



4, Place de Bourgogne
Boite Postale N°25
42406
SAINT-CHAMOND
Cedex

R.C.S St Etienne
B399 772 383

Siret :
399 772 383 000 36
APE :
7112 B

Tel :
04 77 29 72 84
Fax :
04 77 31 20 37



DOSSIER :
2020_032
Document établi le :
02/12/2024
INDICE: 4

Rénovation de la chaufferie existante

« *IFSI de Montbrison* »

42 600 Montbrison

DCE

MAITRISE D'OUVRAGE

CENTRE HOSPITALIER DU FOREZ
AVENUE DES MONTS DU SOIR
BP 219
42600 MONTBRISON



Sommaire

1.Descriptif général.....	3
1.1 Généralités.....	3
1.2 Liste de documents constituant le dossier	3
1.3 Étendue des ouvrages.....	3
1.4 Limites des prestations	4
1.5 Dispositions contre l'incendie.....	4
1.6 Qualité acoustique des installations.....	4
1.7 Propositions de l'Entrepreneur	4
1.8 Renseignements et documents à fournir	5
1.9 Conditions minima à respecter pour l'exécution	7
1.10 Démarches - Rapports avec administration	8
1.12 Matériels réglementaires	8
1.13 Prestations annexes dues au présent lot.....	8
1.14 Contrôle - Essais - Réception et mise en service	9
1.15 Phasage des travaux et Mise en œuvre.....	9
1.16 Garanties.....	10
1.17 Nettoyage et Traitement des déchets	10
1.18 Hypothèses de calcul	11
2 DESCRIPTIF TECHNIQUE.....	11
2.1 Installation de Chantier	11
2.1.1 Coffret de chantier.....	11
2.1.2 Alimentation du coffret	11
2.1.2 Intervention à la nacelle	12
2.2 Vidange du réseau et dépose de la chaufferie	12
2.2.1 Désembouage chimique	12
2.2.2 Poste dépose.....	12
2.2.2.1 Dépose des éléments de la chaufferie existante	13
2.2.2.2 Dépose de doublage brique	13
2.2.2.3 Dépose des conduites de fumée et du terminal en fibrociment	13
2.3 Mise en place d'une nouvelle production de chauffage & ECS.....	14
2.3.1 Chaudière gaz au sol.	14
2.3.2 Bac de neutralisation des condensats.	16
2.3.3 Conduits de fumée tubage.	16
2.3.4 Reprise et prolongement du haut de conduit maçonné existant.	17

2.3.5 Réalisation de chevêtres dans la charpente.....	17
2.3.5.1 Chevêtres pour la sortie de fumée.....	17
2.3.5.2 Création d'un accès toiture.....	17
2.3.6 Circulateur des réseaux primaire et secondaire.....	18
2.3.7 Filtres Clarificateurs.....	18
2.3.8 Autres accessoires.....	19
2.3.9 Préparateur ECS.....	19
2.3.10 Mitigeur thermostatique.....	20
2.3.11 Pompe de bouclage ECS.....	20
2.3.12 Armoire électrique en chaufferie.....	20
2.3.13 Réseaux de gaz naturel.....	21
2.3.14 Réseau de chauffage en chaufferie.....	22
2.3.15 Réseau de distribution EF-ECS-bouclage.....	23
2.4 Mise aux normes du local chaufferie.....	24
2.4.1 Circuit de terre et liaison équipotentielle.....	24
2.4.1.1 Vérification de la valeur de la prise de terre.....	24
2.4.1.2 Liaison équipotentielle.....	24
2.4.2 Eclairage de sécurité.....	24
2.4.3 Coffret de sécurité pour chaufferie.....	25
2.4.4 Point de puisage.....	25
2.4.5 Cloison en carreaux de plâtre - Épaisseur 10cm.....	25
2.4.6 Trappe d'accès CF1 h.....	25
2.4.7 Création des ventilations haute et basse de la gaine technique.....	26
2.4.8 Agrandissement de la ventilation basse chaufferie.....	26
3 ESSAIS ET MISE EN SERVICE.....	27
3.1 Général.....	27
3.2 Chauffage.....	27
3.3 Plomberie.....	27

1.Descriptif général

1.1 Généralités

Le présent descriptif a pour objet la définition des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation du remplacement de l'installation de la production de chauffage et ECS dans le cadre de :

**La rénovation de la chaufferie de l'IFSI
2 Boulevard Gambetta
42600 Montbrison**

1.2 Liste de documents constituant le dossier

C.C.T.P. / D.P.G.F	Date 19/11/2024
Plan : Chaufferie	Date 27/09/2022
Plan : Schéma hydraulique	Date 27/09/2022
Rapport amiante	Date 08/03/2020

1.3 Étendue des ouvrages

1 Vidange et dépose de l'installation existante.

Désembouage et vidange complets de l'installation de chauffage.
Dépose complète des éléments technique présent en chaufferie.
Dépose des tubages d'évacuation de fumée.
Dépose sous section 4 du terminale de fumée en fibrociment.

2 Mise en place d'une nouvelle production de chauffage et d'eau chaude sanitaire :

Installation d'une chaudières gaz à condensation.
Installation d'un nouveau tubage d'évacuation des fumées et reprise maçonner du boisseau pour la mise en place d'un mitron et sortir en tube inox rigide à extérieur.
Mise en place d'un nouveau ballon de production ECS.
Remplacement de l'ensemble des accessoires et liaison hydraulique et électrique en chaufferie.
Remplacement des circulateurs.
Remplacement de l'armoire électrique.

3 Mise aux normes du local chaufferie.

Circuit de terre et liaison équipotentielle
Eclairage de sécurité
Création d'un point de puisage

1.4 Limites des prestations

Ce projet ne dispose que d'un seul lot, l'entreprise du marché devra prévoir l'intégralité des travaux dans son offre.

1.5 Dispositions contre l'incendie

Il sera prévu par le présent lot tous les dispositifs pour éviter l'incendie ou sa propagation.

Le degré coupe-feu devra être identique à celui de la paroi traversée.

Il sera en particulier, tenu compte entre autres, pour les locaux recevant du public des articles CH 41, CH 42 et CH 43 du règlement de sécurité contre l'incendie.

1.6 Qualité acoustique des installations

Le présent lot prévoira les dispositifs nécessaires afin de respecter les niveaux sonores réglementaires.

En effet, l'installation devra être conçue de manière à éviter toute gêne due au bruit, que ce bruit soit engendré par l'installation elle-même ou qu'il provienne de l'extérieur du bâtiment ou de la transmission entre locaux du fait de l'installation.

Toutes les précautions seront prises à la construction pour éviter les vibrations et les transmissions de bruit (calorifuge, manchon antivibratile, plots anti vibratiles,...).

1.7 Propositions de l'Entrepreneur

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les Normes et Règlements en vigueur, étant entendus que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leurs importances, de leurs natures et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif.

Afin de pouvoir remettre une offre dans les meilleures conditions, l'Entrepreneur aura en charge la reconnaissance complète des installations existantes. Il ne pourra de ce fait se référer à une connaissance insuffisante du site et des conditions d'exécution du projet.

L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'ensemble des éléments fournis dans le cadre de la présente consultation a pour but d'aider l'Entrepreneur dans l'établissement de son offre. Il reste seul responsable du dimensionnement de tous ses ouvrages qui devront être vérifiés lors du chantier avant exécution. Certaines quantités sont laissées à l'initiative de l'entrepreneur, elles seront précisées en marge de son offre.

Toute remarque éventuelle de l'Entrepreneur concernant le présent cahier des charges devra être signalée avant remise de son offre définitive. Toute remarque signalée après négociation entraînant un surcoût sera à la charge de l'Entrepreneur.

Variantes :

Après désignation de l'Entrepreneur, aucune proposition de variantes ne sera prise en considération. Seules les variantes proposées lors de la consultation pourront être retenues par le Maître d'Œuvre après l'appel d'offres, à condition que l'entreprise fournisse avec sa proposition un détail de prix permettant d'apprécier les répercussions éventuelles que leur adoption entraînerait sur le montant du lot en cause et sur ceux des lots pour lesquels ces variantes conduiraient à des modifications.

Ce détail devra être présenté sous une forme comparative montrant la différence entre le coût des solutions prévues dans l'appel d'offres.

Nota:

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier d'appel d'offres. D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'Œuvre.

1.8 Renseignements et documents à fournir

A L'APPEL D'OFFRES

Les documents cités ci-après seront obligatoirement envoyés en trois exemplaires.

- Devis qualitatif complété et chiffré.
- Une documentation Technique, avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques (Marques, références, quantités, linéaires, dimensionnement etc...) des matériels présentés par l'Entrepreneur.

DURANT LES TRAVAUX

PIÈCES ADMINISTRATIVES CONTRACTUELLES

L'Entreprise adjudicataire de présent lot doit, dans le délai imposé, d'un mois au plus, avant le début de l'exécution des travaux, fournir pour accord, au Maître d'Œuvre, le dossier d'exécution en trois exemplaires.

Un exemplaire, lui sera retourné avec l'accord, ou les modifications éventuelles. Le dossier sera mis à jour en tenant compte des observations, et délivré au Maître d'Œuvre, en trois exemplaires.

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

1) Les plans et schémas :

- L'implantation du matériel et des appareillages.

- Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections.
- Les détails de mise en œuvre côtés suivant la réalisation.
- Un schéma filaire des différentes installations.

2) Les documents :

- Références, caractéristiques, etc..., de tout l'appareillage.
- Le calcul des dimensionnements des canalisations EF-ECS-EU-Chauffage.
- Les dispositions particulières concernant le passage du matériel et son stockage éventuel pendant le chantier.
- Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'états, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble.
- Les consignes détaillées de fonctionnement des installations.
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le Maître d'Ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre.
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.

L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations, et ce dès l'ouverture du chantier.

L'Entrepreneur effectuera toutes les démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (GrDF, service des eaux, etc....) pour que l'installation puisse être en fonctionnement à l'ouverture des locaux.

EN FIN DE TRAVAUX

- L'Entreprise doit fournir, le jour de la réception des travaux les plans et schémas des installations réalisées, mis à jour en 2 exemplaires, dont 1 reproductible.

La réception ne pouvant être prononcée qu'à cette condition.

- Les fiches d'attestation de fonctionnement AQC : essais et vérifications de fonctionnement conformément à l'article 1792 -1 du Code Civil.
- Un document listant l'ensemble des réglages hydraulique de l'installation de chauffage à la mise en service.

- Travaux supplémentaires :

Aucune facture de travaux supplémentaires ne sera acceptée par le maître d'ouvrage si celle-ci n'est pas accompagnée d'un bon de commande signé par le maître d'œuvre. Toute facture présentée devra être chiffrée avec détails : prix unitaires - quantités -main d'œuvre. Les prix unitaires appliqués seront établis sur la base du devis initial avec minoration correspondant au marché.

Les travaux non réalisés devront faire l'objet d'une régularisation en fin de chantier, et seront déduits du montant du marché forfaitaire.

1.9 Conditions minima à respecter pour l'exécution

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser tout ou partie de l'installation conformément aux règlements et normes suivants (liste non exhaustive):

-PLOMBERIE :

Aux décrets du 7 Décembre 1984 et à la circulaire du 9 Mai 1985 sur l'aération et l'assainissement des locaux de travail.

DTU n° 60-1 et additifs : plomberie sanitaire, installations de distribution d'eau en tube cuivre à l'intérieur des bâtiments.

DTU n°60-11 (NF P 40-202) dimensionnement des canalisations d'alimentation eau froide et eau chaude.
A l'arrêté du 24 Mars 1982 modifié concernant les dispositions relatives à l'aération des logements.

-CHAUFFAGE :

- Conforme au DTU 65-4 « Chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés »
- La réglementation des chaufferies : texte principale Arrêté du 23 juin 1978.

-ELECTRICITE :

- Normes AFNOR: N.F. C 15 100 éditée par U.T.E., concernant les installations électriques à Basse tension, homologuées en décembre 2002 + révisions actuelles.
- Au décret N°2010-1017 du 30 août 2010, relatif à la conception électrique des installations pour la protection des travailleurs

-GÉNÉRALE :

- Au règlement sanitaire départemental.
- A l'arrêté du 4 Juin 1973 concernant le comportement au feu des matériaux de construction.
- Aux décrets des 14 Novembre 1988 et 19 Février 1975 sur la protection des travailleurs.
- Règles professionnelles UCH 24-74 : canalisations de chauffage central à l'intérieur des bâtiments
- Aux cahiers des charges DTU et normes en vigueur au moment de la réalisation,
- Aux prescriptions du présent C.C.T.P.

L'ensemble des installations devra satisfaire aux critères de la réglementation en vigueur concernant l'isolation acoustique.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le respect de ces normes l'oblige également à suivre toutes les normes, publications de lois, décrets et circulaires en vigueur au jour de l'exécution des travaux.

Dans tous les cas les normes auxquelles se réfèrent l'ensemble des prestations du marché sont les normes françaises ou autres normes équivalentes en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix figurant au marché (circulaire du 13.02.1991 publié au J.O le 16.02.1992).

En l'absence de norme, les produits et procédés proposés à l'approbation du Maître d'Œuvre devront bénéficier d'un agrément ou d'un avis technique émanant d'un organisme officiel national ou européen.

1.10 Démarches - Rapports avec administration

L'Entrepreneur du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés. Il devra tenir le Maître d'Œuvre au courant de ses demandes d'agrément, et lui remettre une copie des accords obtenus, faute de quoi : ne pouvant justifier de ses démarches, il supporterait les frais de modifications éventuelles, demandées par les Services Officiels (Bureau de Contrôle, Bureau B.A., Bureau acoustique, etc...).

L'Entrepreneur du présent lot, assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera à ses frais, les modifications éventuelles, qui seraient nécessaires, pour rendre ses installations conformes, aux Normes, aux Règlements en vigueur et au présent C.C.T.P. approuvé.

1.12 Matériels réglementaires

L'Entrepreneur sera tenu de fournir pour l'exécution de ses travaux, du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité aux Normes NF. U.S.E.

En l'absence de marques citées au présent descriptif, la qualité du matériel proposé, doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité, délivré par un Organisme habilité à cet effet.

L'Entrepreneur devra obligatoirement chiffrer, dans tous les cas, sa proposition avec le matériel précisé dans le présent devis descriptif. Cependant, il aura la possibilité de proposer des matériels équivalents à ceux définis dans le présent devis, mais ils ne pourront être mis en œuvre qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre.

Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'Œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'entreprise.

L'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Œuvre ou à son représentant, tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera.

1.13 Prestations annexes dues au présent lot

- Le montage et démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot.
- Les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot.
- La protection anti-oxydation sur toutes les parties métalliques de canalisations ou appareils du présent lot, ainsi que la peinture définitive.
- Protection des ouvrages : L'Entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tous vols et toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés ou volés.

Nota :

L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite. Tous les travaux concernant la structure du bâtiment et pouvant mettre en danger la solidité des ouvrages devront faire l'objet par l'entreprise du présent lot d'une étude technique spécialisée et approuvée par le contrôleur technique.

1.14 Contrôle - Essais - Réception et mise en service

Contrôle des installations

A la réception, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

Essais et Réception

L'entreprise titulaire du lot réalisera un autocontrôle de l'ensemble de l'installation, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle est indispensable dans lequel figurera la traçabilité des différents points vérifiés. A ce titre, les documents mis au point par AQC, peuvent être utilisés ainsi que certains documents similaires mis au point par des fabricants, ou tout contrôle équivalent, réalisé par une tierce partie compétente (contrôleur technique, fabricant, etc. ...). Contrôle à effectuer (contrôle visuel, de débits, de pression, contrôle des consommations électrique, etc.) et une analyse des résultats.

L'Entrepreneur doit, à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle. Toutes déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'Entrepreneur.

Les résultats des vérifications, feront l'objet d'un rapport détaillé, qui sera signé par le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur.

Le jour de la réception, l'Entrepreneur procédera avec le Maître d'Œuvre, et si nécessaire avec l'ingénieur conseil, au recensement contradictoire du matériel conformément aux spécifications du marché. Cette réception s'effectuera suivant les modalités prévues par la norme NF P 03-001, Marchés privés, Cahiers types, Cahier des clauses administratives générales applicable aux travaux du bâtiment faisant l'objet de marchés privés (Septembre 1991). L'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre le procès-verbal des essais et le dossier des ouvrages exécutés.

Après accord des deux parties, et celui du Contrôleur, la réception sera prononcée.

Mise en service

L'Entrepreneur du présent lot, doit être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

1.15 Phasage des travaux et Mise en œuvre

Les travaux seront réalisés en une seule tranche suivant le planning inscrit au règlement de consultation.

Les interventions du présent lot seront coordonnées à l'avancement du chantier, suivant planning.
L'effectif sur site devra être adapté pour respecter les délais.
Les entreprises devront mettre en place des méthodes de mise en œuvre présentant le moins d'inconvénient dans un bilan environnemental et réduisant la pénibilité du travail sur le chantier.

Choisir les méthodes et outils générant le moins de bruits et des niveaux sonores faibles.

Dans le cas de l'utilisation des engins listés à l'article 6 de l'arrêté du 18 mars 2002, l'entreprise devra fournir les informations sur le niveau sonore de ces engins. Seront sélectionnés les engins dont le niveau sonore est inférieur à 100 dB (puissance acoustique). Informer les riverains de la date, de l'heure, de la durée de leur utilisation.

1.16 Garanties

La période de garantie est fixée à 1 an à dater de la réception des travaux. Cette garantie de parfait achèvement pourra s'accompagner d'une retenue de garantie.

Durant cette période l'installateur restera responsable de son installation, il devra notamment résoudre tous les problèmes qui pourraient apparaître sur son installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toutes pièces ou éléments reconnus défectueux seront remplacés. Toutes les interventions nécessaires seront à la charge de l'Entrepreneur. En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité.

L'entretien normal de l'installation suivant l'usure et les directives mentionnées dans les notices de fonctionnement, dues par l'Entrepreneur, sont à la charge du Maître d'Ouvrage. Ce dernier ne sera pas responsable si des incidents surviennent du fait de documents manquants ou erronés.

Garantie du matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de la fiabilité pour un service permanent.
La période de garantie est de deux ans, à compter de la date de réception, conformément à la loi 78-12 du 4 Janvier 1978. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation.

En tout état de cause, l'ensemble des travaux réalisés est soumis à la garantie légale de 2 ou 10 ans suivant le type d'ouvrage, conformément à la loi du 4 Janvier 1978 (Loi Spineta).

1.17 Nettoyage et Traitement des déchets

Pendant toute la durée du chantier et avant la réception de ses installations, tous les ouvrages seront correctement nettoyés notamment les gaines, les appareils, les armoires électriques et les locaux techniques.

L'Entrepreneur surveillera et assurera lui-même, avec le plus grand soin, les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

Traitement des déchets :

L'abandon, le brûlage le mélange de déchets dangereux avec d'autres déchets ou les rejets dans les réseaux sont interdits.

L'entreprise est productrice des déchets et de ce fait responsable de son élimination. Cependant, la gestion mutualisée des déchets sera privilégiée par les entreprises. Chaque entreprise devra fournir le quantitatif de ces déchets par catégorie. Les prestations d'enlèvement, de tri, de valorisation sont à la charge de ces lots. Il sera privilégié les solutions constructives réduisant ou valorisant les déchets.

Zones de tri, stockage et enlèvement :

Les entreprises ne stockeront aucun déchet sur site, il devra réaliser l'évacuation des déchets au fur et à mesure.

- Les bordereaux de suivi des déchets amianté devront être fournis.

1.18 Hypothèses de calcul

Rappel : les quantités du présent DCE ne sont données qu'à titre indicatif, elles devront toutefois être obligatoirement vérifiées par l'entrepreneur qui restera seul responsable de son offre.

2 DESCRIPTIF TECHNIQUE

2.1 Installation de Chantier

Nota : La maîtrise d'ouvrage laisse à disposition un sanitaire de l'établissement scolaire pour les ouvriers durant la période de travaux.

2.1.1 Coffret de chantier

Il sera prévu un coffret de chantier composé de :

- 2 prises Bi + T 10/16A
- 1 prises Tri + N + T 20A
- 1 prises Tri + N + T 32A

Protection par un disjoncteur différentiel 30mA.

Alimentation du coffret depuis comptage de chantier, en câble normalisé, résistance mécanique et isolement électrique réglementaire en installation provisoire de chantier.

2.1.2 Alimentation du coffret

Alimentation du coffret de chantier suivant réglementation en vigueur et section appropriée.
Coffret conforme à la législation du travail.

2.1.2 Intervention à la nacelle

La toiture du bâtiment ne dispose pas de protection collective ni d'encrage pour l'utilisation de protection individuelle. L'entreprise devra donc prévoir l'utilisation d'une nacelle articulée pour toutes interventions par l'extérieur en toiture.

Y compris signalisation et balisage en périphérie de l'appareil lors de l'intervention.

2.2 Vidange du réseau et dépose de la chaufferie

2.2.1 Désembouage chimique

Pour garantir un bon fonctionnement de la nouvelle l'installation, l'entreprise prévoit la réalisation d'un désembouage chimique du réseau qui comprend :

- La mise en place d'un système de filtration.
- L'injection d'un produit de désembouant.
- Laisser agir le produit jusqu'à ce que l'eau devienne claire nettoyer les filtres autant de fois que nécessaire.
- Vidange complète avant travaux de rénovation.
- Après travaux rinçage de l'installation et remplissage du réseau avec un inhibiteur ou techniquement équivalent.

Concentration des produits dans le réseau suivant les recommandations du fabricant.

2.2.2 Poste dépose

Réalisation de travaux sur produits amiantés sous-section 4

Les entreprises devront prendre connaissance des rapports de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante, en référence à l'article R. 1334-19 du code de la Santé Publique.

Rapport amiante N°A533708791.1 réalisé le 08/03/2021

Dans le cadre du rapport précité, il a été repéré des matériaux ou produits contenant de l'amiante après analyses. La liste et la localisation des matériaux contenant de l'amiante sont précisés dans les rapports et concerne pour le présent lot :

- Conduits de fumée en fibre-ciment situé dans les combles.

L'entreprise retenue pour les travaux devra donc exécuter les travaux en conformité avec l'article R4412-94 à 148 du code du travail, sous-section 4 (interventions susceptibles de générer des fibres d'amiante ou intervention à proximité de matériau contenant de l'amiante).

Elle procédera aux obligations techniques avec notamment la rédaction du mode opératoire des travaux, la définition des procédures d'intervention sécurisées et la diffusion aux organismes suivants avant toute mise en œuvre : Inspection du travail.

Les travaux seront exécutés en conformité avec la réglementation, adaptés à la configuration des lieux et validés par le coordonnateur S.P.S.

Les zones de travail seront entièrement sécurisées.

Qualifications demandées par le maître d'ouvrage :

Le personnel intervenant sur le chantier devra obligatoirement avoir reçu les formations conformes à l'arrêté du 23/02/2012, entré en vigueur le 8 mars 2012. Cet arrêté précise les exigences de formation des travailleurs affectés aux activités définies aux articles R. 4412-114 et R.4412-139 du Code du travail.

2.2.2.1 Dépose des éléments de la chaufferie existante

Le titulaire du présent lot doit la déconnexion, la dépose et l'évacuation de tous les éléments présents dans la chaufferie à savoir :

- La chaudière gaz.
- Le préparateur ECS et la pompe de bouclage sanitaire.
- Les circulateurs de chauffage.
- Le réseau d'alimentation de gaz naturel depuis le coffret gaz situé à l'extérieur.
- Les réseaux de chauffage Départ / Retour en chaufferie.
- L'armoire électrique et l'ensemble des câbles d'alimentation.

2.2.2.2 Dépose de doublage brique

Afin d'avoir accès à la base du conduit de fumée l'entreprise devra déposer un doublage brique réaliser dans l'embrasure d'une ancienne porte au RDC et dans le bureau de la directrice au R+1.

Poste comprenant la démolition de cloisons brique, plaques de plâtre et cadre de porte bois, travaux comprenant :

- Coupe franche et soignée à la disqueuse au droit des élévations conservées puis démolition de cloison brique à la masse ou au marteau piqueur. Y compris dépose des éventuels d'isolants en laine minérale.
- Reprise des arêtes conservés à l'enduit plâtre ou tout autre moyen au choix de l'entreprise adjudicatrice du présent lot.
- Évacuation des gravats en décharge spécialisée.

Compris toutes sujétions d'exécution pour éviter la dégradation de la menuiserie et toutes sujétions de mise en œuvre.

2.2.2.3 Dépose des conduites de fumée et du terminal en fibrociment

L'entreprise devra la dépose et l'évacuation des deux tubages en diamètre 160mm cheminant dans le conduit de cheminer en brique. Afin de pouvoir installer un nouveau tubage compatible avec une chaudière à condensation.

Il devra également déposer sous-section 4 la partie de cheminer en conduit fibrociment. Celui-ci sera remplacé par une cheminer d'habillage conforme aux demande d'urbanisme. L'embase en brique de la cheminer sera refait et une longueur de conduit rigide isolé sera installée jusqu'à l'extérieur des combles pour respecter le degré coupe-feu de l'ensemble.

2.3 Mise en place d'une nouvelle production de chauffage & ECS

2.3.1 Chaudière gaz au sol.

La production alimentera le réseau de chauffage et le nouveau préparateur d'eau chaude sanitaire.

La production sera assurée la mise en place d'une chaudières gaz au sol à condensation.

Celle-ci dispose d'un corps de chauffe à double échangeur en **acier inoxydable 316**.

La pression de service maximum sera de **8 bar**. Celui-ci tolère une plage de température pouvant aller de **8 à 90°** et afin d'optimiser les retours et favoriser la condensation, le ΔT maxi peut être de 30°C.

La chaudière est équipée d'un brûleur surfacique modulant **refroidi par eau**, d'un rendement annuel maximum de **110,4% sur PCI** et bénéficiant d'une plage de modulation de puissance comprise entre **15 et 100%**. Son bloc électrodes pourra être installé à gauche ou à droite pour faciliter la maintenance. L'émission de Nox du bruleur devra être de classe 6. Niveau sonore de la chaudière inférieure à 57 dB (A).

L'interface de la chaudière sera un régulateur disposant de série du 0-10V (commande externe température / puissance), du pilotage de l'ECS et d'un circuit direct. Il permet une lecture et une programmation simples des paramètres via son écran intuitif. En option, il lui est possible d'être raccordé **en Modbus**.

L'alimentation sera au gaz naturel à 20 ou 300 mbar suivant besoin.

En sortie fumées, la chaudière dispose d'un volet coupe tirage réglable pour favoriser la modulation et l'évacuation des fumées se fera en cheminée par tubage.

Elle est équipée, de série, de 4 roulettes de manutention.

La chaudière bénéficiera d'une **garantie de 5 ans sur corps de chauffe**.

Caractéristique technique :

Performances / Données RT 2012		
Puissance nominale utile à 80/60°C max/min	kW	190,4/42,0
Puissance nominale utile à 40/30°C max/min	kW	202,3/47,4
Débit calorifique nominal Hi max/min	kW	194,0/43,1
Rendement à 80/60°C	%	98,2
Rendement à 40/30°C	%	104,3
Niveau sonore / niveau de puissance acoustique LWA	dB(A)/LWA	57 / 70
Gaz / Hydraulique		
Débit de gaz G20 max/min (10,9 kWh/m3)	m³/h	17,8/4,0
Débit de gaz G25 max/min (8,34 kWh/m3)	m³/h	23,3/5,2

Débit de gaz G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	15,2/3,4
Pression de gaz G20	mbar	20
Pression de gaz G25	mbar	25
Pression de gaz G31	mbar	30/50
Pression de gaz maximum	mbar	50
Température du gaz de combustion Max	°C	90
Température gaz brûlés à 80/60°C max/min	°C	75/58
Température gaz brûlés à 40/30°C max/min	°C	54/30
Quantité gaz brûlés max/min H-gaz	m³/h	251/57
Niveau CO2 gaz naturel G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ± 0,2 (Restriction pour type 570 ; delta maxi/mini ≥ 0,8 %)
Niveau NOx 80/60 °C max/min	mg/kWh	38/19
Niveau CO 80/60 °C max/min	mg/kWh	14/3
Pression disponible à la buse max/min	Pa	200/10
Volume d'eau	l	31
Pression hydraulique max/min	bar	8/1
Temp. de l'eau max. (thermostat limite sup)	°C	100
Point de réglage température maximum	°C	90
Débit d'eau nominal à dT=20K	m³/h	8,1
Résistance hydraulique au débit d'eau nominal	kPa	26,8
Produits de combustion		
Température des gaz brûlés 80/60°C max/min	°C	75/58
Température des gaz brûlés 40/30°C max/min	°C	54/30
Débit gaz brûlés max/min	m³/h	251/57
Température gaz brûlés à 80/60°C pleine charge	°C	75
Résistance gaz brûlés maxi	Pa	200
Emissions NOx (EN15502) - Classe 6	mg/kWh	28
Electricité		
Raccordement électrique	V	230/400
Puissance électrique absorbée (hors pompe)	W	267
Raccordement électrique	V	230/400
Fréquence	Hz	50
Fusible de secteur	A	16
Class IP	-	IP20
Puissance abs. chaudière max/min (sauf pompe)	W	267/56
Puissance abs. pompe vitesse contrôlée (opt)	W	190/9
Poids (vide)	kg	332
Courant d'ionisation minimum	µA	10,6/4,4
Raccordements		
Type de raccordement		Cheminée (B23/B23p) ou ventouse (C33/C53/C63)
Raccordements eau	-	R2"
Raccordement gaz	-	R1.1/2"

Raccordement gaz brûlés	mm	150
Raccordement entrée d'air (pour fonct. étanche) (DN)	mm	130
Raccordement condensat (DN)	mm	32
Condensats		
Débit de condensat max.	l/h	12,4
Valeur PH condensat	-	3,2
Dimensions / Poids		
Longueur chaudière avec raccord. eau (L1)	mm	1499
Longueur chaudière sans raccord. eau (L2)	mm	1315
Hauteur (avec connexions)	mm	1457
Profondeur	mm	469
Poids à vide	kg	332

La chaudière sera de marque **elco Rendamax** type **TRIGON XL200** ou techniquement équivalent

Afin de respecter les critères d'éligibilité aux différentes subventions, les générateurs devront :

- Avoir un rendement saisonnier supérieur ou égal à 90%.
- La régulation sera de classe VI avec la mise en place d'une sonde extérieur et d'une sonde d'ambiance

La mise en service devra être réaliser par le fabricant.

Une extension de garantis à 10 ans par le constructeur avec assistance technique téléphonique et sur site, à l'entretien sera proposé.

2.3.2 Bac de neutralisation des condensats.

Fourniture, pose et raccordement d'une station de neutralisation des condensats par écoulement gravitaire de la chaudière. Une recharge de granulats sera également fournie.

L'entreprise prévoit le raccordement en tube PVC du siphon de condensats jusqu'à la station de neutralisation et le raccordement de la station au réseau d'évacuation des eaux usées.

2.3.3 Conduits de fumée tubage.

Le titulaire du présent lot prévoit le percement du boisseau au RDC la mise en place du nouveau conduit de fumée et le raccordement à la chaudière et aux évacuations de condensation. Un rebouchage soigné au degré coupe-feu des parois devra être réalisé.

Carneau

Le carneau sera constitué de :

- D'une augmentation de diamètre concentrique.
- Rallonge horizontale pour le raccordement jusqu'au conduit vertical.
- Joint et collier de suspension.

Conduit vertical

Le conduit vertical comprend :

- Un té de purge en partie basse.
- D'un conduit vertical semi-rigide d'environ 19 ml – Ø150mm.
- Mise en place d'un cadre de fixation dans le chevêtre pour l'embase de cheminée et la reprise d'étanchéité.
- Sortie de toit style traditionnel avec un RAL suivant dépôt de PC.
- La cheminée devra dépasser au minimum de 40 cm de la hauteur du faîtage, soit environ 2m de hauteur en sortie de toiture. Suivant les préconisations du fabricant.

L'ensemble du conduit sera en inox d'épaisseur 4/10^e.

2.3.4 Reprise et prolongement du haut de conduit maçonné existant.

Prévoir la reprise et le prolongement jusqu'au chevêtre en brique dans les combles afin de respecter le degré coupe-feu en traversé de comble.

Le conduit maçonné devra être réalisé conformément au DTU 24.1 Et les briques de terre cuite devront respecter la NF P 51-301.

Conduit brique existant dimensions intérieur 20 x 100 cm à prolonger d'environ 2ml.

2.3.5 Réalisation de chevêtres dans la charpente.

2.3.5.1 Chevêtres pour la sortie de fumée.

Prévoir la réalisation d'un chevêtre en bois afin de permettre le passage du conduit maçonné. La prestation comprendra la reprise d'étanchéité.

Chevêtre dimension 40x40 pour le conduit de fumée.

2.3.5.2 Création d'un accès toiture.

Prévoir la réalisation d'un chevêtre en bois et la mise en place d'un châssis d'accès au toit à proximité du conduit de fumée pour faciliter les travaux et la maintenance.

La prestation comprendra la reprise d'étanchéité.

Châssis d'accès

- dimension hors tout 66 x 1178 cm
- dimension de passage libre 53 x 1100 cm
- ouverture latérale de 85° permettant un passage libre
- Données techniques

	Double vitrage --50
U_w [W/m²K] (selon norme EN ISO 12567-2)	1,3
U_g [W/m²K] (selon norme EN 673)	1,0
R_w (C ; C_{tr}) [dB] (selon norme EN 10140-2)	31 (-2 ; -5)
g [%] (selon norme EN 410)	0,46
τ_v [%] (transmission lum. visible) (selon norme EN 410)	0,69
τ_{UV} [%] (transmission UV) (selon norme EN 410)	0,22
Classe de perméabilité à l'air (selon norme EN 1026)	4
Poids net [kg]	<i>MK08</i> 55 <i>SK08</i> 73

Fenêtre d'accès au toit à ouverture latérale marque vélux type GXL ou équivalent.

2.3.6 Circulateur des réseaux primaire et secondaire

Afin d'améliorer les performances et de garantir un bon fonctionnement de l'installation.

Un premier circulateur sera installé sur le retour de la chaudière. Il fonctionnera en direct pour la production d'ECS et aussi pour maintenir le débit minimum dans l'échangeur de la chaudière.

Un second circulateur sera installé sur le départ du circuit de chauffage après la vanne trois voies. Il fonctionnera à vitesse variable suivant la demande du réseau de chauffage.

Les nouveaux circulateurs devront respecter les caractéristiques suivantes :

- Circulateurs simple.
- Mode de fonctionnement à pression constante.
- Pilotage 0-10V / 4-20 mA / BUS
- Pression de service maxi 10 bar.
- Plage de température de -10°C à +110°C.
- Température ambiante de -10°C à +40°C.
- EEI ≤ 0,20.

A noter que deux circulateurs simples seront installés en parallèle sur le circuit chauffage pour avoir une redondance de sécurité.

Le présent lot prévoit la pose et le raccordement en lieu et place du circulateur existant.

Circulateur de marque WILO gamme Stratos MAXO ou techniquement équivalent.

2.3.7 Filtres Clarificateurs

Fourniture et pose d'un filtres clarificateurs statique installer sur le retour primaire fonctionnant sur 100% du débit de l'installation :

Caractéristiques du filtre désemboueur :

- filtre à poche avec barreau magnétique
- raccordement fileté
- corps en inox
- finesse de filtration : 20 µm

- débit total environ 8,2 m³/h
- pression nominale : 10 bars
- DN 50
- Calorifuge

Matériel de marque BWV Filtre Clarificateur 10/20 ou équivalent technique

Une fois l'installation terminée, le remplissage sera réalisé avec le rajout d'un produit inhibiteur afin d'empêcher la corrosion de l'installation.

2.3.8 Autres accessoires

Mise en place :

- Clapet anti-retour avec prise de mesure pour contrôle de fonctionnement.
- De soupape de sécurité.
- De thermomètre avec doigt de gant sur le départ & retour de chaque réseau secondaire.
- D'un dégazeur de microbulles DN65.
- Vanne trois voies motorisé réseaux de chauffage.
- Et l'ensemble des vannes installées judicieusement afin de permettre l'isolement pour un éventuel remplacement des différents éléments.

2.3.9 Préparateur ECS.

En remplacement de l'ancien préparateur d'eau chaude sanitaire de type semi-instantané, mise en place d'un nouveau préparateur de type semi-accumulation primaire. L'objectif de ce changement de production est de diminuer la puissance du circuit primaire ainsi que d'espacer les cycles de démarrage de la chaudière lors d'absence de soutirage d'eau chaude sanitaire.

Caractéristique technique :

- Réservoir de stockage primaire d'une capacité de 600 litres.
- Réservoir en acier noir.
- Isolation feutre épaisseur 100mm avec finition jaquette tôle isoxale classé M0.
- Dimension hauteur 1830mm diamètre 850mm avec isolation.
- Echangeur sanitaire noyé en cuivre.
- Température de stockage primaire à 80°C
- Puissance de l'échangeur 63 kW. (10-55°C)
- Puissance primaire 45 kW. (80-70°C)
- Débit primaire nécessaire 1 928 l/h.
- Perte de charge sur circuit primaire 35 mmCE.
- Le ballon disposera d'une sonde de température en partie haute et en partie basse.

La prestation comprend la fourniture, la poste et l'ensemble des raccords électriques et hydrauliques.

Échangeur de marque **B.M. type B8** ou techniquement équivalent.

2.3.10 Mitigeur thermostatique

Le titulaire du présent lot prévoit le remplacement du mitigeur thermostatique de l'installation y compris toutes suggestions pour sa mise en place.

Caractéristique : Plage de réglage 36-60°C

Débit de passage max 4 m³/h

Corps en laiton

Température maximale d'entrée 85°C

Cartouche thermostatique extractible.

Raccordement en 3/4".

Il est préconisé le mitigeur thermostatique de marque **CALEFFI ref 523050** ou techniquement équivalent.

2.3.11 Pompe de bouclage ECS.

Afin d'améliorer les performances et de garantir le bon fonctionnement du bouclage sanitaire, le remplacement de la pompe actuellement à vitesse constante sera effectué par un nouveau circulateur fonctionnant à vitesse variable suivant la température du bouclage sanitaire.

Le nouveau circulateur devra respecter les caractéristiques suivantes :

- Circulateurs simple.
- Mode de fonctionnement débit variable suivant température de retour.
- Pression de service maxi 10 bar.
- Plage de température de +2°C à +70°C.
- Coquille d'isolation.
- Matériaux du corps de pompe et de l'arbre en acier inoxydable.
- Régulation de vitesse par convertisseur de fréquence.
- EEI ≤ 0,20.

Le présent lot prévoit la pose et le raccordement en lieu et place du circulateur existant.
Circulateur de marque WILO gamme Stratos MAXO PICO-Z ou techniquement équivalent.

2.3.12 Armoire électrique en chaufferie

Le titulaire du présent lot doit la fourniture la pose et le raccordement d'une nouvelle armoire électrique de type ACH étanche avec porte pleine fermant à clefs et plastrons. Il doit en outre l'alimentation de cette nouvelle armoire depuis le coffret de sécurité extérieur existant.
Tous les cheminements jusqu'aux différents équipements seront réalisés en câble U1000R2V sous chemin de câble.

Il doit le raccordement dans ce coffret de l'ensemble des liaisons électriques courant fort et faible de la chaufferie à savoir :

- Alimentation de la chaudière.

- Alimentation des circulateurs primaire et secondaire et bouclage sanitaire.
- Alimentation d'une prise de service.
- Alimentation de l'éclairage.
- Alimentation de l'éclairage de sécurité.

L'armoire aura 30% de place disponible et comprendra au minimum :

- 1 interrupteur général avec poignée de coupure latérale.
- 1 luminaire commandé par l'ouverture de la porte.
- 1 disjoncteur 2x16A pour chacun des circulateurs de l'installation.
- 1 disjoncteur 2x16A 30mA pour l'éclairage du local.
- 1 disjoncteur 2x16A 30mA pour la prise de service 220V.
- 1 prise 220V positionnée sur le coffret.
- Les voyants témoins (LED) de fonctionnement marche/défaut/arrêt pompes, ...Etc.
- Interrupteur général des voyants de signalisation avec test lampes
- Couleurs voyants : Tension => Blanc Marche => Vert Défauts => Rouge
- Raccordement terre sur jeu de barres
- Câblage sous goulotte plastique.
- Etiquettes gravées de repérage de l'appareillage
- Raccordement sur bornier repéré en partie basse (aucune sortie directe)
- Etc...

L'alimentation de l'éclairage de sécurité sera directement effectuée depuis l'armoire électrique en aval de la protection d'éclairage chaufferie mais en amont du dispositif de commande de l'éclairage chaufferie.

L'entrepreneur doit l'ensemble des fixations du bornier, des câblages, le repérage de tous les circuits (câbles et bornier). Il doit en outre la signalisation des états de fonctionnement par voyant repéré avec des étiquettes.

Le titulaire doit la fourniture et la pose dans l'armoire d'un porte plan contenant les schémas électriques. La mise à la terre des masses des installations sera effectuée. Une vérification ohmique de la prise sera faite, tout défaut sera signalé au maître d'ouvrage.

Nota : Une vérification de l'alimentation existante devra être effectuée.

2.3.13 Réseaux de gaz naturel

La chaufferie sera raccordée au réseau gaz naturel de GRDF depuis le coffret existant situé à l'extérieur. Afin d'améliorer l'accès à la coupure générale, une boîte à clefs avec une étiquette de repérage coupure gaz sera installée en façade du bâtiment au-dessus de la logette gaz.

Fourniture et pose d'une étiquette signalétique rouge gravée en creux « COUPURE GAZ CHAUFFERIE ».

Le coffret existant étant dégradé l'entreprise prévoit son remplacement.



Au présent lot est prévue la pénétration du réseau en cuivre depuis le coffret extérieur remplacer jusqu'à la chaufferie.

Le réseau sera réalisé en cuivre conformément au DTU 61.1.

Y compris peinture antirouille et peinture à la couleur réglementaire gaz sur tuyauterie apparente et protection mécanique pour le cheminement en extérieur.

Y compris raccordements aux extrémités, soudures, coudes, raccords, adaptations avec étanchéité et toutes autres sujétions de réalisation.

Le personnel devra posséder l'attestation d'aptitude individuelle de soudeur (ATG B 540-9) et Qualigaz.

Accessoires pour raccordements gaz :

- 1 filtre gaz naturel.
- 1 volume tampon gaz.
- 1 manomètre avec raccord à douille (permettant le démontage sans vidange)
- 1 vanne d'arrêt ¼ avant la chaudière

2.3.14 Réseau de chauffage en chaufferie

Le réseau de chauffage dans la chaufferie sera entièrement refait à neuf. L'entreprise devra réaliser la liaison hydraulique entre la nouvelle chaudière et le réseau de chauffage existant, la nouvelle production d'eau chaude sanitaire et l'arrivée d'eau froide pour le remplissage de l'installation ainsi que l'ensemble des accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Les tuyauteries seront en acier.

Les pertes de charges moyennes admises dans le réseau chaud sont de (j maxi admis) :

- distribution intérieure j 150 Pa /m
- sur corps de chauffe j 80 Pa/m
- local technique j 150 à 200 Pa/m

Toutes les canalisations seront désolidarisées vis-à-vis de la structure.

Les tuyauteries ne comporteront ni coude à faible rayon, ni brusque changement de direction.

Les cintrages seront exécutés à froid jusqu'au 33/42, au-dessus il sera utilisé des coudes spéciaux sans réduction de la section à souder.

Les assemblages se feront par soudure autogène avec métal d'apport entre tubes, raccords démontables ou par joints vissés.

Les piquages et dérivations soudés seront réalisés « en pied de biche » avec cintrage dans le sens de la circulation du fluide.

Après montage, les tuyauteries seront soigneusement soufflées à l'air. Les canalisations seront posées avec un espacement suffisant pour démontage du calorifuge et avec une pente minimale pour permettre la purge d'air ainsi que la vidange. Il sera prévu les dispositifs de dilatation nécessaires ainsi que les guidages s'y rapportant. Tous les passages de parois, de planchers, de murs et cloisons se feront sous fourreau PVC et le diamètre devra permettre la libre dilatation de la tuyauterie. Les supports seront facilement démontables et en nombre suffisant pour éviter toute flèche.

Les piquages d'instrumentation seront judicieusement implantés sur les tuyauteries pour permettre une vision et un accès aisés.

Calorifuge et repérage

Réseau isolé pour éviter tout risque de condensation et limiter les déperditions. Le niveau d'isolation exigé est de classe 4. L'isolant sera de type laine minérale avec coquille de finition lisse en PVC.

Le calorifuge sera démontable pour l'ensemble des vannes, corps de pompes et accessoires.

Un repérage par étiquette en couleurs sera réalisé pour pouvoir repérer facilement les différents réseaux.

La prestation comprend tous les supports, fixations, accessoires de montage et autres suggestions.

2.3.15 Réseau de distribution EF-ECS-bouclage

Les réseaux feront la liaison entre les arrivées d'eau froide, d'eau chaude et de bouclage sanitaire dans la chaufferie jusqu'au nouveau préparateur d'eau chaude sanitaire.

La distribution sera réalisée en tubes cuivre + calorifuge classe 4.

Le tube cuivre écroui sera conforme à la NFA 51.120, débarrassé de toute matière carbonatée, garanti 30 ans ou autres matériaux conformes aux réglementations sanitaires avec certification CSTBat.

Y compris :

- Coupes, coudes, Tés, collets battus avec joints, emboîtages.
- Pièces de raccords démontables pour raccordement aux appareils, brasures pour arrivées dissimulées.
- Colliers avec bagues résilientes, rosaces d'écartement, vis, chevilles, percements dans matériaux de toute nature.
- Percements de cloisons, garnissages et bouchages des traversées de murs et de cloisons.

L'assemblage des tubes se fera par brasures, il sera prévu toutes dispositions permettant la libre dilatation.

Fixation des canalisations :

Par colliers à contrepartie démontable. Pattes de fixation et rosace d'écartement avec interposition de bagues résilientes et élastomère.

Espacement maxi des colliers :

- diamètre > à 16 mm : 0,80
- diamètre < à 16 mm : 1,20

2.4 Mise aux normes du local chaufferie

2.4.1 Circuit de terre et liaison équipotentielle

2.4.1.1 Vérification de la valeur de la prise de terre

L'entreprise procédera à la mesure de la valeur de la prise de terre. Celle-ci ne devra pas excéder 50 Ω afin de pouvoir régler le disjoncteur général sur une sensibilité de 1A.

Si la valeur s'avérait être trop élevée, l'entreprise procédera à la correction par tous moyens appropriés (piquet, grille...).

2.4.1.2 Liaison équipotentielle

Dans la chaufferie, la section des conducteurs de protection sera égale à celle des conducteurs actifs. Cependant, pour les circuits constitués de conducteurs de 2,5mm², si les conducteurs de protection d'une part, ne font pas partie de la canalisation d'alimentation, et d'autre part, ne comportent pas de protection mécanique, leur section sera de 4mm².

L'entreprise prendra soin de réaliser les liaisons équipotentielles des canalisations métalliques (eau, gaz, EU...)

Toutes structures métalliques telles huisseries, canalisations, seront reliées à la terre.

2.4.2 Eclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité a pour objectif de permettre l'évacuation des personnes en cas de pertes d'alimentation. Le but est de guider les personnes vers l'extérieur par le chemin le plus court. L'éclairage de sécurité sera réalisé à l'aide d'un bloc autonome type BAES dans le local technique. Ce bloc devra être conforme aux normes, l'entrepreneur devra la fourniture au maître de l'ouvrage des certificats d'homologation du matériel proposé.

Principe

- L'installation d'un éclairage de sécurité comprend un BAES installé au-dessus de la porte d'accès à la chaufferie.
- L'éclairage d'évacuation sera installé à une hauteur mini 2,25m.
- Raccordement du BAES courant fort sur l'armoire électrique suivant le descriptif **2.3.11**.
- Raccordement du BAES courant faible sur le réseau existant en aval de la télécommande de mise en repos.

BAES

Fourniture, pose et raccordement de bloc autonome d'éclairage de sécurité.

Caractéristiques techniques :

- Bloc LED
- Très faible consommation 45lm < 1,6W
- Eclairage de secours maximal (pas d'occultation due à l'étiquette de balisage)
- Pack batterie rechargeable.

- Garantis 4 ans.

Normes applicables NF EN 60598-2-22: luminaires pour éclairage de secours
NF C 71-800 & NF C 71-801: blocs autonomes (BAES) d'évacuation

2.4.3 Coffret de sécurité pour chaufferie

Fourniture et pose d'un nouveau coffret de sécurité à proximité de la porte d'accès de la chaufferie.

Il devra être équiper :

- D'un coffret de sécurité pour chaufferie IP55-IK07
- 1 disjoncteur Phase + neutre pour la puissance
- 1 disjoncteur Phase + neutre pour l'éclairage
- 2 voyants de présence tension 230V
- D'une étiquette gravée « Coupure chaufferie » et d'un verre dormant en face avant.

2.4.4 Point de puisage

La chaufferie doit comporter un robinet de puisage et un siphon de sol.

L'entreprise prévoit lors des modifications des réseaux d'eau froide la mise en place d'un robinet de puisage. Et devra nettoyer et vérifier le bon écoulement du siphon de sol existant.

2.4.5 Cloison en carreaux de plâtre - Épaisseur 10cm

Après la mise en place du nouveau conduit de fumée. L'entreprise prévoit l'installation d'un nouveau mur coupe-feu 2H suivant le descriptif ci-dessous :

Travaux comprenant :

- Fourniture et pose de CAROPLATRE STD de 10 cm d'épaisseur de marque PLACO ou techniquement équivalent.
- Assemblage des panneaux entre eux à la colle spéciale suivant les fiches techniques et certificats du fabricant.
- Y compris coupes, chutes, implantations, mise en œuvre soignée, blocage, ratissage avant mise en œuvre d'une peinture de finition et toutes sujétions.

Y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et la norme EN 12.859.

2.4.6 Trappe d'accès CF1 h

Fourniture et pose dans le mur coter chaufferie d'une trappe d'accès 600x600 E30 - CF 1 h afin de permettre au technicien de maintenance un accès au conduit de fumée pour le ramonage et la vérification du raccordement des condensats.

2.4.7 Création des ventilations haute et basse de la gaine technique

La gaine destinée à l'évacuation des fumées de la chaufferie doit être ventilée par des ouvertures permanentes d'une section libre minimale de 100 cm² en partie haute et en partie basse.
Pour cela, la ventilation haute sera assurée par la mise en place d'une sortie de toiture.

Création d'une ventilation basse comprenant les deux carottages de mur, la mise en place d'un conduit EI120 cheminant en chaufferie et la grille de finition sur la façade extérieure. Voir plan

2.4.8 Agrandissement de la ventilation basse chaufferie

Suite au remplacement de la chaudière, vérifier que la section de passage existante de la ventilation basse est bien conforme à la réglementation.

Si non conforme prévoir l'agrandissement et la fourniture d'une nouvelle grille extérieur

Rappel : Surface de ventilation basse (dm²) = Puissance utiles (th/h) / 20

Soit pour la chaudière d'écrite au CCTP de 190,4 kWh il faudrait une section de passage de 8.2 dm².

3 ESSAIS ET MISE EN SERVICE

Rappel : le présent lot doit l'ensemble des percements, carottage.

3.1 Général

Plans d'exécution de l'ensemble des travaux prévus au marché sous format Autocad.

- Fourniture au maître d'ouvrage des notices de fonctionnement et d'entretien.
- Présentation et information à l'utilisateur du nouveau système.
- Les fiches d'attestation de fonctionnement AQC : CH-CI.
- Un devis quantitatif détaillé de chaque poste avec prix unitaire.
- Plans d'exécution de l'ensemble des travaux prévus au marché sous format Autocad.
- DOE.

3.2 Chauffage

- Essais de pression et d'étanchéité conformément au DTU 61.
- Fourniture au maître d'ouvrage d'un PV d'essais et de réception et d'un certificat de conformité.
- Mise en eau des installations (chauffage)
- Contrôle du bon fonctionnement.
- Réglage des débits.
- Fourniture au maître d'ouvrage d'un PV d'essais et de réception et d'un certificat de conformité.
- Fourniture au maître d'ouvrage des notices de fonctionnement et d'entretien.
- Affichage du schéma hydraulique plastifié dans la chaufferie.

3.3 Plomberie

- Essais de pression et d'étanchéité.
- Désinfection du nouveau réseau.
- Fourniture au maître d'ouvrage d'un PV d'essais et de réception et d'un certificat de conformité.
- Mise en eau des installations ECS.
- Contrôle du bon fonctionnement.
- Fourniture au maître d'ouvrage des notices de fonctionnement et d'entretien.