ENERGIE

2.4.1 Implantation du module



Coordonnées GPS : 43.925533, 5.255174

2.4.2 Conception de la chaudière

La chaudière devra être équipée des fonctions suivantes

- Chambre de combustion
- Echangeur de chaleur (corps de chauffe)
- L'allumage automatique
- Régulation de la combustion
- Mode d'introduction du combustible
- Les sécurités coupe-feu
- Les sécurité anti-surchauffe
- Décendrage et nettoyage automatique de l'échangeur
- Décendrage et nettoyage automatique du foyer
- Collecteur des cendres avec stockage représentant 3 semaines à 80% de charge
- Limitation des émissions de particules solides
- Automate de commande (Régulation, pilotage, traçabilité des informations..)

En annexe de l'Acte d'Engagement, le Titulaire explicitera les moyens techniques et les fonctions détaillées qu'il mettra en œuvre pour assurer ses fonctions (Fourniture d'une documentation détaillée).

Carneau et conduit de fumées pour les chaudières

Conduit de fumées avec cône d'éjection

Type : Conduit rigide double paroi

Conduit intérieur : Inox 304

Conduit extérieur : Inox ou Aluzinc

Calorifuge : min 20mm max 30mm laine de roche

Raccordement du carneau avec mise en place d'un Té sur le conduit vertical. En pied de cheminée, mise en place d'un siphon en inox avec une garde d'eau de 30mm raccordé au réseau d'évacuation du module.

Hauteur du conduit : un conduit de fumée d'une hauteur de 1.20 m au-dessus du module chaufferie et du module silo.

La chaudière devra avoir les performances minimales suivantes

- Température eau en sortie du module : min 85°C
- Rendement de combustion : min 90% PCI à Pn
- Emissions de poussières : max 100 mg/Nm³ à 11% d'O₂
- Emissions de CO : Conforme à la Norme EN303.5 Classe 3

2.4.3 Conception réseau hydraulique

Le module chaufferie devra incorporer au minimum les éléments suivants et respecter le schéma voir paragraphe 5 :

- Ballon tampon de 1000 litres calorifugé par 100mm de laine de roche représentant une inertie de fonctionnement à la puissance minimale de la chaudière, équipé d'un purgeur type industriel en partie haute, d'une vanne de chasse en partie basse raccordée au réseau d'évacuation du module chaufferie. Vannes isolement du ballon tampon.
- La pompe doit être sélectionnée en milieu de leur courbe et être double (une en secours de l'autre avec engagement automatique en cas d'arrêt de la pompe prioritaire)
- Peinture antirouille, par deux couches à haute teneur en zinc, et de finition sur toutes les tuyauteries et structures métalliques en acier
- Calorifugeage de toutes les tuyauteries eau chaude pour obtenir la classe minimale 3 (Selon la RT2005) et finition ISOXAL.
- Raccordement eau chaude et eau froide par flexibles calorifugés entre le module et le réseau enterré
- Mise en place sur la chaudière de deux soupapes de sécurité avec raccordement à entonnoir et évacuation sur l'extérieur.
- Vanne papillon ou à boisseau sphérique en entrée et sortie du module chaufferie.
- Un thermomètre de 150 mm sur l'entrée et sortie du module chaufferie.
- Un pressostat de manque d'eau avec alarme de pression min
- Un compteur d'énergie avec stabilisateur de flux, intégrateur communiquant, doigts de gant pour les sondes et contrôles des sondes.
- La chaudière fuel en secours devra automatiquement :
 - prendre la relève de la chaudière bois en cas de défaut,
 - assurer le complément de la production de la chaudière bois lorsque cette production est insuffisante (période de grand froid, utilisation simultanée de plusieurs salles sans foisonnement.

Toutes mises en production de la chaudière de secours fonctionnant au fuel devra faire l'objet d'une alarme spécifique envoyée par mail et SMS en spécifiant s'il s'agit d'un remplacement ou d'un complément.

2.4.4 Conception module chaudière

Le module préfabriqué contenant la chaudière doit être conforme à l'Arrêté du 23 juin 1978 « Installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire » pour une implantation à plus de 10 m d'un bâtiment d'habitation, de bureaux ou de toute zone accessible au public (voie de circulation, etc..) et au DTU 65.4.

Le Module doit :

- => Etre équipé d'une porte ouvrant sur l'extérieur avec barre anti-panique, ferme porte et serrure.

- => disposer d'espace libre de 50 cm minimum autour de la chaudière
- => avoir une hauteur minimale sous plafond de 2,20 m
- => un éclairage par un néon du local et éclairage de secours au dessus de la porte.
- => avoir ventilation haute de section libre minimale S en $\text{dm}^2 > 0.1 \times A$ (surface m^2 module chaufferie) et basse de section libre minimale S en $\text{dm}^2 > 0.045 \times P$ (P =Puissance utile de la chaudière) sur des faces opposées par grilles. Faire en sorte qu'en absence de vent la température dans le module ne dépasse pas 30°C pour une température extérieure de 20°C .
- => avoir au voisinage de la porte d'entrée en un endroit facilement accessible , un dépôt de sable d'au moins $0,1 \text{ m}^3$ et une pelle, ainsi que deux extincteurs portatifs pour feux de classe 34B1 ou B2.
- => avoir une prise 16 A 220 V avec terre protection différentielle 30mA
- => avoir un boîtier à verre dormant, deux dispositifs de commande, l'un pour les circuits d'éclairage électriques, l'autre pour tous les autres circuits électriques, doivent être placés à l'extérieur du module. Chaque dispositif doit être convenablement repéré par une plaque qui précise le sens de la manœuvre. Chaque dispositif de commande doit être constitué par d'un interrupteur à coupure omnipolaire ou un dispositif d'arrêt d'urgence.
- => avoir les finitions intérieures et extérieures équivalentes à : Epoxy haute résistance **Ral à définir en accord avec le Client.**
- => avoir une armoire spécifique pour l'alimentation de tous ses équipements pour le module chaufferie et le module silo. Cette armoire de protection IP55, étanche aux poussières et conforme aux normes en vigueur, renfermera un compteur d'énergie électrique, les protections, les contacteurs thermiques, les commandes et voyants marche et défaut, un bornier de synthèse défaut, un sectionneur général, un bouton teste lampes, la régulation si externe à la chaudière,etc.

2.4.5 Conception module silo

Le module silo devra impérativement avoir un volume utile de 20 m^3 soit un minimum de 30 à 35 m^3 de volume réel.

Hauteur hors tout max autorisée du silo : 3 m

Mode de remplissage => par camion souffleur.

Le Titulaire doit impérativement donner un plan avec les caractéristiques et dimensionnement des point d'introduction de la plaquette.

Un essai de rotation arrière des vis de transfert devra être effectué régulièrement d'une manière automatique et périodique ou manuellement, en cas d'une détection de bourrage, coupure automatiquement des vis de transfert.

- => Les finitions intérieures et extérieures équivalentes à : Epoxy haute résistance Ral à définir en accord avec le Client.

- => Ventilation haute du silo avec manchette pour retenir les fines lors du soufflage de la plaquette à l'intérieur du module.

- => Accès dans le silo par trappes, échelle sécurisée

En option, le titulaire proposera une solution technique permettant de pouvoir dans le futur réaliser le remplissage non plus par camion souffleur mais par big bag avec ouverture automatisée du toit du module silo.

2.4.6 Rendu des documents pour l'exploitation et la maintenance

Le Titulaire fournira à la commune :

- les schémas des ouvrages réalisés
- les plans de comptage de l'ensemble du réseau
- la liste du matériel installé
- les documents techniques relatifs à ce matériel (caractéristiques, entretien)
- un document unique récapitulant les différents protocoles de maintenance, adoptant un niveau technique adapté à l'agent communal qui en aura la gestion

Ainsi que tout document nécessaires ou contribuant à la bonne exploitation et maintenance des installations.

Ainsi que tout document nécessaire à la justification des subventions obtenues.

2.4.7 Télésurveillance

Le Titulaire proposera un pilotage à distance utilisant le réseau téléphonique pour assurer les fonctions de contrôle et états d'engagement des équipements, y compris reports des informations du compteur d'énergie (Puissance, températures internes chaudière...), du niveau bas du silo et système de téléalarme avec message via mail et SMS.

Tous les défauts devront pouvoir être acquittés à distance par un technicien formé et autorisé.

Le Titulaire, dans l'annexe de l'acte d'engagement, détaillera les possibilités techniques de sa solution.

2.4.8 Coupe-feu pour le module chaufferie

Le module préfabriqué contenant la chaudière doit être conforme à l'Arrêté du 23 juin 1978 « Installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire » pour une implantation à moins de 10 m d'un bâtiment d'habitation, de bureaux ou de toute zone accessible au public (voie de circulation, etc..) et au DTU 65.4.

Le Module doit :

=> Avoir les murs latéraux et les planchers haut et bas construits en matériaux classés M0 du point de vue de la réaction au feu et être coupe-feu de degré 2 heure au moins et ½ heure pour les portes ou trappes .

2.5 CONCEPTIONS IMPOSEES AUTRES

Le candidat apportera toutes les précisions concernant la liaison hydraulique qu'il envisage de réaliser entre la chaufferie existante au fuel et le module énergie bois. Elle sera réalisée au moyen de tuyau pré-isolé garantie 10 ans et pourra être de type souterraine, aérienne ou mixte. Les opérations de gros œuvres (tranchée, maçonnerie, etc.) seront alors incluses dans la prestation.

Les candidats devront sont informer d'un encombrement important du sous-sol à l'entrée de la chaufferie. L'offre est établi en toutes connaissances, aucune plus-value nes era accordée pour une difficulté eu égard à cet encombrement.

2.6 CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES A OBTENIR

Le débit hydraulique et la pression entre entrée et sortie du module chaufferie

Assurer une régulation de la température sortie Tampon à +/- 1.5°C par rapport à la consigne.

Les compteurs d'énergie avec Intégrateur communiquant type CF121 de Schlumberger ou similaire

Puissance thermique nominale en sortie du module

Les rendements à Pn et Pmin

Les émissions de poussières et de CO

La puissance électrique maximale et moyenne

Le volume réel utile du module silo

Le volume réel utile et autonomie du bac à cendres

La puissance chauffage pour le bâtiment Bât 1 pour une température extérieure de -7°C

2.7 LIMITES DE FOURNITURES DUES PAR LE TITULAIRE

Le Titulaire doit l'ensemble des prestations, fournitures, pose, raccordement et mise en service à l'exception des éléments dus par le Client et qui sont précisés au présent CCTP.

Le Titulaire doit assurer une formation à la conduite de sa chaudière.

En option il proposera la maintenance préventive et curative des équipements livrés.

3 MODULE

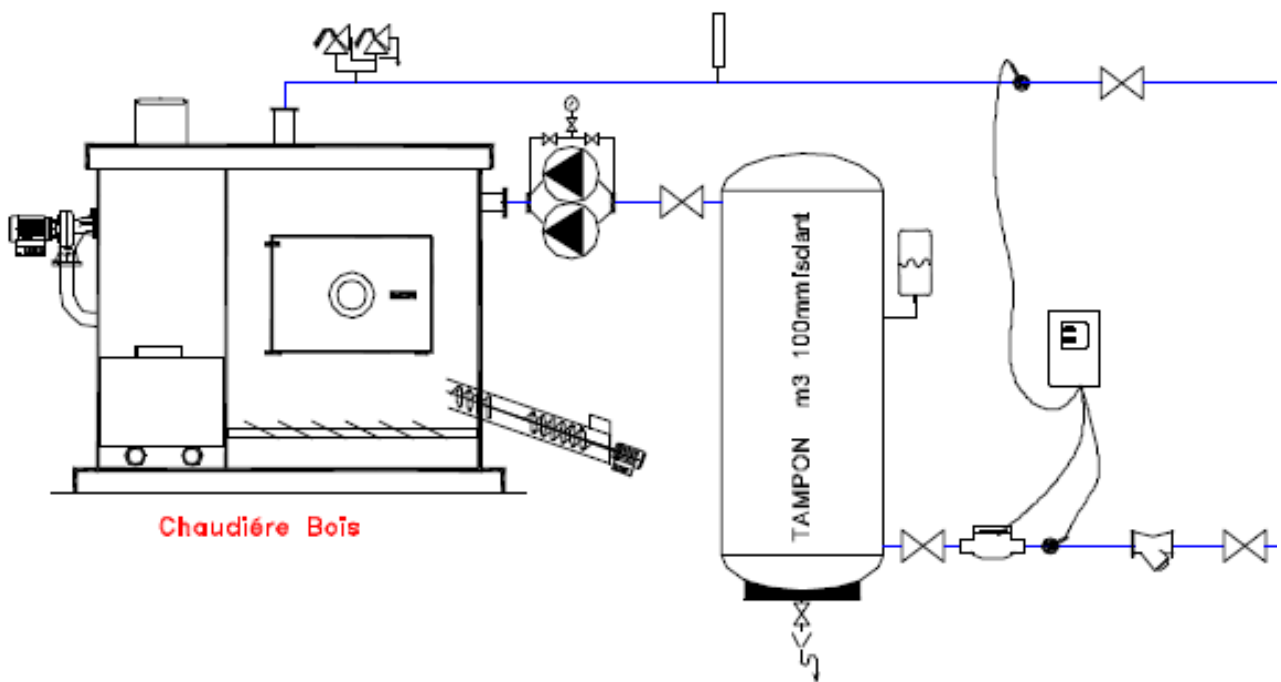
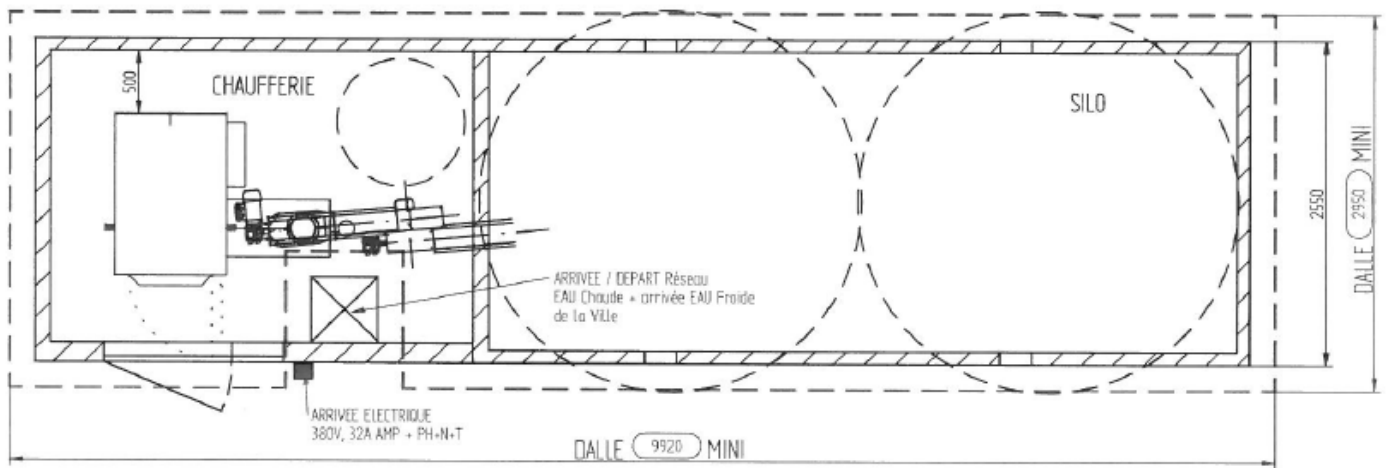
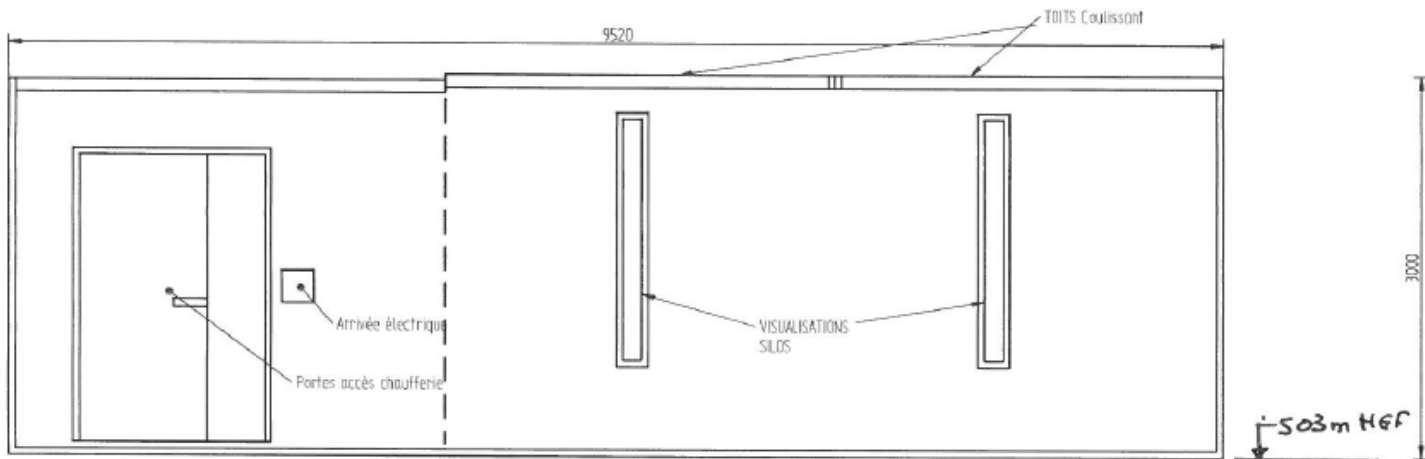
3.1 MODULE BOIS ENERGIE

Le Titulaire fournira un module bois énergie avec toutes les spécifications décrites au paragraphe 4. Il réalisera un socle béton pour la mise en place de son module.

Le Titulaire doit entre autres :

- Fourniture du module
- Le transport du module et son déchargement
- Sa mise en place et ses raccordements
- Toutes les notices et certificats en langue Française

schéma de principe hydraulique du module bois énergie



3.2 LIAISON DU MODULE AVEC LA CHAUFFERIE

Depuis le module chaufferie bois, création d'une liaison avec la chaufferie fuel.

La chaudière fuel est conservée pour assurer un secours ou un complément de la chaufferie bois

Cette liaison comprendra

-1) Un réseau hydraulique

a) Un ensemble du réseau sera réalisé en FLEXALEM pré isolé ou produit similaire pour le réseau eau chaude (chauffage)

b) Une liaison PEHD d'eau froide pour la sécurité chaudière. L'alimentation EF sera équipée d'une vanne d'isolement, d'un filtre à tamis, d'un disconnecteur et d'un compteur EF.

-2) Une liaison électrique

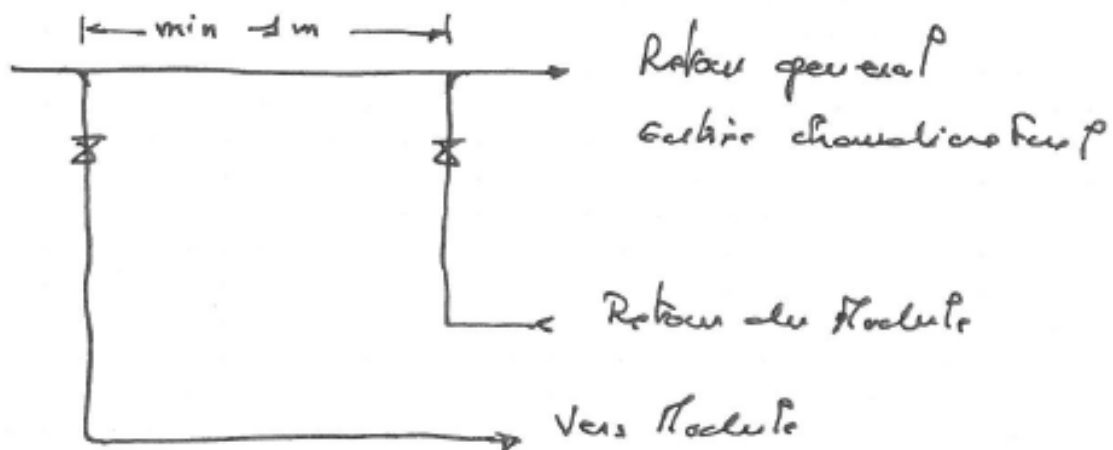
Alimentation électrique du module depuis le TGBT situé dans le local en coté de la chaufferie propane

Puissance disponible : 410V 32 A Ph+N+T

-3) Une liaison France télécom

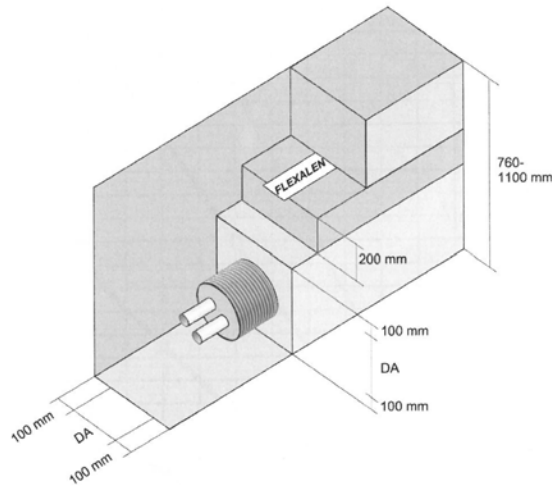
Depuis une attente dans la bibliothèque Alimentation de l'automate de la chaufferie bois au réseau téléphonique. Voir les possibilités et accès du site.

Raccordement de la liaison hydraulique sur le retour général dans la chaufferie fuel .



Tous les travaux de terrassement et de pénétrations sont à la charge du Titulaire

Dimension de la fouille à réaliser DA = 160 mm



Après le compactage, le lit de sable doit entourer les tubes d'au moins 10 cm. Le sable ne doit pas contenir de composants grossiers ; il est compacté après sa mise en œuvre. Ainsi, il comporte de petites poches d'air reliées par des canaux étroits (résistance élevée à l'écoulement – absence de convection de l'air dans le sable).

Les autres matériaux de remblai sont normalement prélevés des déblais de la tranchée. Le gravier et le remblai à grains grossiers avec ou sans faible part de terre ne **conviennent pas** au remblai, car il se forme des canaux d'air à sections relativement grandes, qui favorisent la convection de l'air ou de l'eau infiltrés dans la tranchée. Après la mise en œuvre, il faut compacter les matériaux de remblai afin d'obtenir un « enrobage » compact du matériel.

Le recouvrement est fonction de la situation de la tranchée. En zone routière, il est formé par le profil de construction de la route, dans les zones de prairies et de champs par une « couche d'humus ». Le remblai ne doit en aucun cas arriver jusqu'à la surface. Une nette stratification des matériaux constitue une isolation supplémentaire pour le transport thermique.

La tranchée doit être réalisée conformément aux dessins ci-dessus. Un recouvrement minimum de 0,8 m est prescrit (classe de contrainte SLW 60) si le réseau se situe sous une zone à circulation routière, un recouvrement minimum de 0,5 m est suffisant si aucune circulation n'a lieu en surface.

La tranchée doit rester sèche pendant les travaux. Si le sol est particulièrement humide, nous recommandons un drainage de la tranchée afin d'améliorer les valeurs d'isolation thermique du réseau de distribution.

3.3 OPTION CONTRAT D'EXPLOITATION

En option : le Titulaire peut proposer un contrat d'exploitation sur la base de ce descriptif :

3.4 CONDUITE

Le Client assure la conduite des installations dont il a la charge. La conduite représente l'ensemble des actions permettant le bon fonctionnement des installations et notamment :

- ✓ La mise en route et l'arrêt des installations exploitées aux dates convenues avec l'abonné.
- ✓ Le contrôle régulier du fonctionnement normal de ces installations,
- ✓ La gestion de l'utilisation des différents équipements en fonction de la saison, de la puissance appelée,
- ✓ La surveillance des paramètres de conduite (températures, comptage...) et les réajustements, si nécessaire, des points de consigne des régulateurs,
- ✓ Les opérations de service des installations, purges d'air, appoints d'eau,
- ✓ Le maintien de l'équilibre des installations, et le contrôle des systèmes de régulation automatique,
- ✓ La fourniture et la gestion du combustible selon la qualité définie dans le CCTP.
- ✓ La gestion des cendres issues de la combustion

3.5 DEPANNAGE

Le Titulaire assure l'ensemble des dépannages de l'ensemble des éléments qu'il a livré.

Le dépannage est une intervention pouvant être effectuée par un seul technicien, permettant de localiser, sans outillage lourd, encombrant ou spécifique, les causes des anomalies de fonctionnement, de les supprimer ou à défaut de prendre les mesures conservatoires utiles au fonctionnement normal des installations, compte tenu de leur état.

Sur simple appel téléphonique émanant du Client ou de son représentant ou de la centrale interne du module de production, Le Titulaire, ou son sous-traitant intervient dans un délai maximal de 8 heures en jour ouvrable.

En cas de non intervention du Titulaire dans les délais, le Client appliquera au Titulaire une pénalité de 100 € indexée selon l'article 12 de la présente annexe par jour calendaire de retard.

Si le Titulaire considère que cette intervention demandée par le Client est injustifiée, au vu des éléments objectifs, cette dernière pourra donner lieu à une facturation.

Afin que le dépannage se fasse dans des conditions optimum, le Client s'engage à permettre l'accès au site, aux locaux de la ou des chaufferies aux techniciens de dépannage.

Sont exclus des dépannages,

- ✓ les gros travaux de remise en état des installations
- ✓ les travaux nécessitant le changement de pièces non disponibles ou non accessibles
- ✓ les travaux nécessitant l'intervention d'une main d'œuvre relevant d'autres spécialités.

3.6 DEPANNAGE

Le Titulaire assure l'ensemble des dépannages de l'ensemble des éléments du module bois énergie qu'il a livré.

3.7 LA MAINTENANCE

Le Titulaire assure l'ensemble des dépannages de l'ensemble des éléments du module bois

Le Titulaire assure l'ensemble de la maintenance de l'ensemble des éléments qu'il a livré.

La maintenance correspond à l'ensemble des actions permettant de maintenir ou de rétablir l'installation dans un état assurant son bon fonctionnement.

A ce titre, le Prestataire réalise :

1) La maintenance préventive

Le Prestataire assure les opérations de maintenance destinées à réduire les probabilités de défaillance de l'installation, telles que définies ci-après :

- le nettoyage des appareils utilisés, le nettoyage et le maintien en état de propreté des locaux mis à disposition ;
- le graissage, le nettoyage, les petites réparations courantes pouvant être faites sans faire appel à de la main d'œuvre spécialisée étrangère au service ;
- la fourniture et le remplacement de petit matériel
- la lubrification des parties tournantes ;
- le contrôle et le réglage des systèmes de régulation automatique ;
- la permutation de fonctionnement de pompes ;
- le calibrage des organes de commande et de sécurité ;
- nettoyage des corps de chauffage
- le réglage de la combustion
- les tests de bon fonctionnement des organes mécaniques
- le remplacement de tous les organes entrant dans le plan de maintenance du constructeur de la chaudière.

2) La maintenance corrective :

Le Prestataire assure les opérations de maintenance destinées, après détection d'une panne, à remettre l'installation en bon état de fonctionnement.

Le Prestataire assure une prestation de gros entretien comprenant :

- le maintien pendant toute la durée du contrat du bon état de fonctionnement et d'entretien des matériels, en y effectuant toute opération nécessaire de gros entretien ou de réparation.
- procéder au remplacement à l'identique ou à l'équivalent des pièces et matériels défectueux.

3.8 ENTREE EN VIGUEUR - PRISE D'EFFET - DUREE

Le présent Contrat prend effet à partir de la date de réception de l'ensemble des travaux du présent CCTP.

La durée du présent Contrat est fixée à 3 ans à compter de la prise d'effet.

3.9 CESSION DU CONTRAT

Les dispositions du présent Contrat s'imposeront aux ayants-droits, héritiers ou successeurs éventuels du Client, lequel se porte expressément garant à l'égard du Fournisseur de la prise en charge par ceux-ci de tous les engagements souscrits par lui.

Le Client a la faculté de céder le Contrat à un tiers, après information préalable du Titulaire par lettre simple. La cession n'entraînant à elle seule aucune modification des Conditions générales, sa notification n'ouvre pas, au Titulaire, la faculté de résiliation.

3.10 SUSPENSION - RESILIATION DU CONTRAT

Suspension :

L'exécution du présent Contrat pourra être suspendue

- ✓ à l'initiative du Client
 - en cas de non-paiement d'une facture dans les délais impartis, à l'issue d'une mise en demeure donnée par lettre recommandée avec accusé de réception restée infructueuse à l'expiration d'un délai de quinze (15) jours à compter de sa date d'émission.
 - en cas de manquement par le Titulaire à ses obligations contractuelles.
- ✓ à l'initiative de l'une ou l'autre des Parties, en cas de force majeure dont l'autre Partie aura été tenue informée, en cas de risque pour la sécurité des personnes ou des biens, ou en cas de mise hors service d'ouvrage imposée par les Pouvoirs Publics.
- ✓ à l'initiative du Titulaire en cas de manquement par le Client à ses obligations contractuelles.

La Partie défaillante s'engage à faire ses meilleurs efforts pour faire cesser l'événement à l'origine de la suspension dans les délais les plus brefs. La suspension du Contrat se prolonge aussi longtemps que l'événement qui en est à l'origine n'a pas pris fin. Tous les frais nécessaires à la reprise du Contrat sont à la charge de la Partie défaillante.

Les Parties se rencontrent dans les meilleurs délais sur l'initiative de la Partie la plus diligente en vue de convenir ensemble de la solution la plus adaptée pour mettre fin à cet événement.

Les obligations contractuelles des Parties ne sont plus exécutées pendant la durée de la suspension à l'exception de l'obligation de paiement par le Client des sommes dues avant la survenance de l'événement qui a provoqué la suspension, et de l'obligation de confidentialité prévue au présent Contrat.

Résiliation du Contrat

Le Contrat peut être résilié à l'initiative de l'une ou l'autre des Parties par lettre recommandée avec avis de réception adressée à l'autre Partie

- ✓ en cas de manquement par l'une des Parties à l'une quelconque de ses obligations contractuelles
- ✓ en cas de force majeure se prolongeant au-delà de trente (30) jours à compter de sa survenue,
- ✓ en cas de suspension du présent Contrat excédant une durée de trente (30) jours.

La Partie non défaillante a la faculté, si la Partie défaillante ne s'exécute pas dans les dix (10) jours à compter de la mise en demeure, de résilier le Contrat moyennant un préavis de vingt (20) jours.

Tous les frais liés à la résiliation du Contrat sont à la charge de la Partie défaillante, sans préjudice de tous dommages et intérêts qui pourront être demandés par la Partie non défaillante.

La résiliation du Contrat entraîne l'obligation par les Parties de remplir l'intégralité des obligations mises à leur charge du fait du présent Contrat, et notamment le paiement intégral de la chaleur livrée au Client par le Fournisseur jusqu'au jour de la résiliation.

3.11 FACTURATION ET INDEXATION

Pour l'ensemble des prestations de maintenance dues par le Titulaire

Montant des prestations en €HT pour une exploitation de 12 mois.

Exploitation

Facturation à hauteur de 20% du cout annuel en début de saison

Facturation à hauteur de 40% du cout annuel à mi-saison

Le solde soit 40% en fin de saison

A chaque année anniversaire de chaque mise en exploitation d'un module et à la date de chaque demande de transfert d'un module, les prix sont révisés pour l'année d'exploitation ou la commande de transfert par application de la formule suivante :

$$\text{Prix}' = \text{Prix} \left(0,15 + 0,55 \frac{BT40'}{BT40} + 0,30 \times \left(0,65 \times \frac{PPEI'}{PPEI} + 0,35 \times \frac{TCH'}{TCH} \right) \right)$$

Dans laquelle

Les valeurs finales des indices sont les valeurs à la date anniversaire du marché

[Prix] est le prix de base à la date de valeur de l'acte d'engagement et **[Prix']** est le prix pendant l'année de facturation.

[PPEI] et **[PPEI']**= Respectivement l'indice à la production de l'industrie et des services aux entreprises pour l'ensemble des industries du marché français connu au 1^{er} Octobre 2018 et à la date de facturation.

[TCH] et **[TCH']**= Respectivement l'indice des services, Transport, Communication et Hôtellerie connu au 1^{er} Octobre et à la date de facturation.

[BT40] et **[BT40']** = Valeur initiale et finale de l'indice des travaux de chauffage central publiée au BOCC connue au 1^{er} Octobre et à la date de fourniture.