

REMPLACEMENT DU SYSTEME DE CHAUFFAGE DE LA GENDARMERIE DE DOULAINCOURT



C.C.T.P

Chaudière Biomasse

Bureau d'étude:

BETC

11 Rue Jeanne d'Arc
52 000 CHAUMONT
Tél : 03 25 03 39 51

Courriel : accueil@betc.pro



Maitre d'ouvrage :

Ministère de l'intérieur et des Outre-Mer

124 Avenue du Général Sarrail
51 000 CHALONS EN CHAMPAGNE

Courriel : dsii.chalons-en-champagne.rgce@gendarmerie.interieur.gouv.fr



Maitre d'œuvre :

BATIGONE

11 Rue Jeanne d'Arc
52 000 CHAUMONT
Tél : 03 25 03 39 51

Courriel : accueil@batigone.fr



Bureau de contrôle :

SOCOTEC

Agence de Chaumont
52 000 CHAUMONT
Tél : 03 25 03 15 35

Courriel : mathieu.jehoulet@socotec.com



	Nb de pages	DATE	MODIFICATIONS	RÉDACTEUR	Numéro d'affaire
Ind B PRO-DCE	27	02/04/2025	-	D.DUFOUR	B1960

SOMMAIRE

1	PRESENTATION.....	4
1.1	Objet du présent document.....	4
1.2	Intervenants.....	4
1.3	Liste des lots.....	5
1.4	Localisation.....	5
2	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	6
2.1	ETENDUE DES PRESTATIONS.....	6
2.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	6
2.3	CONTENU DE LA PROPOSITION DE L'ENTREPRISE.....	6
2.4	ORGANISATION DU CHANTIER.....	7
2.4.1	Personnel et Responsable.....	7
2.4.2	Qualification des installateurs.....	7
2.4.3	Rendez-vous de chantier.....	7
2.4.4	Compte rendu de chantier.....	8
2.4.5	Organisation – Aire de stockage.....	8
2.4.6	Hygiène et sécurité.....	8
2.5	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	8
2.5.1	Avec son offre.....	8
2.5.2	Avant travaux.....	9
2.5.3	En fin de travaux.....	9
3	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	10
3.1	DOCUMENTS DE BASE.....	10
3.2	QUALITE DES OUVRAGES.....	10
3.3	DISPOSITIONS A PRENDRE CONTRE LES NUISSANCES SONORES.....	11
3.4	BASE DE CALCUL ACOUSTIQUE.....	12
3.5	BASE DE CALCUL THERMIQUE.....	12
3.6	BASE DE CALCUL VENTILATION.....	12
3.7	BASE DE CALCUL CHAUFFAGE.....	12

3.8	BASE DE CALCUL EAU FROIDE ET EAU CHAUDE SANITAIRE.....	13
3.9	BASE DE CALCUL EAUX USÉES ET EAUX VANNES.....	13
3.10	BASE DE CALCUL EAUX PLUVIALES.....	13
4	INSTALLATION DE CHANTIER.....	14
4.1	Constat d'huissier avant intervention.....	14
4.2	Clôture de la zone de chantier.....	14
4.3	Sanitaire et baraquement de chantier.....	14
4.4	Bennes à gravais.....	15
4.5	Electricité de Chantier.....	15
4.6	Point d'eau potable de Chantier.....	15
5	CHAUFFAGE PROVISOIRE.....	16
6	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DEPOSE.....	16
7	DESCRIPTION DES TRAVAUX CUVE A FIOUL.....	16
8	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PRODUCTION ECS.....	17
9	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHAUFFAGE.....	17
10	TRAVAUX.....	23
10.1	NETTOYAGE.....	23
10.2	ÉTIQUETAGE / REPÉRAGE.....	23
11	QUALITÉ DES INSTALLATIONS.....	23
11.1	PROTECTION CONTRE LA CORROSION.....	24
11.2	PROTECTION CONTRE LES DÉGRADATIONS.....	24
11.3	PROTECTIONS CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS.....	24
12	ESSAIS.....	25
12.1	VÉRIFICATION GÉNÉRALE.....	25
12.2	ESSAIS DE FONCTIONNEMENT.....	25
12.2.1	Généralités.....	25
12.2.2	Essais d'étanchéité, de circulation et de dilatation.....	26
12.2.3	Présentation des résultats.....	26
13	RÉCEPTION DES INSTALLATIONS.....	27

**Ministère de l'intérieur et des Outre-Mer
124 Avenue du Général Sarrail
51 000 CHALONS EN CHAMPAGNE
REPLACEMENT DU SYSTEME DE CHAUFFAGE DE LA GENDARMERIE DE DOULAINCOURT (52)**

1 PRESENTATION

1.1 Objet du présent document

Le présent document a pour objet de définir l'étendue des travaux pour le remplacement de la chaudière au fioul du bâtiment de la brigade de gendarmerie de Doulaincourt (52).

1.2 Intervenants

Maître d'ouvrage :

Ministère de l'intérieur et des Outre-Mer
124 Avenue du Général Sarrail
51 000 CHALONS EN CHAMPAGNE



Maître d'œuvre :

BATIGONE
11 Rue Jeanne d'Arc
52 000 CHAUMONT
Tél : 03 25 03 39 51
Courriel : accueil@batigone.fr



Bureau de Contrôle :

SOCOTEC
Agence de Chaumont
52 000 CHAUMONT
Tél : 03 25 03 15 35
Courriel : mathieu.jehoulet@socotec.com



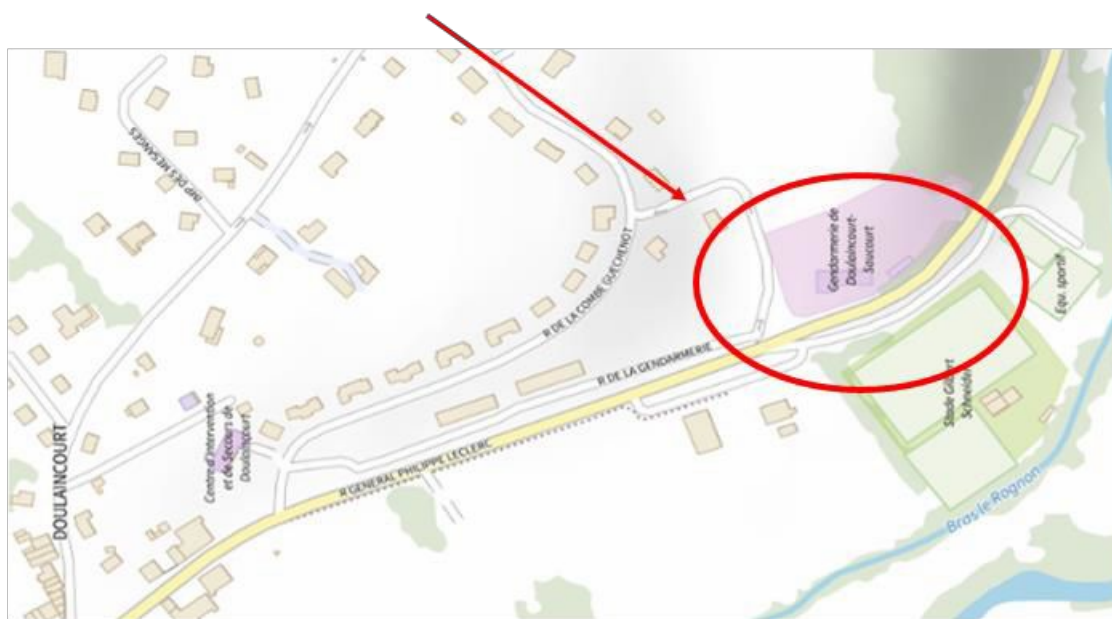
1.3 Liste des lots

- Lot UNIQUE

1.4 Localisation :

Rue de la gendarmerie

52270 Doulaincourt Saucourt



2 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

2.1 ETENDUE DES PRESTATIONS

Les travaux dus sont les suivants :

- La dépose des équipements
- La dépose de la cuve à fioul
- Les modifications et adaptations intérieur
- La reprise de maçonnerie
- La fourniture et la mise en œuvre d'une chaudière
- La fourniture et la mise en œuvre des raccordements
- Les réseaux d'évacuation
- La fourniture et la mise en œuvre des têtes thermostatiques
- Le raccordement électrique de tous les équipements
- Les réservations ou découpes pour la pose des équipements techniques, y compris rebouchage
- Les rebouchages coupe-feu en plâtre
- Toute prestation de déplacement de mobiliers nécessaire à la bonne exécution des travaux

2.2 LIMITES DE PRESTATIONS

- Sans objet

2.3 CONTENU DE LA PROPOSITION DE L'ENTREPRISE

Avant de remettre sa soumission, l'Entrepreneur aura étudié, de façon approfondie, le dossier de consultation et donnera ainsi un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser. Il lui appartiendra de signaler en temps utile, et obligatoirement avant la remise de son offre, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aura relevées dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires.

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché. Il ne pourra pas refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de fonctionnement et prétendre ensuite à des suppléments au montant de sa soumission ou justifier un mauvais fonctionnement.

Outre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les dépenses indispensables à la bonne exécution des ouvrages faisant l'objet du présent CCTP, la proposition de l'Entreprise tiendra compte de la prise en charge de :

- Le transport du matériel à pied d'œuvre, le stockage, la pose en fonction du déroulement des travaux et suivant instructions du Maître d'Œuvre
- Les frais nécessités par le contrôle des matériaux et des ouvrages, pesages, métrages, expériences, analyses, essais, etc.
- Les frais d'assurance de chantier
- Les frais de gardiennage éventuel
- Les protections provisoires efficaces pendant le transport et toute la durée du chantier

- La fourniture de tous les dispositifs de fixation à incorporer (notamment dans les ouvrages en béton)
- Le contrôle systématique de la compatibilité des matériaux entre eux et avec les ouvrages des autres corps d'état ainsi que la fourniture et pose des produits prescrits par les fabricants agréés, pour éviter les désordres de toutes natures
- Les protections mises en place pour assurer la sécurité
- L'enlèvement des protections provisoires
- Les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la réalisation de ses ouvrages
- Le nettoyage régulier des locaux pendant et à l'issue de ses travaux

2.4 ORGANISATION DU CHANTIER

2.4.1 Personnel et Responsable

L'Entreprise doit nommer un responsable de projet qui reste informé de toutes les phases du montage.

Le responsable du chantier assiste à toutes les réunions de chantier.

L'Entreprise maintient sur le chantier un chef responsable qui est continuellement présent sur le site pendant les heures de travail.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander le remplacement de l'une ou de ces deux personnes s'il estime que leur travail ne donne pas satisfaction.

Le personnel responsable doit faciliter la visite du chantier par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre, sur simple demande de ceux-ci.

2.4.2 Qualification des installateurs

Tous les ouvriers réalisant les tuyauteries et les raccordements des appareils doivent posséder un certificat de qualification de soudeur délivré par un organisme reconnu.

À l'ouverture du chantier, les certificats de soudeur sont présentés au Maître d'Ouvrage ou à l'Organisme de Contrôle choisi.

À défaut de présentation d'un tel certificat par un soudeur, celui-ci subit sur place, aux frais de son employeur, une épreuve de qualification qui est effectuée sous l'autorité d'un Organisme qualifié.

2.4.3 Rendez-vous de chantier

Un rendez-vous général de chantier aura lieu toutes les semaines au jour et à l'heure qui seront arrêtés d'un commun accord à l'ouverture du chantier.

Il est obligatoire et tous les Entrepreneurs sont tenus d'y assister ou de s'y faire représenter par un Conducteur de Travaux qualifié et permanent, ayant pouvoir de décision.

Tout Entrepreneur absent sans raison valable et sans autorisation préalablement fournie par le Maître d'Œuvre supportera la pénalité prévue au CCAP.

2.4.4 Compte rendu de chantier

Les rendez-vous de chantier feront l'objet de procès-verbaux établis et diffusés à l'Entreprise par le Maître d'Œuvre.

Ces comptes-rendus, numérotés, prennent un caractère contractuel et devraient éviter toutes correspondances parallèles.

Le titulaire devra rendre compte de toutes les modifications apportées au C.C.T.P. et toutes les observations qui pourraient servir à la conduite ou aux règlements ultérieurs de travaux.

2.4.5 Organisation – Aire de stockage

Les aires de stockage seront impérativement implantées sur les zones qui seront réservées à cet effet. Aucun stockage de matériel ne sera admis en dehors des zones où il est prévu d'être installé.

Dans tous les cas, celui-ci devra être fait de façon à ne pas perturber le travail des employés sur place.

Les délais d'intervention sont consignés dans le planning de l'opération, tout dépassement de ces délais entraînerait l'application des pénalités prévues au CCAP.

2.4.6 Hygiène et sécurité

Les Entreprises ont l'obligation de respecter la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité sur le chantier ainsi que les règles sanitaires en vigueur.

2.5 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

2.5.1 Avec son offre

L'Entreprise devra fournir en annexe à son offre les pièces suivantes en un exemplaires :

- Un devis détaillé répondant aux différents postes du présent CCTP, en complément de la DPGF.
- Un planning d'intervention détaillant les délais auxquels il s'engage pour chaque phase de travaux.
- La documentation détaillée de tous les matériels, appareillages, etc. s'ils sont différents de ceux mentionnés à titre indicatif au présent CCTP.
- Une notice énumérant les conditions de mise en œuvre entraînant des contraintes particulières pour les autres corps d'état, le cas échéant.
- Une attestation de visite dûment signé par le maître d'œuvre.
- Toutes autres pièces que l'Entreprise jugera utiles à l'appui de son offre.

2.5.2 Avant travaux

L'Entreprise devra fournir le dossier d'exécution se composant de :

- Les plans d'exécutions :
 - Schéma de principe
 - Plans de CVC (format 1/50 ème)
 - Plans de réservations (format 1/50 ème)
- Les notes de calculs :
 - NDC Production
 - Nomenclature des émetteurs
- Les fiches techniques (compris échantillons du matériel prévu)
- Les études d'électricité et de régulations (analyse fonctionnelle, ...)
- Le calendrier détaillé des travaux, conforme au planning fourni avec son offre
- Les remarques relatives à l'exécution des travaux

2.5.3 En fin de travaux

Au plus tard huit jours avant la date fixée pour la réception, l'Entreprise devra fournir le dossier des ouvrages exécutés DOE.

Ce dossier sera à fournir en trois exemplaires et comprendra obligatoirement :

- Une note décrivant les installations réalisées avec leurs caractéristiques techniques
- Une nomenclature de tous les matériels et équipements installés avec leur marque, type et caractéristiques
- Les notices de conduite et d'entretien des installations
- Une nomenclature des pièces de rechange devant être approvisionnées
- Toutes les pièces écrites et tous les plans d'exécution, notes de calcul, etc. mises conformes à l'exécution

3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 DOCUMENTS DE BASE

Les ouvrages seront réalisés en conformité avec les règles de l'art en usage dans la profession et suivant les réglementations, DTU, normes etc. en vigueur à la date de la signature du marché et en particulier :

- Documents Techniques Unifiés (D.T.U.), règles de calculs et règles EUROVENT
- Code de la construction et de l'habitation
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
- Décret n° 2006-592 du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- Norme NF EN 12097 – Réseau de conduits. Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits.
- NFX 08.100 - Couleurs conventionnelles des tuyauteries - Repères de février 1986
- Avis techniques
- DTU 60.1 - Plomberie Sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation de février 1982
- DTU 60.11 - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire d'août 2013
- DTU 65.20 - Isolation des circuits, appareils et accessoires d'octobre 1993
- DTU 60.31 à 33 - Travaux de canalisations en PVC de novembre 1981
- Normes UTE pour les équipements électriques associés
- NFT 54.002 - Tubes PVC de février 1981

Liste non exhaustive

3.2 QUALITE DES OUVRAGES

Les fournitures, matériaux et matériels entrant dans les ouvrages et prestations, devront répondre aux spécifications suivantes :

- Conformité aux normes NF et NF EN : Pour tous les matériaux, matériels et fournitures traitées dans les normes NF visées ci-avant, il ne pourra être mis en œuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces dernières.
- Conformité aux DTU : Pour tous les matériaux, matériels et fournitures traitées dans les DTU visés ci-avant, il ne pourra être mis en œuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces DTU
- Matériaux, composants ou procédés nouveaux : Pour la mise en œuvre de matériaux et/ou procédés sous *Avis Technique*, les *préconisations techniques établies par le* établies par le CSTB seront respectées sans exception.
- Conformité aux prescriptions du label QUALITEL : Pour tous les matériaux, matériels et fournitures mis en œuvre dans le projet, il sera respecté l'ensemble des recommandations du label QUALITEL.

3.3 DISPOSITIONS A PRENDRE CONTRE LES NUISSANCES SONORES

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir le fonctionnement des installations dans les limites acoustiques fixées par la réglementation (NRA).

Selon les caractéristiques des installations et les pressions d'alimentation, les dispositions à prendre pourront notamment être les suivantes :

- Étudier la configuration de l'installation en conséquence
- Dimensionner les diamètres afin d'obtenir des vitesses de circulation du fluide compatibles avec l'objectif recherché
- Mettre en place des dispositifs de fixation adéquats

Il devra d'autre part être mis en place des raccords souples antibruit en caoutchouc synthétique ou en élastomères genre " Stenflex " ou équivalent. Tous les supports et les colliers seront isolés des canalisations par des bagues insonorisantes du type Optima de MÜPRO ou techniquement équivalent pour permettre la dilatation des tubes.

En tout état de cause, l'Entreprise titulaire sera soumise à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens, et il lui incombera de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats acoustiques imposés.

DONNÉES DE BASE

3.4 BASE DE CALCUL ACOUSTIQUE

L'entrepreneur respectera les exigences définies dans la réglementation acoustique.

3.5 BASE DE CALCUL THERMIQUE

Le bâtiment se trouve à Doulaincourt Saucourt 52270

Site

- Zone climatique : H1c
- Température extérieure de base : -14 °C

Conditions intérieures à maintenir en hiver

- Bureaux : 19°C
- Sanitaires : 21°C

Caractéristiques thermiques du bâtiment

L'entrepreneur fera une visite du site afin de connaître les caractéristiques exactes des matériaux utilisés lors de l'exécution du chantier.

Calcul des déperditions

Les calculs des déperditions sont réalisés conformément aux Normes NF EN 12831 et NF P52 – 612 N.
Ces calculs sont à la charge de l'entreprise titulaire.

3.6 BASE DE CALCUL VENTILATION

Sans objet.

3.7 BASE DE CALCUL CHAUFFAGE

Production calorifique

La production calorifique est estimée à :

- Chauffage : 64KW

Ces calculs incluent la surpuissance prévue dans la norme EN12831. Ces informations sont données à titre indicatif, les calculs d'exécution restant à la charge de l'Entreprise titulaire.

Régime de température

Les régimes de température à la température extérieure de base sont les suivants :

- Réseaux Radiateurs : 80/60°C (Circuit à température variable)

Vitesse

Les réseaux de distribution sont dimensionnés par le titulaire de façon à ne pas dépasser une perte de charge de 10 mm CE/m et une vitesse de 1 m/s.

Calorifuge

Les niveaux d'isolation des canalisations seront au minimum de **classe 4 en volume non chauffé** et de **classe 2 en volume chauffé**.

3.8 BASE DE CALCUL EAU FROIDE ET EAU CHAUDE SANITAIRE

Sans objet

3.9 BASE DE CALCUL EAUX USÉES ET EAUX VANNES

Sans objet

3.10 BASE DE CALCUL EAUX PLUVIALES

Sans objet

4 INSTALLATION DE CHANTIER

4.1 Constat d'huissier avant intervention

L'entrepreneur prendra possession du chantier dans l'état où il se trouve. Un constat contradictoire sera établi sous forme de constat par huissier de justice concernant l'état des ouvrages et équipements conservés, ce suivant les directives de la Maîtrise d'œuvre et/ou du Maître d'Ouvrage. Les frais afférents à cette procédure seront à la charge du titulaire. Ce constat sera effectué avant le démarrage des travaux. Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion du constat sont à la charge du titulaire.

Localisation : Ouvrages et équipements conservés

4.2 Clôture de la zone de chantier

L'entreprise assurera la mise en œuvre des balisages et clôtures de chantier. Elle amènera également leur entretien de telle sorte qu'ils gardent leurs caractéristiques jusqu'en fin d'intervention. Des équipements d'accès amovibles en ouvrant seront ménagés à la demande, ils seront munis des systèmes de fermetures appropriés avec chaîne + cadenas à clé ou à code. Barrière de chantier de 2.00 m de hauteur. Constituée de panneaux en treillis soudés, fixés sur des piquets métalliques fichés au sol sur plots béton ; deux éléments mobiles formant passage ponctuel (largeur 5 m) et fermeture par cadenas avec clés remise à l'exploitant. Cette palissade sera installée, modifiée au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et déposée préalablement au jour de réception des travaux. Y compris toutes les modifications et les déplacements en cours de chantier. Prévoir le déplacement à chaque nouvelle zone et autour de la zone d'installation de chantier.

Localisation : Ensemble du projet pour rendre clos toutes les zones de chantier.

4.3 Sanitaire et baraquement de chantier

Plan d'installation de chantier à fournir par l'entreprise, fourniture et mise en œuvre de baraquements comprenant :

- Une salle de réfectoire / vestiaires 6 personnes incluant tables, chaises et casiers.
- Des sanitaires 4 personnes dédiés au chantier.
- Une dépendance pour le stockage des matériaux.

Y compris branchements et raccordements électriques sur tableau électrique normalisé, branchements et raccordements d'eau avec compteurs d'eau et évacuation. Chauffage et éclairage inclus.

Entretien journalier des installations et remplacement des éléments défectueux au fur et à mesure du signalement du MOE. Ces installations seront réalisées après accord de l'exploitant et/ou la voirie sur les emplacements et modes d'utilisation. Possibilité d'installation en surélévation avec escalier et toutes sujétions de mise en place. En fin de travaux, celle-ci procédera aux replis de ces installations (matériels et

matériaux) et remise en état du terrain identique à l'existant. Prendre toutes les précautions vis-à-vis de la COVID 19 selon indication du code du travail et PGC.

Localisation : A côté du bâtiment projet

4.4 Bennes à gravois

L'entrepreneur doit la mise à disposition d'une benne à gravois, si nécessaire. Il s'engage à trier les déchets. Son implantation sera définie en présence du CSPS, de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, au démarrage du chantier. Dans le cas contraire, des sacs à gravats pourront être utilisés sous réserve qu'ils soient évacués quotidiennement, à chaque fin de journée.

Localisation : A côté du bâtiment projet.

4.5 Electricité de Chantier

L'entrepreneur doit la mise à en place d'un tableau électrique de chantier, équipé de prises 220V et 380 V des protections nécessaire.

Localisation : Pour les besoins projet

4.6 Point d'eau potable de Chantier

L'entrepreneur doit la mise à en place d'un point d'eau de chantier de type robinet de puisage, l'ensemble sera équipé d'un compteur.

Localisation : Pour les besoins projet

5 CHAUFFAGE PROVISOIRE

L'entreprise titulaire assurera durant toute la durée du chantier le chauffage provisoire des locaux avec des radiateurs électriques. Locaux à traiter :

- Bureau.
- Logements.

L'entreprise titulaire assurera la fourniture et la mise en œuvre d'un coffret de chantier alimenté depuis le tableau électrique.

6 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DEPOSE

L'entreprise titulaire assurera la dépose des équipements existants en chaufferie et des réseaux.

- Dépose chaudière.
- Neutralisation, vidange, dépose et évacuation de l'ensemble des équipements en chaufferie (tuyauteries, pompes, vase d'expansion, vannes et accessoires divers...).
- Neutralisation, vidange, dépose et évacuation des réseaux hydrauliques de chauffage jusqu'aux pieds de colonne.
- Dépose du ballon tampon existant.
- Dépose et évacuation de l'armoire électrique existante.

Le matériel déposé sera évacué et mis en décharge spécialisée.

7 DESCRIPTION DES TRAVAUX CUVE A FIOUL

L'entreprise titulaire assurera la neutralisation et l'enlèvement des cuves fioul dans la chaufferie.

- Aspiration et ventilation de la cuve.
- Tests à l'explosimètre.
- Curage.
- Remise du certificat de dégazage
- Fournitures d'un BSD.
- Démontage, évacuation et retraitement de la cuve de fioul
- Apport de matériaux en lieux et place de la cuve démontée.
- La remise en état de la zone compris travaux.
- Engazonnement de la zone concernée.

8 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PRODUCTION ECS

Sans objet

9 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHAUFFAGE

Nettoyage des réseaux :

Dans un premier temps l'entreprise devra réaliser un prélèvement d'eau pour analyse.

Il est important de « rincer » l'installation et d'ajouter des produits pour le fonctionnement futur de manière préventive.

Un traitement d'eau/ désembouage sera mise en œuvre suivant le rapport d'analyse d'eau.

Désembouage de l'installation de chauffage à eau chaude comportant les étapes successives suivantes :

- Injection de désembouant et circulation selon le dosage et le temps de contact préconisés, avec l'utilisation d'une pompe de désembouage. (Général puis réseau par réseau ; dans les deux sens de circulation).
- Rinçage des circuits à l'eau claire (général puis réseau par réseau).
- Injection d'un traitement préventif avec réactif inhibiteur au dosage préconisé BWT Solution intégrale.

Chaudière :

L'entreprise titulaire assurera la fourniture et la mise en œuvre d'une chaudière KWB 65KW Biomasse ou équivalent pour système de chauffage collectif les prestations devront comprendre la fourniture et pose des points suivants :

- Chaudière biomasse pour un système de chauffage central collectif y compris extension de garantie 6 ans pièces
- Marque de la chaudière : KWB Multifire ou équivalent
- Combustible : Plaquette forestière, bois déchiqueté
- Puissance nominale de la chaudière : 65 kW
- Efficacité énergétique saisonnière de la chaudière 78 %
- Classe du régulateur : VI modèle Confort 4 de marque KWB
- Le chargement de la chaudière est opéré de manière automatique.
- Émissions saisonnières de particules en mg/Nm3 <40 : 30
- Émissions saisonnières de monoxyde de carbone (CO) en mg/Nm3 <500 : 400
- Émissions saisonnières d'oxydes d'azote (NOx) en mg/Nm3 <200 : 200
- Émissions saisonnières de composés organiques gazeux en mg/Nm3 <20 : 16
- Quantité de chaleur nette utile produite par la chaudière : 70 000 kWh/an

- Chaudière automatique à plaquettes de bois, de marque KWB, modèle "Multifire MF2D65" ou équivalent, puissance 65kW, brûleur à chenille, classe 5 selon en 303.5-2012, ETAS 78%, rendement 93,8%, alimentation automatique, référence : 04-2000301



Y Compris :

- Cendrier en version confort
- Kit raccord de sas à roue à godets P31S (à partir de 60 kW)
- Habillage du sas à roue à godets P45A
- Sas à roue à godets P31S (à partir de 60 kW)
- Détection de combustible Plus
- Dispositif maintien de température de retour préfabriqué DN 40
- Groupe de sécurité de 20 à 80 kW
- "Extension de garantie 6 ans KWB Multifire 20-50 kW sur toutes les pièces de rechange et d'usure et éléments de commande
- Système d'extraction de cendres automatique avec poubelle galva capacité 240L y compris montage des conduites, vis sans fin, moteur, fixations, raccords, fournitures et main d'œuvre.
- Fourniture d'un container à cendres galvanisé 240L supplémentaire
- Système d'extraction de biomasse de type déssilleur à lames y compris, fournitures, percements, montage des conduites et vis sans fin, fixations, raccords, fournitures et main d'œuvre.
- Conduite d'alimentation avec vis de transport (Extr. rot. Lames artic., dia. 5,5m pr KWB Multifire & Powerfire)
- Système de vis montante de reprise y compris fournitures, montage de la conduite et vis sans fin, moteur, fixations, raccords, fournitures et main d'œuvre.

Ballon tampon 1000L :

- Ballon tampon 1000L de marque KWB modèle Empaeco ou équivalent comprenant livraison, pose, calage, montage des accessoires, habillage et main d'œuvre.

Raccordement :

- Raccordements hydrauliques Chaufferie bois avec ballon tampon, deux circuits de chauffage mélangés, façonnage des tuyauteries en acier électrozingué comprenant fournitures, fixations, tubes, raccords, accessoires, vannes, soupape, vase d'expansion, boisseaux de vidanges, clapets, main d'œuvre et déplacement.
- Soupape de sécurité thermique anti-ébullition compris fourniture, montage, tube cuivre, raccord, joints et main d'œuvre.
- Raccordement des vidanges des organes de sécurité de chaufferie en tube pvc et cuivre suivant diamètres appropriés, y compris percements, tuyauteries, raccords, fixations et main d'œuvre.
- Vidoir mural 55x45cm blanc avec robinet de puisage mural y compris fourniture pose et raccordement.
- Disconnecteur à zones de pression réduites contrôlable Ø 20/27 type BA y compris filtre, vannes d'arrêt, raccords, joints et main d'œuvre.
- Pot d'injection de produit de traitement y compris bouteille en acier noir capacité 25L, raccords, vannes d'arrêt, fixations, tubes et main d'œuvre
- Filtre à boues magnétique chauffage de marque ATLANTIC, modèle Magnet'ev0 02 ou équivalent avec coffret et circulateur y compris fournitures, raccords, vannes, joints et main d'œuvre.

Compteurs d'énergie :

- Compteur d'énergie thermique à ultrason DN32 y compris toutes sujétions de pose, raccordements et de mise en service. **(Départ circuit Gendarmerie).**
- Compteur d'énergie thermique à ultrason DN32 y compris toutes sujétions de pose, raccordements et de mise en service. **(Départ circuit logements).**
-
- Compteur d'énergie thermique à ultrason DN40 y compris toutes sujétions de pose, raccordements et de mise en service. **(Production de chaleur).**

Calorifuge :

- Calorifuge du réseau de chauffage en laine de roche minérale 40mm revêtue en tôle d'aluminium isoxal y compris fournitures, cerclage, scotch et main d'œuvre. (Ensemble des tuyauteries en chaufferie).

Stockage :

L'entreprise titulaire assurera la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des prestations pour la réalisation du silo de stockage :

- Démolition de mur y compris enlèvement des déblais, nettoyage.
(Mur entre ancienne chaufferie et local groupe électrogène).
- Démolition de socle béton, marche d'escalier et cloison en maçonnerie suivant plan y compris enlèvement des déblais, nettoyage.
- Fourniture et pose d'un portique métallique type structure IPE ou HEA finitions peinture compris anti-rouille et 2 couches de peinture, finitions, nettoyage.
- Encoffrement ossature métallique en plaque de plâtre sur ossature type Promatect REI 60.
- Ouvrages en béton armé pour permettre la réalisation complète du silo y compris finitions, nettoyage.
- Bouchement / raccord de dallage de l'ancien puit perdu y compris finitions, nettoyage.
- Bouchement maçonné des deux anciennes fenêtres en agglomérés creux y compris raccord d'enduit, nettoyage.
- Création percement d'une réservation pour ventilation haute ou basse section 300x300.
- Création percement d'une réservation pour ventilation haute ou basse section 400x400.
- Création percement d'une réservation pour bouche de remplissage haute ou basse section 160x160.
- Création percement d'une réservation section 600x600.
- Maçonnerie épaisseur 20cm REI 120 séparation entre chaufferie et stockage .
- Doublage en plaque de plâtre sur ossature type Promatect REI 60 mur separation chaufferie, dégagement .
- Encoffrement des conduites existantes en matériaux adapté y compris peinture, raccord d'enduit, finitions, nettoyage.
- Enduit ciment finition taloché au m² y compris toutes sujétions (mur entre silo et chaufferie, 2 faces).
- Ventilation basse ou haute avec grille aluminium à pas d'ailettes 50mm (Compris percement, réservation).
- Reprise de poussières pour silo en tube acier galvanisé Ø400 y compris tube, raccords, raccords, grille, colliers, fixations, scellement (Compris percement, réservation).
- Tube de remplissage pour soufflage de plaquettes en tube acier DN150 avec raccord STORZ et bouchon ventilé.
- Porte coupe-feu 1h 1 vantail y compris raccord d'enduit, finitions, nettoyage 100 x 185 ht.
- Porte coupe-feu 1h 2 vantaux y compris raccord d'enduit, finitions, nettoyage 145 x 215 ht.
- Porte coupe-feu 1h 1 vantail y compris raccord d'enduit, finitions, nettoyage 83 x 215 ht.
- Châssis métallique étanche sur-mesure en acier thermolaqué et verre pour visuel du niveau du stockage de bois, y compris raccord d'enduit, finitions, nettoyage.
- Mise en peinture sol chaufferie y compris fournitures peinture polyuréthane coloris gris clair y compris raccord d'enduit, finitions, nettoyage.
- Mise en peinture des murs en amphibolin y compris raccord d'enduit, finitions, nettoyage.

Cheminée :

L'entreprise titulaire assurera la fourniture et la mise en œuvre d'un nouveau conduit de fumées.

- Tubage flexible double peau inox POUJOULAT Starflex+ Ø 180, inox 316L (2x0.10) polycombustible y compris fournitures, té avec purge, collier de maintien, raccord démontable, élément droit, plaque de finition haute, intégration régulatrice de tirage inox, sciage ou percement conduit maçonné, installation plaque de propreté, accessoires et main d'œuvre.
- Compris tout moyen de travaux en hauteur de type échafaudage ou nacelle
- Raccordement de fumée en inox Ø 180 mm de marque POUJOULAT gamme SOI, de la chaudière à la cheminée comprenant accessoires tuyaux, raccords, régulateur de tirage.

Robinets thermostatiques et coudes de réglages :

L'entreprise titulaire assurera le remplacement de l'ensemble des robinets thermostatiques et coudes de réglages ou la mise en œuvre lorsqu'il n'y en a pas.

- Robinet thermostatique de radiateur en remplacement comprenant corps de robinet en laiton et tête de robinet thermostatique de marque OVENTROP ou équivalent, fournitures, joints compris dépose repose du radiateur si nécessaire
- Coude de réglage de radiateur en remplacement comprenant corps de robinet en laiton de marque OVENTROP ou équivalent, fournitures, joints compris dépose repose du radiateur si nécessaire

Ventilation haute et ventilation basse :

L'entreprise réalisera la création d'une ventilation haute de 400 cm² et d'une ventilation basse de 400 cm².

L'entreprise titulaire assurera la fourniture et la mise en œuvre d'une grille intérieure et d'une grille extérieure sur les deux ventilations.

Electricité :

L'entreprise titulaire assurera la dépose de l'ancienne armoire électrique avec **40% de réserve.**

Fourniture et pose d'une armoire électrique de commande et de régulation dans la chaufferie conformément aux prescriptions techniques générales.

Les défauts de fonctionnement (mise en sécurité, disjonctions) seront signalés par une alarme visuelle.

L'entreprise prévoira la mise en place d'une coupure électrique extérieure abritée sous un coffret réglementaire. Les coupures force et lumière seront distinctes et devront être repérées par des plaques apposées à proximité directe de chacune.

Régulation :

L'entreprise titulaire assurera la fourniture et la pose d'une régulation de chauffage pour la gestion de deux circuits mélangés de marque KWB modèle Confort 4 ou équivalent y compris fournitures, 1 télécommande déportée à distance modèle "exclusive", sondes, accessoires, pose et raccordements

Raccordement électrique :

L'entreprise procédera au démontage de l'alimentation électrique raccordements électriques Chaufferie tertiaire, régulation, commandes à distance, sondes, appareillages, accessoires, moteurs, pompes, vannes mélangeuses y compris chemin de câble, gaines, tubes, câbles, fixations, tableau, disjoncteurs, coffret de coupure extérieure de sécurité, BAES, PC, point lumineux Led, main d'œuvre et déplacement.

Éclairage :

L'entreprise procédera au démontage de l'alimentation électrique actuelle de l'éclairage.

L'éclairage de la chaufferie sera assuré par 2 luminaires doubles équipés de tubes fluorescents sous capotage étanche 2 x (2 x 58 W) fixés au plafond et sera commandé par un interrupteur étanche situé à l'entrée de la chaufferie.

L'éclairage du local stockage sera assuré par 2 luminaires doubles équipés de tubes fluorescents sous capotage étanche 2 x (2 x 58 W) fixés au plafond et sera commandé par un interrupteur étanche situé à l'entrée de la chaufferie.

Mise à la terre :

Les équipements (canalisations, ...) doivent être mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.

Par conséquent, l'entreprise mettra tous les appareils et parties métalliques de l'installation à la terre.

Étiquetage et plan :

Avant la réception des travaux, l'entreprise installera dans chaque locaux technique et chaufferie un plan de principe en format A1 ou A0 permettant une bonne lisibilité. Ce document regroupera les schémas de principe, une légende et un cartouche. Le schéma précisera les références des matériaux, les sections des réseaux. Chaque appareil sera nommé par une étiquette gravée et fixé. La nomination sera identique au schéma de principe. Le repérage de chaque réseau sera réalisé de manière à distinguer chaque départ / retour et leurs terminaux.

Mise de Service et accompagnement prise en mains :

Mise en service Chaufferie Biomasse automatique équipée de sa régulation comprenant allumage, tests, contrôle de combustion, paramétrages et établissement d'un PV de mise en service. Activation des garanties fabricant.

Conduite de la chaufferie la première année : Mise en service, réglage de l'ensemble des organes de l'installation, organisation des livraisons de combustible, entretien de l'installation suivant les directives du constructeur, évacuation des cendres, visite mensuelle par un technicien agréé par le fabricant, établissement de rapports d'interventions.

Equipements et extincteurs :

Extincteur à poudre portatif, 6kg y compris fourniture et pose.

Extincteur à CO2 portatif 2kg, fourniture et pose

Bac à sable 100L avec pelle réglementaire pour chaufferie

10 TRAVAUX

Sont à la charge du titulaire tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'installation, et notamment :

10.1 NETTOYAGE

Avant mise en service, les canalisations seront nettoyées intérieurement par soufflage d'air comprimé ou par tout autre moyen. Le nettoyage des locaux sera réalisé.

10.2 ÉTIQUETAGE / REPÉRAGE

Les équipements techniques et les réseaux seront identifiés par des plaques signalétiques, et en parfaite concordance avec le schéma de principe.

Les réseaux seront repérés suivant la norme NFX 08 100.

11 QUALITÉ DES INSTALLATIONS

Les niveaux de performances et les types de matériels définis dans les pièces de consultations définissent un niveau de qualité, un choix technique ou esthétique.

Le titulaire et ses éventuels sous-traitants devra remettre au Maître d'Œuvre tous les procès verbaux d'essais ou de référence que ceux-ci demanderaient.

Le Maître d'Œuvre pourra réclamer, s'il le juge utile, de nouveaux essais, et restera seul juge de l'acceptation du matériel, sans atténuer pour autant la responsabilité de l'Entreprise.

L'Entrepreneur ne pourra installer que des matériaux neufs et de première qualité.

Tout matériau présentant des traces laissant supposer qu'il a déjà été utilisé, sera irrémédiablement refusé par le Maître d'Œuvre.

Pour tout matériel disposant d'une plaque signalétique indiquant sa date de fabrication, cette dernière ne devra être antérieure de plus d'un an par rapport à sa date d'installation.

Tout matériau pour lequel il existe un label devra être porteur d'une estampille de qualité.

A défaut, il devra être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre avant installation.

Tout matériau employé devra être conforme aux normes françaises en vigueur.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger et maintenir en parfait état tous les matériels installés jusqu'au jour de la réception des travaux.

Si un de ces matériels est abîmé, cassé ou volé avant la réception définitive, (pour quelque motif que ce soit), l'Entrepreneur devra le remplacer sans pouvoir prétendre à aucun supplément de prix.

Il devra effectuer le nettoyage complet de ses matériels le jour précédent la réception.

11.1 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

L'Entrepreneur prend toutes les dispositions utiles pour assurer une protection efficace du matériel contre les corrosions et la rouille aussi bien pour l'expédition et la livraison qu'après le montage sur place.

11.2 PROTECTION CONTRE LES DÉGRADATIONS

L'Entrepreneur est responsable de ses installations jusqu'à leur réception. A ce titre, il doit notamment :

- Protéger son matériel par des moyens appropriés pour éviter que d'autres intervenants puissent occasionner des dégradations
- Assurer la sécurité de quiconque travaille aux abords de ses installations
- Remettre en état et / ou remplacer tous les éléments composant les matériels et installations qui sont usés pendant les essais

Dans l'exécution de ses travaux, l'installateur assure la responsabilité pleine et entière des conséquences des travaux et interventions vis-à-vis des installations existantes, notamment l'entière responsabilité du maintien des performances, de la sécurité et du bon fonctionnement de l'équipement modifié, s'il y a lieu.

L'entrepreneur doit vérifier, avant raccordement et mise en service, l'état satisfaisant de la partie d'installation concernée.

11.3 PROTECTIONS CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS

La protection contre les contacts indirects est assurée par la mise à la terre des masses métalliques et des éléments conducteurs accessibles simultanément.

Sont reliés au conducteur de terre :

- Les canalisations

Ces liaisons sont raccordées au distributeur de terre du tableau le plus proche.

La mise à la terre doit être assurée pour toutes les masses proprement dites de l'installation électrique, c'est-à-dire pour toutes les masses d'un matériel électrique soumis à une tension qui n'est pas de la classe T.B.T. (carcasses de moteurs, enveloppes d'appareillages, armures de câbles, appareils d'éclairage).

Les sections des conducteurs de protection reliant ces masses à la terre sont conformes à celles définies par les normes en vigueur.

Les chemins de câbles métalliques, notamment, sont mis à la terre chaque fois qu'un conducteur de protection est accessible, et au moins au niveau des armoires de distribution, au moyen d'une liaison spéciale, de section correspondant à celle nécessaire à ce point compte tenu de l'intensité théorique de court-circuit.

La mise à la terre des coffrets et enveloppes doit toujours être effectuée aux emplacements prévus à cet effet, et ne doit jamais se trouver être en série avec une masse quelconque.

12 ESSAIS

En vue du contrôle de la qualité des matériaux utilisés dans les réalisations, tous les essais définis sous la référence obligatoire dans les DTU sont à la charge du titulaire.

La fourniture de tous les échantillons qui sont demandés en vue d'essais ainsi que les frais des essais jugés en outre nécessaires par le Maître d'Œuvre sont à la charge des Entreprises.

Ils sont exécutés conformément aux prescriptions avec Procès-verbal.

Ils portent sur :

- Une vérification générale
- Le fonctionnement des équipements
- L'étanchéité des canalisations
- Les niveaux sonores des installations
- Le fonctionnement des asservissements
- Le fonctionnement des rapports de défauts

12.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

Il est procédé à la vérification générale des installations, avant tout rebouchage et calorifugeage, au jour fixé par le Maître d'Œuvre, en présence de l'Entrepreneur ou de son représentant qualifié :

- Vérification que le matériel installé est conforme aux indications du Marché
- Vérification que l'installation a été réalisée selon les règles de l'art.

12.2 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

12.2.1 Généralités

Ces essais sont réalisés sur une installation complètement terminée. Ils ont pour but de vérifier que les résultats obtenus sont conformes aux hypothèses de calcul, et permettent de déterminer leur conformité à la réglementation en vigueur, aux exigences du présent document et des règles de l'art.

Si le résultat des essais est satisfaisant, la réception des installations est prononcée.

Les essais, mesures, contrôles, vérifications, indiquées au titre du présent article, sont effectués à l'initiative du Maître d'Œuvre, en présence du Bureau de Contrôle et de l'Entrepreneur, ce dernier assurant à ces fins toutes fournitures, tous outillages, appareils de mesure, matériels spéciaux d'essais nécessaires, ainsi que la main-d'œuvre qualifiée pour effectuer les opérations requises.

Les essais sont donc entièrement réalisés sous la responsabilité de l'Entrepreneur qui doit remplir les documents correspondants, dont la remise au maître d'œuvre est obligatoire.

Les installations subissent les essais suivants :

- Essais d'étanchéité, de circulation et de dilatation
- Essais des dispositifs de sécurité et d'alarme
- Essais de fonctionnement à la mise en service
- Essais de puissance
- Essais d'acoustique

12.2.2 Essais d'étanchéité, de circulation et de dilatation

Il est procédé, sans qu'il y ait lieu de les énumérer ici, à toutes les vérifications de fonctionnement, à tous les contrôles et à toutes les mesures qui sont cités au titre de chaque phase d'exécution, sous les différents articles et paragraphes des présentes prescriptions techniques.

De plus, tous les étalonnages et réglages d'appareils, dont l'exécution est prescrite par les spécifications techniques de fournitures, doivent être opérés. Les certificats d'épreuve dont la production est imposée doivent être présentés à cette occasion.

En outre, les essais de résistance ou d'épreuve auxquels doivent satisfaire les différentes fournitures faites par l'Entreprise peuvent être effectués en totalité ou en partie, à l'initiative du Maître d'Œuvre et sans que l'Entrepreneur puisse se récuser ou s'y soustraire.

Il est procédé à un examen général et détaillé des travaux, ouvrages et équipements réalisés, ainsi qu'à une vérification de leur conformité :

- Avec le schéma de principe
- Avec le descriptif
- Avec les spécifications techniques de fourniture
- Avec les normes ou règlements dont il a été fait mention.

On s'assure également que les canalisations sont correctement isolées thermiquement.

Suite aux essais, l'entrepreneur doit la fourniture d'un bon de fermeture (faux plafonds) dans le délai fixé par le planning détaillé d'exécution. Ce point est soumis aux pénalités fixées au CCAP.

12.2.3 Présentation des résultats

Les essais seront présentés, sous forme de fiche pour chaque équipement, conformément aux Attestations d'essais de fonctionnement, établi par l'AQC. L'entreprise précisera tous ses résultats, ils seront diffusés au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, pour la visite de pré réception.

13 RÉCEPTION DES INSTALLATIONS

En fin de chantier, le titulaire est tenu de fournir, en 3 exemplaires plus un reproductible (Clé USB), le Dossier d'Ouvrages Exécutés lequel comportera :

- Les plans de réalisation mis à jour en format *.pdf* à l'échelle 1 :50^{ème} pour les exemplaires papiers et en format *.dwg* pour l'exemplaire informatique.
- Les notices techniques détaillées des constructeurs des matériels installés.
- Les mesures diverses effectuées (débits, pressions, tensions, etc.).
- Les schémas électriques et fluides des équipements.
- L'analyse fonctionnelle du système de régulation centralisée.
- Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux et équipements coupe-feu.
- La notice de conduite des installations et des équipements.
- La notice d'entretien des matériels avec, pour chacun d'eux, les natures et les fréquences de vérification, de réglage, de serrage ou de remplacement.
- La notice des mesures à prendre en cas d'incident.
- Les notes de calcul et de dimensionnement des équipements techniques.

Les DOE seront fournis en 3 exemplaires papier + une copie informatique sur Clé USB.

A la date de réception, tous les ouvrages prévus au Marché doivent être entièrement exécutés.

Notamment, il doit impérativement avoir déjà été effectué les tâches suivantes :

- Le nettoyage courant pendant le chantier
- Le nettoyage final
- Le nettoyage des réseaux
- La vérification de fonctionnement et les tests des organes de coupure, de purge, de sécurité et de régulation
- La levée des observations du bureau de contrôle

La réception a lieu en présence des Maîtres d'Ouvrage et Maître d'Œuvre (ou de leurs représentants) et de l'Entreprise. Il est procédé à une vérification d'ensemble permettant de contrôler la conformité de l'installation au Marché avec avenants consécutifs aux changements de la nature des ouvrages.

Les essais précédemment cités sont effectués.

A l'issue de cette séance, si le Procès-verbal fait état des réserves motivées par des omissions ou imperfections, l'Entrepreneur doit exécuter ces travaux à ses frais.

A l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur demande la suppression des réserves. Un Procès-verbal est établi pour la levée des réserves.

A l'issue de la visite, la décision est consignée dans un Procès-verbal, la date de réception étant celle du dernier jour de la visite.

Ce Procès-verbal doit contenir toutes les informations permettant de comparer l'état de l'installation au moment des essais avec les prescriptions du Cahier des Charges et du dossier de l'Installateur. Il regroupe :

- Les mesures et essais nécessaires à la validation, les méthodes, les résultats obtenus et les commentaires associés,
- Un schéma précisant les emplacements des diverses mesures effectuées dans les conditions décrites.