

**CREATION D'UNE SALLE MULTIFONCTIONNELLE
ET DE DEUX COURTS DE TENNIS NON COUVERTS**
Rue du Stade
63200 ST BONNET PRES RIOM

PHASE DCE

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIERES (CCTP)
LOT 11 – PLOMBERIE-SANITAIRE – CHAUFFAGE – VENTILATION**

Maître d'ouvrage



COMMUNE DE SAINT BONNET PRES RIOM

3, rue Jean Moulin
63200 SAINT-BONNET-PRES-RIOM
Tél : 04 73 63 31 17
Mail : marie.stbonnetpresriom@orange.fr

Architectes



ALEMANT et RACINEUX – Architectes DPLG

78, rue des Brioude
63500 ISSOIRE
Tél : 06 81 65 01 18
Mail : ca.a@orange.fr

Bureau d'Etudes Techniques



CYMEIA

167, rue Armand Fallières
63100 CLERMONT-FERRAND
Tél : 07 68 50 46 90 – 07 68 62 23 34
Mail : contact@cymeia.fr

12/10/2017

A.16.11. CREATION D'UNE SALLE MULTIFONCTIONNELLE ET DE DEUX COURTS DE TENNIS NON COUVERTS
ST BONNET PRES RIOM

Ce document est la propriété exclusive de CYMEIA. Toute reproduction même partielle est interdite sans son autorisation écrite.

Table des matières

I- GÉNÉRALITÉS	5
I.1 - OBJET.....	5
I.2 - INSTALLATIONS PROJETÉES	5
I.3 - PLANS, SCHÉMAS ET DOCUMENTS D'ENTREPRISE	6
I.4 - QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE	7
I.5 - NORMES ET RÈGLES A RESPECTER, CONSUEL ET ESSAIS COPREC	7
I.5.1 - NORMES ET RÈGLES A RESPECTER	7
I.5.2 - RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES	10
I.5.3 - CONSUEL	10
I.5.4 - ESSAIS COPREC	10
I.6 - ORIGINE DE L'INSTALLATION.....	11
I.7- PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS	12
I.8- LIMITES DE PRESTATION	13
I.9- COORDINATION DES TRAVAUX	14
I.10 - CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT.....	14
I.11 - CARACTÉRISTIQUES DU SITE.....	14
I.12 - CONDITIONS EXTÉRIEURES.....	15
I.13 - CONDITIONS INTÉRIEURES	15
I.14 - BASES DE CALCUL THERMIQUE.....	15
I.15- BASES DE CALCUL VENTILATION.....	16
I.16 - BASES DE CALCULS PLOMBERIE.....	17
I.16.1- CALCUL DES RESEAUX D'ALIMENTATION.....	17
I.16.2 - CALCUL DES RESEAUX D'EVACUATION.....	17
I.16.3 - DIAMETRE INTERIEUR MINIMA DE RACCORDEMENT DES APPAREILS	18
I.17 - NIVEAUX SONORES.....	18
I.18 - ÉLECTRICITÉ	19
II- DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE.....	20
II.1 - CHAUDIÈRE GAZ A CONDENSATION MURALE	20

II.2 – CONDUIT VENTOUSE	21
II.3- ÉQUIPEMENTS CHAUFFERIE	22
II.3.1 – DISCONNECTEUR :	22
II.3.2 – VANNE D’ISOLEMENT TARAUEE POUR LES DIAMETRES INFERIEURS AU DN 50 :	22
II.3.3 – VANNE D'EQUILIBRAGE :	22
II.3.4 – VANNE DE VIDANGE :	23
II.3.5 – THERMOMETRE :	23
II.3.6 – PURGEURS :	23
II.3.7 – POINT DE PUISAGE :	23
II.3.8 – SCHEMA CHAUFFERIE :	23
II.3.9 – VENTILATION SPECIFIQUE :	23
II.4 – ÉMETTEURS :	24
II.5 – DISTRIBUTION CHAUFFAGE :	25
II.6 – CALORIFUGE :	26
II.7 – MISE EN EAU ET ÉQUILIBRAGE :	26
II.8 – ETIQUETTAGE :	26
III – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE VENTILATION :	27
III.1- BOUCHES D’EXTRACTION :	27
III.2 – GRILLES DE SOUFLAGE ET DE REPRISE :	27
III.3 – RÉSEAUX DE VENTILATION :	28
III.4 – ISOLATION DES GAINES :	28
III.5 – ACCESSOIRES :	29
III.6 – MODULATION DE DÉBIT :	30
III.7 – CENTRALE DE TRAITEMENT D’AIR DOUBLE FLUX :	30
IV – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS PLOMBERIE SANITAIRE :	32
IV.1 – INSTALLATION DE CHANTIER :	32
IV.2 – REGARD AEP ET COMPTEUR :	32
IV.3 – DISTRIBUTION EXTÉRIEURE :	32
IV.4 – DISTRIBUTION INTÉRIEURE :	32

IV.4.1 – DISTRIBUTION CUIVRE :	34
IV.4.2 – CALORIFUGE :	34
IV.4.3 – AUTRES PRESTATIONS SUR DISTRIBUTION :	34
IV.5 –BALLONS ELECTRIQUES d'ECS :	35
IV.6 – APPAREILS SANITAIRES :	35
IV.7 – ÉVACUATIONS EAUX USÉES ET EAUX VANNES :	39
IV.8 – DÉSINFECTION RÉSEAUX ET ANALYSE :	39
V – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE GAZ NATUREL :	40
V.1 – COFFRET COUPURE :	40
V.2 – TUBE PEHD :	40
V.3 – TUBE CUIVRE :	40
V.4 – LOCAL TECHNIQUE.....	41
V.5 – CUISINE :	41
V.6 – AUTRES PRESTATIONS GAZ :	41
VI – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES :	43
VII – CONTRÔLE, ESSAIS, MISE EN SERVICE, INFORMATION, GARANTIE ET DOE :	44
VII.1 – CONTRÔLE DES INSTALLATIONS :	44
VII.2 – ESSAIS :	44
VII.3 – MISE EN SERVICE :	44
VII.4 – INFORMATION DES UTILISATEURS :	44
VII.5 – GARANTIE :	45
VII.6 – DOCUMENTS À FOURNIR APRÈS EXÉCUTION :	45
VIII – PRESTATION SUPPLEMENTAIRE ENVENTUELLE : ROBINET DE PUISAGE :	46

I- GÉNÉRALITÉS

I.1 - OBJET

Le présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES a pour objet de définir l'ensemble des prestations relatives aux installations de **CHAUFFAGE - VENTILATION - SANITAIRE** à exécuter pour les travaux de :

La salle multifonctionnelle de St Bonnet et des 2 courts de tennis.

Cependant, l'entrepreneur devra prévoir du matériel de capacité suffisante afin de satisfaire à l'exigence de l'ensemble des travaux.

I.2 - INSTALLATIONS PROJÉTÉES

Les travaux à la charge du présent lot comprennent en particulier :

✧ PLOMBERIE-SANITAIRE

- Depuis regard compteur d'eau en limite de propriété, création d'un réseau d'eau potable interne au bâtiment.
- Mise en œuvre de la production d'eau chaude sanitaire assurée par ballons d'eau chaude électriques 50 litres répartis dans le bâtiment au plus près des point de puisages (cuisine, douches, sanitaires).
- Mise en œuvre des canalisations cuivre de distribution des équipements sanitaires en eau chaude/froide et des canalisations d'évacuation en PVC.
- Mise en œuvre des appareils sanitaires y compris robinetteries

✧ CHAUFFAGE

- Mise en œuvre de la canalisation gaz depuis coffret en limite de propriété
- Mise en œuvre d'une chaudière murale à condensation étanche à ventouse assurant le chauffage du bâtiment
- Mise en œuvre des canalisations de distribution de chauffage en tube cuivre écroui
- Mise en œuvre des panneaux rayonnants plafonniers avec régulation et programmation par zone
- Mise en œuvre de convecteurs électriques dans les petits locaux sanitaires.

✧ VENTILATION

- Mise en œuvre d'une ventilation double flux avec échangeur haute efficacité
- Mise en œuvre du réseau aéraulique en gaines galvanisé spiralé à joint EPDM
- Mise en œuvre des grilles de soufflage et reprise

✧ ELECTRICITE

- Mise en œuvre des raccordements au droit des attentes électriques
- Mise en œuvre d'un coffret électrique pour régulation des registres MDA

L'entrepreneur sera, en outre, tenu de se rendre sur place, afin de mieux apprécier l'étendue des prestations qui lui sont demandées et de juger par lui-même des difficultés éventuelles pour la réalisation des travaux, objet du présent lot.

Le démarrage des travaux ainsi que les délais d'exécution sont mentionnés dans le C.C.A.P. Les installations devront être livrées complètes en parfait état de fonctionnement.

De ce fait, l'Entreprise s'engage donc 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'entrepreneur devra assurer la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les appareils et matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées.

Il ne devra pas tous les raccordements des équipements des autres lots sauf spécification décrite dans le présent C.C.T.P.

Avant la mise en place de tout équipement, l'entrepreneur du présent lot devra obtenir l'accord sur les emplacements par le Maître d'Ouvrage.

1.3 – PLANS, SCHÉMAS ET DOCUMENTS D'ENTREPRISE

En complément aux plans d'exécution remis par le bureau d'études techniques CYMEIA, l'entreprise soumissionnaire devra la réalisation en temps voulu des plans et études de chantier, des détails d'exécution complémentaires et des schémas complémentaires. Ces documents et études devront être réalisés de façon à permettre l'exploitation sur le chantier et la maintenance ultérieure par les utilisateurs en complément des DOE.

En cas de discordance, l'entreprise devra immédiatement avertir le Maître d'œuvre. L'entreprise ayant reconnu, vérifié et accepté les conditions d'exécution ainsi que l'implantation des matériels, elle devra assurer l'exécution des tâches même devant l'apparition de difficultés. De même, si aucune réserve de sa part n'a été formulée dans son offre, elle ne pourra invoquer un retard dans le démarrage des travaux, lié à cette raison.

Ces plans et documents fournis par l'entreprise devront être réalisés sous logiciel AUTOCAD LT 2005 ou tous logiciels compatibles avec ce dernier à partir des plans d'exécution réalisés par le bureau d'études techniques fluides.

I.4 – QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise devra être titulaire de la qualification QUALIBAT correspondante (ou équivalent). Elle remettra avec sa proposition une attestation sur l'honneur qu'elle dispose des certificats de qualification et attestations d'assurances. Par la suite, si l'entreprise est retenue, elle devra fournir la totalité de ces pièces.

I.5 – NORMES ET RÈGLES A RESPECTER, CONSUEL ET ESSAIS COPREC

L'ensemble des études, des caractéristiques des matériels, des exécutions du présent lot tient compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc. qui s'appliquent à la date de l'appel d'offres, ainsi qu'aux règles de l'art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraînent en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications, de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-dessous ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents applicables

I.5.1 – NORMES ET RÈGLES A RESPECTER

Documents Techniques Unifiés : D.T.U.

✧ Fumisterie :

DTU 24.1 Octobre 2000 (NF P51-201)

✧ Isolants :

D.T.U 45.2 Mai 2006 (NF P1-1) - Travaux d'isolation thermique des circuits appareils et accessoires de -80°C à + 650°C.

✧ Plomberie :

NF DTU 60.1 Novembre 2012 (NF P40-201) - Plomberie sanitaire pour bâtiments - Cahier des charges

NF DTU 60.11 Aout 2013 (NF P40-202) - Règles de calculs des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuations d'eaux pluviales

DTU 60.2 Octobre 2000 (NF P41-220) - Canalisations en fonte - Évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes - Cahier des clauses techniques

DTU 60.31 Octobre 2000 (NF P41-211) - Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Eau froide avec pression - Cahier des charges

DTU 60.32 Octobre 2000 - (NF P41-212) - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié

Évacuation des eaux pluviales - Cahier des charges o DTU 60.33 Octobre 2000 (NF P41-213) -

Travaux de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes - Cahier des charges

DTU 60.5 Octobre 2000 (NF P41-221) – Canalisations en cuivre – Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique – Cahier des clauses techniques

✧ Gaz :

NF DTU 61.1 Août 2006 – Gaz

✧ Chauffage :

NF P52-305-1/A2 Octobre 2000 DTU 65.10 – Travaux de bâtiment – Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments – Règles générales de mise en œuvre – Partie 1 : cahier des clauses techniques

DTU 65.20 Octobre 2000 (NF P52-306) – Isolation des circuits, appareils et accessoires – Température de service supérieure à la température ambiante – Partie 1 : cahier des clauses techniques – Partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2)

DTU 65.4 Novembre 1997 – Chaufferies aux gaz et aux hydrocarbures liquéfiés – Prescriptions techniques (édition mars 1983)

DTU 65.3 Octobre 2000 (NF P52-211) – Travaux relatifs aux installations de sous-stations d'échange à eau chaude sous pression – Partie 1 : cahier des charges – Partie 2 : cahier des clauses techniques (référence commerciale des parties 1 et 2)

✧ Ventilation :

DTU 68.1 Juillet 1995 (XP P50-410) – Installation de ventilation mécanique contrôlée : règles de conception et de dimensionnement

DTU 68.2 Mai 1993 (NF P50-411) – Exécution des installations de ventilation mécanique – Partie 1 : cahier des clauses techniques – Partie 2 : cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2 du DTU 68.2)

Normes .

NF C15.100. (dernière mise à jour)

Normes françaises suivant spécifications propres à chaque matériel.

NFP 41 101 – Distribution eau froide – eau chaude.

NFP 41 102 – Evacuation des eaux usées.

NFP 41 201 – Code des conditions d'exécution des travaux de PLOMBERIE – SANITAIRE.

NFP 41 202 – Evacuations et chutes.

NFP 98 321 et NFP 98 322 – Evacuations et chutes en fonte.

NF EN 14 336 – Installation et commissionnement des systèmes de chauffage à eau

NF P 50-401 – Distribution d'air dans les conduits droits circulaires en tôle acier galvanisée

Décrets – Arrêtés :

Décret du 14/11/1998 : protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

La 2ème édition 1994 : la sécurité incendie dans les E.R.P.

Arrêté du 23/06/1978 : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude des bâtiments d'habitation, de bureaux ou des E.R.P.

Arrêtés du 11/03/1988, du 12/04/1988, du 13/04/1988 : relatifs aux caractéristiques thermiques des bâtiments et de leurs équipements.

L'extrait de l'arrêté publié le 15/04/1988 et des articles 64.1 et 64.2 du règlement sanitaire départemental type relatif à la ventilation tertiaire.

Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.

Arrêté du 24 mai 2006 et arrêtés modificatifs, concernant les caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment

Décret du 18 janvier 1943 et à l'arrêté du 23 juillet 1943 et aux textes subséquents, notamment à l'arrêté du 27 avril 1960 sur la production et la mise en œuvre du froid et à l'arrêté du 15 janvier 1962 sur les compresseurs

Décret n° 75-960 du 17 octobre 1975 concernant la limitation des niveaux sonores de certains appareils d'équipement mobilier et immobilier

Décret du 7 décembre 1984, concernant l'aération et assainissement des lieux de travail.

Autres textes :

Circulaire interministérielle DGS/SD7ADSC/DGUHC/DGE/DPPR/n°126 concernant la prévention des risques liés aux lésionnelles et aux brûlures.

Fascicules CC0, CC1, CC3 du CCAG Marchés Publics de Travaux, installations de génie Climatique.

Règlement sanitaire départemental type.

Avis technique du C.S.T.B.

Recueil REEF.

Règles de calcul :

Règles de calculs des déperditions du C.S.T.B.

Règles TH-U 2012 et RT 2012 pour les bâtiments Neufs.

Règles RT des bâtiments existants par éléments.

Règles de l'U.T.E. relatives aux installations électriques.

Instructions techniques :

Instruction technique N° 246 relatif aux installations de désenfumage.

Et toutes publications, décrets, circulaires, arrêtés, normes et additifs ou modificatifs dont la publication et l'application sont antérieures à la date de l'APPEL D'OFFRE.

En outre, tous les matériaux et les procédés de construction non traditionnels, devront faire l'objet d'un agrément du C.S.T.B. en vigueur à la date de l'APPEL D'OFFRES. Leur mise en œuvre devra tenir compte des conditions d'emploi indiquées dans les certificats d'agrément.

I.5.2 – RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES

Le bâtiment sera soumis à la RT2012 suivant les arrêtés du 26 octobre 2010 et 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles des bâtiments.

Le matériel mis en œuvre devra avoir des performances techniques au moins équivalentes au matériel prévu au présent CCTP. L'entreprise du présent lot devra justifier par avis technique l'ensemble des matériels qui seront mis en œuvre pour savoir si ceux-ci sont en adéquation avec le calcul réglementaire. Elle fournira également une fiche comparative des caractéristiques techniques du matériel initialement prévu et du matériel choisi si ceux-ci s'avéraient différents.

Néanmoins, le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre et le Bureau d'Etudes concernés se réservent le droit de refuser les matériels ou les appareils proposés, dans le cas où le produit dit "équivalent" ne serait pas jugé satisfaisant.

Toute modification de matériel prévu au présent CCTP ayant un impact négatif sur le calcul réglementaire engendrera la reprise de celui-ci à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot.

I.5.3 – CONSUEL

L'entreprise devra faire effectuer la vérification CONSUEL (Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'électricité) des appareils consommant de l'énergie électrique présents sur son installation par un bureau de contrôle agréé par l'état. Les frais inhérents pour l'acquisition de cette vérification seront à la charge du présent lot.

Par la suite, il devra transmettre le rapport d'examen obtenu au titulaire du lot ÉLECTRICITÉ COURANTS FORTS ET FAIBLES.

I.5.4 – ESSAIS COPREC

Les installations pour être réceptionnés, devront satisfaire aux conditions générales fixées par :

Les exigences de l'arrêté du 14/06/1969 (modifié le 22/12/1975).

L'Union Nationale des Chambres Syndicales de CHAUFFAGE-VENTILATION-CONDITIONNEMENT D'AIR.

le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux installations de génie climatique.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant la réception de leurs installations, les essais et les vérifications figurant sur le document technique COPREC N° 1, approuvé par les Assureurs et publié dans le supplément n° 82-51 bis, du MONITEUR DES TRAVAUX PUBLICS ET DU BATIMENT du 17 Décembre 1982.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux faisant l'objet du document technique COPREC n° 2 publié dans le supplément précité, qui devront être envoyés au Bureau de contrôle, en deux exemplaires.

Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Les frais résultant de ces essais et vérifications, seront à la charge exclusive des Entreprises.

NOTA : ces documents sont à retirer au Bureau de Contrôle désigné.

1.6 - ORIGINE DE L'INSTALLATION

Pour le présent lot, l'origine des installations seront :

- Chauffage :

Depuis la chaufferie

- Gaz :

Depuis le coffret de coupure en limite de propriété

- Eau Froide :

Depuis le regard AEP

- Eau chaude Sanitaire :

Depuis la production d'ECS.

- Eaux Usées / Eaux Vannes :

Raccordement sur les attentes du titulaire du lot GROS-ŒUVRE

- Électricité

Depuis les attentes laissées par le titulaire du lot ÉLECTRICITÉ.

I.7- PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS

Tous percements, encastremets et saignées dans les cloisons plâtrières, dans les doublages, dans les faux plafonds nécessaires à l'installation de chauffage, de ventilation, de désenfumage et de sanitaire définis dans le présent C.C.T.P seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

Pour les percements et les encastremets de section inférieure à 100 mm dans les ouvrages en béton armé et dans les murs, l'entrepreneur du présent lot devra les localiser sur les plans du bureau d'étude structure afin qu'il en tienne compte dans ses calculs. Il aura à sa charge les carottages et les réservations définis sur les plans ci-dessus.

Les réservations ou les percements dans les ouvrages de maçonnerie et de béton de section supérieur à 100 mm ainsi que les ouvrages de Génie Civil nécessaires aux locaux techniques seront réalisés par le titulaire du lot GROS-OEUVRE à la demande du présent lot à la condition que l'entreprise du présent lot ait fournie, à celle-ci, en temps utile, toutes les indications et les plans précis des réservations à réaliser.

L'Entrepreneur doit tous les rebouchages de toutes les réservations, percements, encastremets et saignées qu'il aura réalisés, ou qui lui ont été réservés. Ils seront réalisés en un matériau approprié au support conformément aux DTU. Il sera apporté le plus grand soin aux rebouchages des parois coupe-feu.

L'entrepreneur devra assurer :

- La totalité des percements, scellements, saignées et rebouchages pour reconstituer le degré coupe-feu de la paroi traversée, ainsi que la remise en état des dégradations causées par ses travaux et aux travaux des autres corps d'état présents sur le chantier.
- La vérification des côtes et quantités des ouvrages à réaliser. L'entreprise sera responsable de toutes les erreurs non signalées, ainsi que des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.
- Les supports, pitons, ferrures, etc. nécessaires à la pose des canalisations et de l'appareillage,
- La protection antirouille de toutes les parties métalliques.
- La fourniture des matériaux tels que ciment, plâtre, sable, etc. afin que les raccords soient réalisés avec un liant de même nature que l'enduit prévu sur la paroi dans laquelle ils sont exécutés.
- Le nettoyage et l'enlèvement des gravas provenant du personnel de son entreprise.

I.8- LIMITES DE PRESTATION

Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.

Les remarques contenues dans les rapports du bureau de contrôle devront être incluses dans les offres de l'entreprise.

L'Entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble des limites de prestation afin de coordonner ses travaux avec les autres Entreprises et assurer la réalisation complète de ses installations. L'Entreprise devra formuler dans le plus bref délai après examen de toutes les pièces du dossier et préalablement à la remise de son Offre, toutes les réserves qu'elle juge nécessaires. Après remise de son Offre, l'Entreprise ne saurait être dégagée de sa responsabilité et de ses obligations.

Avant tout commencement des travaux, l'Entreprise du présent lot devra accepter les supports de ses ouvrages ou bien prévenir en temps utile le Maître d'Œuvre des anomalies constatées et pouvant nuire à la bonne tenue de ses ouvrages. L'exécution du travail implique pour l'entreprise l'entière responsabilité de ses ouvrages et l'impossibilité d'arguer d'aucune réclamation ultérieure.

Les travaux suivant sont exclus du présent lot:

- les mises à la Terre réglementaires et connections équipotentielles
- les alimentations électriques de tous les équipements et installations propres au présent lot
- les tranchées, les fourreaux, lits de sable pour les passages des canalisations Eau Froide et de gaz
- les réseaux d'évacuations EU, EV & EP sous dallage et enterrés
- les socles
- les trémies dans les dalles
- les percements en toiture, fourreau remontée d'étanchéité et chevêtre éventuel pour les sorties toiture des rejets VMC et des ventilations primaires.
- la pose des fourreaux et crosses pour sorties en toiture
- l'ensemble du réseau d'évacuations des eaux pluviales extérieures au bâtiment (chenaux, gouttières, descentes, etc.).
- le détalonnage des portes
- les coffres d'habillage de gaines
- les trappes d'accès aux gaines techniques
- la peinture sur l'ensemble des canalisations apparentes hors peinture antirouille et peinture signalétique sur les tubes gaz
- les siphons de sol
- les fourreaux dans les voiles et fondations pour les passages des canalisations
- les attentes électriques pour les différents équipements du présent lot

I.9- COORDINATION DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot se mettra en rapport avec les installations des autres lots, en particulier avec ceux du GROS-OEUVRE, ELECTRICITE, ETANCHEITE afin de coordonner ses interventions avec eux.

Au cours de la période de préparation, l'Entrepreneur de chaque lot devra :

- S'informer auprès du Maître d'Œuvre sur les points d'amenées et d'évacuations d'eaux, des fluides et l'emplacement des attentes électriques et sanitaires.
- Le respect du P.H.S. de l'opération et la présentation des permis feu.
- Etablir les plans de détails des ouvrages à partir des plans, coupes et dessins du projet.

Chaque Entrepreneur devra assister personnellement aux différentes réunions et visites de chantier et y consacrer tout le temps nécessaire. En cas d'empêchement, il devra se faire remplacer par un collaborateur qualifié au courant du chantier et ayant pouvoir de signature pour engager son entreprise.

Les absences à ces réunions seront sanctionnées selon les prescriptions au C.C.A.P.

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des règles de sécurité personnel (Port du casque, de chaussures de sécurité, de lunettes pour meuler et souder etc.) et de donner l'ensemble des sous-traitants intervenant sur le site. (Nom, adresse, numéro de téléphone, assurance civile et décennale, qualification etc.).

I.10 - CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT

Le bâtiment est classé : ERP 5^{ème} catégorie de types L et X

Etablissements recevant du Public

I.11 - CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Les caractéristiques du site sont :

- Département : PUY-DE-DOME
- Site : Saint Bonnet Près Riom
- Zone climatique : H1C
- Région : V
- Longitude : 03° 06' 47"
- Latitude : 45° 55' 47" Nord
- Altitude : 370 m

I.12 - CONDITIONS EXTÉRIEURES

Les installations ont été dimensionnées pour les conditions climatiques extérieures suivantes :

- Température extérieure hiver de base : - 9°C
- Hygrométrie hiver de base : 90 %
- Température extérieure été de base : 31°C
- Hygrométrie été de base : 50 %

I.13 - CONDITIONS INTÉRIEURES

Les conditions ambiantes à maintenir sont les suivantes :

Locaux	Hiver		Eté	
	Occupation	Non occupation	Occupation	Non occupation
Salle multifonctionnelle Tennis	20°C	12°C	NC	NC
Bureaux	20°C	12°C	NC	NC
Cuisine	18°C	12°C	NC	NC
WC	18°C	12°C	NC	NC
Vestiaires	22°C	12°C	NC	NC
Local technique Rangement	NC	NC	NC	NC

Les conditions minimales et maximales mentionnées correspondent aux valeurs servant à dimensionner les équipements lors des conditions maximum extérieures

Les températures indiquées sont des températures résultantes sèches de manière à tenir compte des effets de parois, notamment en hiver. Les déperditions seront calculées pour les températures sèches à obtenir suivant la configuration et la constitution des locaux.

Les valeurs mentionnées sont complétées par les tolérances admises lors de leurs mesures. Ces tolérances incluent les tolérances liées à la production et à la régulation des fluides mis en œuvre.

I.14 - BASES DE CALCUL THERMIQUE

Le calcul de déperditions sera effectué selon la norme NF EN 12831 "Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base" et les annexes NF P52-612-2.

L'entrepreneur sera tenu de vérifier avant toute exécution la conformité des compositions de parois aux spécifications du CCTP des différents lots concernés.

Les puissances chaudes des équipements à installer seront déterminées avec une surpuissance de 20 %.

Le régime d'eau de chauffage sera $T^{\circ}\text{ALLER} = 60^{\circ}\text{C}$; $T^{\circ}\text{RETOUR} = 40^{\circ}\text{C}$

Les circuits d'eau seront dimensionnés de façon à ne pas dépasser pour le circuit principal une perte de charge de 10 mmCE par mètre.

Par ailleurs, les vitesses de l'eau dans les tuyauteries ne dépasseront pas les valeurs suivantes :

- 1,20 m/s pour les distributions principales
- 0,80 m/s pour les distributions secondaires
- 0,50 m/s pour la distribution finale aux émetteurs.

I.15- BASES DE CALCUL VENTILATION

Les débits de ventilation d'air hygiénique, à introduire dans les locaux pour satisfaire aux critères d'hygiène, de santé, et de confort des usagers seront conformes aux textes suivants :

- Règlement Sanitaire départemental type.
 - Code du travail pour les zones réservées au personnel.
 - Règlement thermique des bâtiments autres que les bâtiments d'habitation (J.O. du 15 avril 1988)
-
- Les principales bases de dimensionnement seront les suivantes :
 - Air neuf hygiénique : $18\text{m}^3/\text{h}$ par personne
 - Débit d'extraction VMC : $30\text{m}^3/\text{h}$ par WC isolé

$30 + 15N$ (*) m^3/h par WC groupés

$10 + 5N$ (*) m^3/h par lavabos groupés

$10 + 5N$ (*) m^3/h par urinoirs groupés

$30 + 15N$ (*) m^3/h par douches collectives

$30 \text{ m}^3/\text{h}$ par WC individuel

$45 \text{ m}^3/\text{h}$ par douche individuelle

*N : nombre d'équipement dans le local

La vitesse maximale de l'air dans les gaines principales, ne dépassera pas 4 m/s et sera proportionnelle aux débits et à la perte de charge linéique limite de 0.7 PA/m pour les petits réseaux.

Les débits de fuite ne dépasseront pas 10% du total des débits d'air. Ceux-ci sont pris en compte pour la détermination des ventilateurs.

I.16 – BASES DE CALCULS PLOMBERIE

I.16.1- CALCUL DES RESEAUX D'ALIMENTATION

Les débits de bases des appareils seront conformes aux Normes Françaises P 41.201 à 204. Les débits probables d'alimentation et d'évacuation seront calculés d'après la norme, avec un coefficient de simultanéité qui ne sera pas inférieur à 0,2.

Les vitesses d'écoulement maximales seront dans les tuyauteries d'eau froide et d'eau chaude:

- canalisation enterrée et sous-sol : 2 m/s
- colonnes montantes et faux-plafond : 1,5 m/s
- à l'intérieur des locaux desservis 1 m/s

La pression résiduelle au robinet le plus défavorisé ne devra pas être inférieure à 1 bar et supérieure à 3 bars au robinet le plus exposé. Pour l'eau chaude sanitaire, les débits, vitesses d'écoulement, simultanités et pressions résiduelles seront les mêmes que pour les réseaux d'eau froide.

Les températures de distribution d'Eau Chaude Sanitaire seront conformes à l'arrêté du 30 novembre 2005 à savoir :

- lorsque le volume entre le point de mise en distribution et le point de puisage le plus éloigné est supérieur à 3 litres, la température de l'eau doit être supérieure ou égale à 50°C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage. Le volume de ces tubes finaux d'alimentation est le plus faible possible, et dans tous les cas inférieur ou égal à 3 litres.
- La température maximale de l'eau chaude sanitaire aux points de puisage est fixée à 50°C dans les pièces destinées à la toilette, 60°C dans la cuisine

I.16.2 – CALCUL DES RESEAUX D'EVACUATION

Les débits de base des appareils en évacuation seront conformes aux Normes Françaises P 41.201 à 204 en fonction du coefficient de simultanéité correspondant au nombre d'appareils desservis et suivant le DTU 60.11. Le dimensionnement des collecteurs d'évacuation EU-EV sera réalisé avec un remplissage à 5/10ème suivant la formule de Bazin. La pente en partie horizontale sera au minimum de 1,5 cm/ml.

Tous les raccords d'évacuation des appareils sur les collecteurs seront réalisés dans le sens d'écoulement par tés type pied de biche.

Des tés de dégorgement seront impérativement prévus au bout de chaque antenne.

Les colliers de fixations sont métalliques à contrepartie démontable et à large surface de contact ou en matière plastique à auto-serrage.

Le diamètre des vidanges devra être au moins égal à celui des siphons qu'il reçoit, soit :

- Centrales de traitement d'air- : Ø 32x3
- Lavabo et Lave-mains: Ø 40x3
- Évier, Douche, Vidoir : Ø 50x3

- WC et WC pour personnes à mobilité réduite, Ø 100x3

Ces canalisations seront, soit en PVC, soit en fonte type SMU S, soit en PVC phonique, tube constitué de deux couches de matériaux synthétiques

I.16.3 – DIAMETRE INTERIEUR MINIMA DE RACCORDEMENT DES APPAREILS

Désignation	Ø EF	Ø EC	Ø EU
Déversoir	14	14	43
Douche	14	14	43
Evier	14	14	43
Lavabo	12	12	33
Lave-mains	12	12	33
Urinoir	16	-	43
WC à réservoir	10	-	93

I.17 – NIVEAUX SONORES

L'entrepreneur aura intégré dans ses prix unitaires toutes les obligations qui découlent du CCTP acoustique, tant en ce qui concerne les choix, que la mise en œuvre des matériels et matériaux.

Le niveau sonore engendré par le fonctionnement des appareils doit respecter les critères acoustiques définis dans les textes réglementaires.

De plus, ces installations ne devront pas transmettre aux parois et éléments d'équipements des locaux de vibrations repérables. Tous les moyens nécessaires pour obtenir ces résultats sont mis en œuvre, en particuliers :

- Tuyauteries:
 - Limitation des vitesses de circulation d'eau sous pression
 - Désolidarisation des canalisations rigides par des colliers et fourreaux à garniture isolante
 - Fourreaux et joint d'obturation lors des traversées de parois
 - Anti-bélier sur chaque réseau de longueur rectiligne supérieure à 5m

- Appareils sanitaires:
 - Robinetterie silencieuse classée NF 1B suivant l'additif à la norme NF EN 200
 - Mécanisme de réservoirs de chasse silencieux
 - Plaques absorbantes et joints souples sous les appareils

▪ Généralités:

- Tous les appareils tournants ou vibrants seront désolidarisés du bâtiment et des installations sur lesquels ils seront interposés, par manchettes souples sur l'aéraulique, par manchons boulonnés sur l'hydraulique
- Les parois et planchers traités phoniquement ne doivent recevoir aucun scellement ni fixation quelconque
- Tout matériel susceptible de dilatation doit être isolé des supports par interposition d'un matériau résiliant durable
- Tous les matériels tournants sont choisis dans leur zone d'emploi la moins bruyante compatible avec leurs caractéristiques fonctionnelles.
- Tout supportage de tuyauteries et de gaines se fait indépendamment des appareils afin de ne pas imposer de charges additionnelles.

I.18 – ÉLECTRICITÉ

Les installations électriques sont déterminées en fonction des caractéristiques générales suivantes :

- Tension délivrée : 230V ou 400 V alternatif entre phase
- Fréquence : 50 Hz

II- DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

Les locaux seront chauffés par des panneaux rayonnants à eau chaude. L'eau de chauffage sera produite au moyen d'une chaudière gaz à condensation.

L'ensemble des installations devra être conforme aux règles de l'art, ainsi qu'aux recommandations des fabricants.

II.1 - CHAUDIÈRE GAZ A CONDENSATION MURALE

Dans la chaufferie, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une chaudière gaz murale à condensation d'une puissance nominale de 24.8kW à 80/60 °C, ayant les caractéristiques suivantes :

- Chaudière particulièrement compacte et légère
- Parfaite adaptation de la puissance chaudière aux besoins réels grâce au brûleur gaz inox à pré-mélange total, modulant de 22 à 100 % de la puissance, équipé d'un silencieux à l'aspiration d'air
- Echangeur moulé en alliage Aluminium/Silicium compact et ultra réactif
- Allumage électronique et contrôle de flamme par ionisation
- Livrées avec un dossier de montage avec robinetterie eau et gaz prémontée (y compris le disconnecteur), vase d'expansion de 12 litres (pas de vase pour MCA 35), purgeur automatique
- Pompe modulante à haute efficacité énergétique EEI < 0,23 pour plus d'économie d'énergie et pour une réduction du niveau sonore
- Tableau de commande DIEMATIC iSystem ouvert à tous les cas d'installation
- Ventilateur équipé d'un clapet anti-retour sur aspiration d'air pour fonctionnement avec des systèmes d'évacuation de fumées en pression

Marque : DE DIETRICH ou équivalent

Type : MCA 25

Puissance nominale à 50/30 °C (kW)	25.5
Rendement Pci à 100 % de charge à temp. moy. 70 °C (%)	99.2
Rendement Pci à 30 % de charge à temp. retour 30 °C (%)	110.1
Débit nominal d'eau à Δt 20 K (m ³ /h)	1.04
Pertes à l'arrêt à Δt 30 K (W)	66
Puissance électrique auxil. à Pn chaudière (W)	44
Puissance nominale mini à 50/30 °C (kW)	5.6
Puissance nominale maxi à 80/60 °C (kW)	24.8
Puissance nominale mini à 80/60 °C (kW)	5
Pertes de charge côté eau à Δt 20 K (mbar)	170

Débit gaz naturel H (m ³ /h)	2.65
Contenance en eau (l)	1.7
Poids à vide (kg)	43

L'entreprise devra également les équipements complémentaires afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation et faire la mise en service et le réglage de la chaudière et son brûleur par un technicien qualifié.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un bac de neutralisation de condensats à granulés y compris raccordement au réseau d'évacuation. La première charge de granulés sera fournie lors de la mise en service de l'appareil.

La chaudière assurera l'alimentation de 2 circuits de chauffage :

- Circuit radiateurs
- VMC double flux

Le régime d'eau sera : 60-40°C

Depuis la chaudière, l'entreprise devra la fourniture et la pose des accessoires suivant, de marque DE DIETRICH ou techniquement équivalent :

- Une bouteille de découplage type GV45
- Un colis pour circuit constant EA143
- Un colis pour circuit régulé et vanne mélangeuse EA145
- Deux collecteurs EA140
- Une platine + sonde pour un circuit avec vanne
- Une sonde de température extérieure
- Un kit de neutralisation SA1

II.2 - CONDUIT VENTOUSE

Le conduit de fumées sera du type ventouse horizontale configuration C13.

Les ventouses horizontales seront composées des éléments suivants (Ø 80/125) :

- Un accessoire de raccordement avec sortie concentrique et terminal
- Une longueur droite
- Un coude de visite

Marque : De Dietrich ou équivalent

II.3- ÉQUIPEMENTS CHAUFFERIE

Chaque circuit de chauffage sera équipé à minima des éléments suivants :

- 2 thermomètres
- 1 robinet de vidange
- 2 robinets d'isolement
- 1 robinet d'équilibrage type STAD marque TA ou équivalent

II.3.1 - DISCONNECTEUR :

Sur l'alimentation en eau froide de la chaufferie, il sera installé un disconnecteur à zone de pression réduit contrôlable (selon la norme NF P 43-010).

MARQUE : WATTS ou équivalent

DIAMÈTRE : DN15

L'entreprise devra prévoir le raccordement de l'évacuation du disconnecteur vers le siphon de sol du local technique

Il sera équipé d'un filtre à tamis inox avec robinet de rinçage, 2 robinets d'arrêt en amont et en aval, pièce de raccordement et système de vidange pour montage horizontal.

II.3.2 - VANNE D'ISOLEMENT TARAUEE POUR LES DIAMETRES INFERIEURS AU DN 50 :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de vanne d'isolement à boisseau sphérique laiton ¼ de tour. Ces vannes permettront d'isoler et de vidanger les circuits.

Marque : SFERACO ou équivalent.

- Circuit « Radiateurs » :
- Circuit «Batterie chaude CTA double flux » :

Ces vannes seront placées de façon à ce que leur manœuvre soit aisée et leur démontage facile.

II.3.3 - VANNE D'EQUILIBRAGE :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de vanne d'équilibrage sur les retours de chaque circuit

MARQUE : TA ou équivalent

TYPE : STAD

- Circuit « Radiateurs » : DN20
- Circuit «CTA » : DN20

Ces vannes seront placées de façon à ce que leur manœuvre soit aisée et leur démontage facile.

II.3.4 – VANNE DE VIDANGE :

Les points bas des réseaux seront équipés d'un robinet de vidange à boisseau à passage direct.

II.3.5 – THERMOMETRE :

Sur chaque départ et retour de circuit, l'entreprise devra la fourniture et la pose de thermomètre avec une plage de fonctionnement de 0 °C à +120 °C, plonge 63.

Marque : SIKA ou équivalent

II.3.6 – PURGEURS :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de purgeur d'air sur tous les points hauts de l'installation du type purgeur d'air à flotteur à grand débit, corps fonte, mécanisme inox, avec isolement par robinet à boisseau sphérique.

Marque : Flamco ou équivalent

Type : Flexvent Top R10

II.3.7 – POINT DE PUISAGE :

L'entreprise devra la mise en place en chaufferie d'un point de puisage comprenant :

- Robinet de service à boisseau sphérique avec porte caoutchouc et bouchon.
- Applique mural laiton.

Ce robinet sera raccordé, en tube cuivre au diamètre approprié conforme à la NFA 51.120 d'épaisseur supérieure ou égale à 1 mm, sur la tuyauterie d'alimentation d'eau froide de l'installation de chauffage en chaufferie.

II.3.8 – SCHEMA CHAUFFERIE :

L'entreprise devra la mise en place en chaufferie du schéma de l'installation

II.3.9 – VENTILATION SPECIFIQUE :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de grilles en chaufferie :

✧ Ventilation basse :

une section libre de 1.45 dm².

Marque : ALDES ou équivalent

TYPE : AWA251 500x500

- ✧ Ventilation haute :
 - une section libre de 2.5 dm².
 - Marque : ALDES ou équivalent
 - TYPE : AWA251 700x600

II.4 - ÉMETTEURS :

Pour le chauffage de l'ensemble des locaux, l'entreprise devra la fourniture et la pose de radiateurs en panneaux en acier de couleur RAL 9010 (Blanc). Les radiateurs seront sélectionnés pour un régime d'eau 60-40°C.

L'arase inférieure de chaque radiateur sera situé à 10 cm maximum par rapport au sol.

Les marques ou types décrits ci-dessous, s'entendent par « ou équivalent ».

Local	Marque	Type	Référence	Nombre
Salle réunion	Finimétal	Chorus	SV20 2200 - 905	3
Salle tennis	De Dietrich	Artis	21VR 1800 - 800	2
Bureau foot	De Dietrich	Artis	21 HR 600 - 700	1
Bureau rugby	De Dietrich	Artis	21 HR 600 - 600	1
Bureau	De Dietrich	Artis	21 HR 600 - 600	1
WC F	De Dietrich	Artis	21 HR 900 - 400	1
WC H	De Dietrich	Artis	21 HR 900 - 400	1
Vestiaire F	De Dietrich	Artis	11 HR 600 - 500	1
Vestiaire H	De Dietrich	Artis	21 HR 600 - 500	1
Office	De Dietrich	Artis	21 HR 600 - 600	1
Bureau	De Dietrich	Artis	21 HR 300 - 1200	1

Chaque corps de chauffe sera équipé de :

- 1 jeu de console.
- 1 purgeur d'air
- 1 robinet de vidange.
- 1 tête thermostatique de marque OVENTROP ou équivalent avec bague antivol ou équivalent type UNI LHB
- 1 coude de réglage de marque OVENTROP ou équivalent avec mémoire et vidange type Combi 4

L'entreprise devra le réglage des débits de l'ensemble des robinets thermostatiques ainsi que des coudes de réglage.

II.5 – DISTRIBUTION CHAUFFAGE :

Depuis la chaudière, l'entreprise devra la création d'un circuit « radiateurs » et d'un circuit « CTA »

Les canalisations seront en cuivre et dimensionnées en fonction des débits et pertes de charges admissibles. Les tubes employés seront conformes aux normes françaises.

Tous les raccordements se feront par soudure, les cintrages se feront à la cintreuse soit par assemblage de raccords du commerce.

La mise en œuvre des canalisations sera particulièrement soignée et ne devra pas gêner l'exploitation et les passages devant les portes et en hauteur.

Les canalisations destinées à être calorifugées sont écartées les unes des autres et de toute paroi ou obstacle de façon à réserver entre leurs coquilles de calorifuge, le passage du revêtement individuel et de la main de l'opérateur.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de purgeur d'air sur tous les points hauts de l'installation du type purgeur d'air à flotteur à grand débit, corps fonte, mécanisme inox, avec isolement par robinet à boisseau sphérique.

Marque : Flamco ou équivalent

Type : Flexvent Top R10

L'entreprise devra la réalisation de tous les percements ($D < 100\text{mm}$) nécessaire au passage des canalisations de chauffage. Tous les percements seront effectués par carottage uniquement, la tolérance maxi sera de 5 mm de part et d'autre des canalisations (y compris calorifuge et fourreau) afin d'éviter les problèmes de finition. Aucun autre type de percement ne sera accepté. L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux ; les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit. Ils devront être supérieur d'au moins 1 cm par rapport au diamètre extérieur du tube et dépasser de chaque côté d'2 cm. Ils seront en matériaux insonorisants constitués d'un aggloméré à base d'élastomère de type Talmisol

Tous les supports seront isophoniques et seront réalisés avec des profilés métalliques du commerce.

Il sera également mis en œuvre des colliers isophoniques de marque Mupro ou équivalent

II.6 - CALORIFUGE :

Le calorifugeage ne pourra être réalisé qu'après essais sous pression des installations.

Les canalisations seront calorifugées par manchons isolant flexible extrudé à cellules fermées à base de caoutchouc synthétique expansé puis vulcanisé de couleur noire avec une épaisseur équivalente à une classe d'isolation de niveau 4

Marque : SAGI K-FLEX ou équivalent TYPE : K-FLEX EC

Les canalisations auront une finition PVC blanc et soignée.

II.7 - MISE EN EAU ET ÉQUILIBRAGE :

L'entreprise devra la mise en eau de la totalité des installations ainsi que la purge d'air et des particules ferreuses susceptible d'être présente dans les réseaux.

L'entreprise devra le réglage et l'équilibrage des vannes de réglage, coudes et tés de réglage et des robinets thermostatiques installés sur les deux circuits d'eau chaude de chauffage.

II.8 - ETIQUETTAGE :

L'entreprise devra la mise en œuvre de la signalétique réglementaire.

III – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE VENTILATION :

L'ensemble des installations devra être conforme aux règles de l'art, ainsi qu'aux recommandations des fabricants.

L'air vicié sera extrait par des bouches d'extraction et l'air neuf insufflé par des bouches de soufflage. Les réseaux seront reliés à une centrale double flux, fonctionnant à pression constante et débit variable ; les salles de réunion et de tennis présentant des débits d'air importants seront asservies à une détection par sondes de CO₂.

III.1- BOUCHES D'EXTRACTION :

L'air vicié des locaux à pollution spécifique sera extrait par des bouches d'extraction autoréglables aux caractéristiques suivantes :

Bouches d'extraction en matière plastique blanche avec grille esthétique pour un nettoyage facilité. Les bouches seront équipées d'un module de régulation autoréglable intégré constitué d'une membrane en silicone et d'un ressort de rappel et d'une manchette de raccordement installée directement sur la gaine d'extraction.

Marque : ALDES ou équivalent

Type : BAP'SI TWIN

Dans les locaux à risques moyens, l'entreprise devra la fourniture et la pose de bouches d'extraction circulaire CF 1 H en tôle d'acier laquée blanc pour la partie visible et aura une perte de charge réglable. Les bouches seront équipées d'un module de régulation autoréglable intégré et d'une manchette de raccordement y compris découpe soignée du support sur lequel la bouche d'extraction sera placée. Chaque grille sera équipée d'un module de réglage.

Marque : ATLANTIC ou équivalent

Type : BCF 1H + MAR

III.2 – GRILLES DE SOUFFLAGE ET DE REPRISE :

Dans les salles de réunion et de tennis, les grilles de soufflage et de reprise seront posées sur la gaine circulaire. La découpe de la gaine sera réalisée avec soin.

Ces grilles seront munies de registre de réglage.

L'entreprise devra le réglage et l'attestation de réglage de l'ensemble de l'installation de ventilation mécanique contrôlée suivant les débits.

NOTA : Les bouches de soufflage et de reprise devront respecter les niveaux sonores suivants :

$L_w \leq NR25$ ou 35dB(A) dans la salle polyvalente et salle de tennis.

Les marques et types décrits ci-dessous s'entendent par « ou équivalent ».

	Local	Marque	Type	Dimensions	Nombre
Soufflage	Salle réunion	Aldes	GD 102 D F1	625x125	4
Reprise	Salle réunion	Aldes	GD 102 F1	625x125	4
Soufflage	Salle tennis	Aldes	GD 102 D F1	625x75	2
Reprise	Salle tennis	Aldes	GD 102 F1	425x75	2

III.3 – RÉSEAUX DE VENTILATION :

Les gaines sont conformes à la NFP 50 401. Les conduits sont réalisés en tube acier spiralé agrafé galvanisé à joints, Marque Lindab type Safe ou équivalent.

Les coudes auront un rayon d'une fois le diamètre, changements de sections avec convergents et divergents angle 15° ou 30°, trappes de nettoyage étanches pour gaines cylindriques.

L'entreprise devra la réalisation de tous les percements nécessaire au passage des canalisations de ventilation.

L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de pièces d'adaptation au droit des passages sous poutres y compris raccordement sur réseau principal.

L'entreprise devra la mise en œuvre de plaques de finition autour des gaines à la traversée des cloisons placo.

Les conduits horizontaux seront posés sur des supports de préférence du commerce, en acier galvanisé avec emploi de tiges filetées et interposition de suspensions insonorisées, de marque MUPRO ou équivalent

III.4 – ISOLATION DES GAINES :

L'ensemble des gaines cheminant dans le local technique seront isolées par un matelas de 25 mm d'épaisseur type Climcover Roll Alu KA Marque Isover ou équivalent, y compris accessoires et fixations.

III.5 – ACCESSOIRES :

✧ **Atténuateur acoustique :**

L'entreprise devra la fourniture et la pose de pièges à son au soufflage et à la reprise de la centrale double flux.

Marque Aldes ou équivalent

Type Octa à baffles

✧ **Clapet coupe feu :**

L'entreprise devra la fourniture et la pose de clapets coupe feu 2h sur les réseaux de soufflage et reprise en traversée des cloisons CF du local technique. Ils seront commandés par fusible 70°C.

Marque Aldes ou équivalent

Type Isoné Ap

✧ **Sortie toiture :**

Sur le rejet d'air vicié, l'entreprise devra la fourniture et la pose de coudes et d'un grillage anti volatile en acier galvanisé.

Marque aldes ou équivalent

✧ **Prise d'air neuf :**

Sur la prise d'air neuf de la centrale double flux, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une grille extérieure en aluminium à ailettes pare-pluie avec grillage anti-volatile en acier galvanisé.

Marque aldes ou équivalent

Type AWA 251 1000x600Ht

✧ **Module de réglage**

L'entreprise devra la mise en place de module de réglage afin d'assurer l'équilibrage des réseaux aérauliques

Marque Aldes ou équivalent

Type MR

L'entreprise devra le réglage et l'attestation de réglage de l'ensemble des installations de ventilation suivant les débits.

III.6 - MODULATION DE DÉBIT :

Sur les gaines de soufflage et de reprise de la salle de réunion et de tennis, il sera prévu le montage de clapet de dosage, composé d'un corps, d'une lame de régulation en acier galvanisé. Ces clapets seront équipés de servomoteurs électriques pilotés par des sondes CO2 relié des cartes électroniques transformant le signal installées dans chaque salle.

Marque Aldes ou équivalent

Type MDA Mod + capteur CO2 + Pilot Mod

L'entreprise devra l'ensemble des liaisons électriques entre les clapets, les cartes électroniques et les sondes de CO2 en RO2V 4x1,5mm².

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un coffret électrique regroupant :

- La protection par disjoncteur 2A+N 30mA du transformateur.
- 1 transformateur 220/12 V y compris fusible
- Le module de gestion principal PILOT MOD
- 1 bornier de terre

III.7 - CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR DOUBLE FLUX :

Dans le local technique, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une centrale de traitement d'air Double-Flux verticale, avec échangeur rotatif haute efficacité. Pour le réchauffage de l'air à température ambiante des locaux, elle sera équipée d'une batterie eau chaude de post chauffage.

La centrale aura les caractéristiques suivantes :

- Centrale monobloc pré-câblée "Plug & Play".
- Panneaux double parois 50 mm en laine de roche
- Echangeur rotatif très haute efficacité

- Moteurs basse consommation à commutation électronique
- Régulation complète
- Filtre plans plissés M5 à l'extraction et F7 à l'air neuf.
- Bypass motorisé intégré
- Interrupteur de proximité.

Marque Atlantic ou équivalent

Type Rotatech V27

Débit : 3000m³/h sous 180Pa

Dimensions : 1502x1020x1256

Poids : 350kg

L'entreprise devra la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Batterie à eau chaude avec vanne 3 voies et sonde de température
- Registre antigel motorisé à l'air neuf
- Commande déportée
- Manchettes souples de raccordement
- Plots antivibratiles
- Raccordement des condensats au réseau d'eaux usées le plus proche y compris siphon
- Pièces de transformation

Sur l'alimentation de la batterie de la centrale, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une vanne d'isolement, d'une vanne de vidange et d'une vanne d'équilibrage DN 20.

Le boîtier de commande déporté sera installé dans le local technique.

L'entreprise devra prévoir dans son prix tous les moyens nécessaires à la manutention et au levage de l'appareil ainsi que sa mise en place.

IV – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS PLOMBERIE SANITAIRE :

L'ensemble des installations devra être conforme aux règles de l'art, ainsi qu'aux recommandations des fabricants.

IV.1 – INSTALLATION DE CHANTIER :

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise du présent lot devra la mise en place d'une canalisation de DN 20 équipé d'un compteur d'eau et d'un robinet de puisage avec raccord rapide sur le réseau existant ou futur.

IV.2 – REGARD AEP ET COMPTEUR :

Depuis le réseau en limite de propriété, l'entreprise devra la fourniture et la pose dans le regard maçonné au lot gros œuvre :

- Une vanne de barrage DN32
- Un filtre à tamis 300microns DN32 muni d'un robinet de rinçage
- Un disconnecteur DN32
- Un détendeur d'eau DN32 muni d'un manomètre
- Un compteur d'eau DN32
- Une vanne de barrage
-

IV.3 – DISTRIBUTION EXTÉRIEURE :

Depuis le regard AEP, l'entreprise devra la fourniture et la pose de canalisation en tube PEHD Bande Bleue qualité alimentaire suivant les normes NF T 54-063 et NF EN 12201-2 y compris raccords PEHD/Cu nécessaires au raccordement dans le regard AEP et dans le local technique.

Le tube PEHD sera déposé dans le lit de la tranchée au lot Gros Œuvre, et recouvert d'un grillage avertisseur.

Les travaux concernant le remblaiement ne sont pas à la charge du présent lot.

IV.4 – DISTRIBUTION INTÉRIEURE :

Principe de distribution :

Le diamètre mini des canalisations d'alimentation des appareils pris individuellement sera :

Appareils sanitaires	EF	EF
WC	Ø 12x14	
Lavabo - Lave mains - Evier	Ø 12x14	Ø 12x14
Déversoir, Douches	Ø 14x16	Ø 14x16

La distribution EF-EC devra être réalisée de manière à ce qu'il y ait le moins possible de canalisations apparentes :

Entre la distribution principale et les appareils sanitaires, la distribution EF-EC sera réalisée en à l'intérieur des cloisons en tube cuivre recuit

Pour l'ensemble des tubes apparents, les préconisations suivantes seront à respecter :

- Les traversées de parois verticales ou horizontales seront réalisées sous fourreaux PVC dépassant légèrement les deux faces. L'espace restant entre tuyauterie et fourreau sera comblé à l'aide d'un matériau compressible et imputrescible.
- Les canalisations apparentes seront posées sur colliers démontables avec manchons isolants néoprène entre canalisations et colliers.
- Les colliers pourront être doubles et seront placés en nombre suffisant. Ils seront obligatoirement placés dans les zones où les brasures ont été exécutées.
- Les écartements entre parois et tubes seront réalisés avec interposition de rosaces coniques.

Pour l'ensemble des tubes encastrés, les préconisations suivantes seront à respecter :

- Les traversées de parois verticales ou horizontales seront réalisées sous fourreaux dépassant de chaque côté d'2 cm. L'espace restant entre le fourreau et le tube devra être obturé à l'aide de mastic silicone.
- Les tubes encastrés passeront dans le doublage des cloisons pour alimenter directement les appareils sanitaires.
- Les encastremets verticaux seront toujours réalisés dans le coté de la paroi devant être équipée de faïence, si celle-ci est prévue.

NOTA : en doublage des murs extérieurs, les canalisations passeront obligatoirement entre le placo et l'isolant. Il sera formellement interdit de poser les canalisations dans l'épaisseur d'un isolant ou en contact direct avec un mur donnant sur l'extérieur. S'il s'avère que le passage des canalisations n'est pas réalisé dans les règles de l'art, toute reprise des cloisons sera à la charge du présent lot.

En plénum de faux-plafonds, les canalisations chemineront sous l'isolant et non au-dessus.

IV.4.1 – DISTRIBUTION CUIVRE :

Les réseaux de distribution apparents seront réalisés en tube cuivre écroui anticorrosion conforme à la norme NFA 51.120 d'épaisseur supérieure ou égale à 1 mm. Tous les raccordements se feront par soudure, les cintrages se feront à la cintrreuse soit par assemblage de raccords du commerce

Marque Sanco ou équivalent

IV.4.2 – CALORIFUGE :

Pour les canalisations distribution d'eau froide et d'eau chaude cheminant en aérien, l'entreprise devra la fourniture et la pose de calorifuge en tuyaux isolant flexible extrudé à cellules fermées à base de caoutchouc synthétique expansé puis vulcanisé de couleur noire avec languette autocollante de fermeture Classe 4

Marque : SAGI K-FLEX ou équivalent

Type : K-FLEX EC de 19 mm d'épaisseur

IV.4.3 – AUTRES PRESTATIONS SUR DISTRIBUTION :

✧ Percements :

L'entreprise devra la réalisation de tous les percements nécessaire au passage des canalisations d'eau froide et chaude. Tous les percements seront effectués par carottage uniquement, la tolérance maxi sera de 5 mm de part et d'autre des canalisations (y compris calorifuge et fourreau) afin d'éviter les problèmes de finition. Aucun autre type de percement ne sera accepté. L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

Fourreaux :

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux ; les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit. Ils devront être supérieur d'au moins 1 cm par rapport au diamètre extérieur du tube et dépasser de chaque côté d'2 cm. Ils seront en matériaux insonorisants constitués d'un aggloméré à base d'élastomère. L'entreprise devra également le calfeutrement étanche des fourreaux de traversée, par l'intermédiaire d'un joint à base de mastic intumescent type Talmisol

✧ Supports et fixations :

Tous les supports seront isophoniques et seront réalisés avec des profilés métalliques du commerce. La confection des supports sera soignée. Il sera également mis en œuvre des colliers isophoniques de marque Mupro ou équivalent.

✧ Isolements des appareils :

L'isolement des appareils sanitaires sera exécuté par des robinets à boisseau sphérique par groupe d'appareils

✧ Anti-bélier :

L'entreprise devra également la fourniture et la pose de système anti "coup de bélier" sur chacune des colonnes d'eau froide et d'eau chaude et sur chaque grande longueur droite. Ces "anti béliers" à ressort seront à piston à double étanchéité.

✧ Mitigeurs terminaux :

En sortie de chaque ballon électrique d'ECS, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un mitigeur équipé de clapets anti-retour incorporés permettant le réglage de la température de 30 à 60°C.

Ils auront un corps laiton, une cartouche interchangeable, des clapets anti-retour incorporés et un bilame en acier recouvert entièrement de Rilsan. L'entreprise devra l'ensemble des raccords pour montage du mitigeur.

Marque Delabie ou équivalent

Type Premix compact

IV.5 –BALLONS ELECTRIQUES d'ECS :

La préparation d'eau chaude sanitaire sera assurée par des ballons électriques d'eau chaude sanitaire.

Un ballon de 100L sera installé en partie haute de la cuisine (au-dessus de l'évier), de type Duralis Marque Thermor ou équivalent. Un autre ballon de 50L compact de marque Thermor ou équivalent sera installé dans le placard du WC F.

Ils seront équipés d'un groupe de sécurité raccordé au réseau « eaux usées ».

La température de stockage sera de 60°C, afin d'éviter les risques de légionellose

IV.6 – APPAREILS SANITAIRES :

Les appareils sanitaires seront en céramique émaillée vitrifiée, livrés complets avec robinetterie, accessoires de vidange et de fixations, suivant spécifications indiquées ci-après.

La robinetterie sera conforme aux normes "NF ROBINETTERIE SANITAIRE" et aux caractéristiques acoustiques définies dans cette norme. La robinetterie devra obligatoirement être équipée de mousseur et de limiteur de débit.

Pour les WC, l'ensemble cuvette, réservoir, mécanisme de vidange et robinet d'alimentation sera certifié NF-Appareils sanitaires. Le robinet flotteur des WC sera de classe NF I.

Les fixations seront conçues en fonction des types de cloisons recevant les appareils, l'entrepreneur devra les renforts nécessaires (contreplaques, entretoises...) pour assurer une résistance parfaite à l'arrachement. Il devra également la mise en œuvre des joints d'étanchéité pour éviter toutes infiltrations (joint de silicone) entre faïence et les appareils muraux (joint ciment blanc) entre le carrelage et les appareils au sol.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture de tous les détails de réservation nécessaires aux lots concernés.

L'entrepreneur devra présenter un échantillon de chaque type d'appareils et de robinetterie à l'approbation des concepteurs avant toute mise en œuvre.

Appareils sanitaires de marque Villeroy et Boch ou équivalent, Couleur : blanche

Robinetterie mitigeuse de marque Grohe ou équivalent, aspect chromé.

Robinetterie temporisée de marque Delabie ou équivalent, aspect chromé

❖ **Évier en résine à encastrer :**

Evier type Arena Marque Moderna ou équivalent à encastrer sur plan de travail 2 cuves 116x500mm ref. ESBJ116R17

- Vidage complet et siphon en polypropylène

Mitigeur bec haut monocommande type Eurosmart Marque Grohe ref 32223002 ou équivalent

Localisation : Office

❖ **Déversoir mural :**

Déversoir sans trop plein avec dossier type O.novo Marque Villeroy et Boch ref 691201 ou équivalent compris :

- Grille porte-seau / Réf. : 9683 00 00
- Bonde-vidage à écoulement libre
- Siphon en polypropylène
- Jeux de fixations

Mitigeur mural à bec mobile, type Eurodisc Marque Grohe ref 33772001 ou équivalent

Localisation : Placard WCF

❖ **Lavabo collectif :**

Lavabo collectif O.novo Marque Villeroy et Boch 1000x4205x415 ou équivalent compris fixation ref 682000

- Dossieret ref 682300
- Bonde de vidage chromée à grille

- Siphon en polypropylène
- Jeux de fixation

Robinet temporisé à déclenchement souple de marque DELABIE du type TEMPOSOFT 2 ou équivalent pour lavabo avec cartouche temporisé de 15 secondes, débit économique préréglé à 3 l/min sous 3 bars, corps en laiton massif chromé et aérateur antitartre réf. : 741500

Localisation : WCF et WCH

✧ **Lave mains :**

Lave mains d'angle type O novo Marque Villeroy et Boch ref 732740 ou équivalent, compris fixation

- Vidage complet et siphon en polypropylène
- Jeux de fixation

Mitigeur électronique temporisé marque DELABIE Type TEMPOMATIC MIX 4 ou équivalent, avec cartouche temporisé de 15 secondes, débit économique préréglé à 3 l/min sous 3 bars, corps en laiton massif chromé et aérateur antitartre réf. 490106 avec pile intégrée

Localisation : WCF/WCH/WC

✧ **Douches :**

Panneau de douche thermostatique temporisé bi commande Marque Delabie type Securithem ref. 792320 ou équivalent, compris fixation

Barre PMR en T Marque Presto ref 60753 ou équivalent, D32, époxy blanc

Rideau de douche

Localisation : Vestiaires H et F

✧ **Urinoirs:**

Urinoir à action siphonique type O novo Marque Villeroy et Boch ref 750400 ou équivalent composé des éléments suivants :

Urinoir coquille céramique à action siphonique

Siphon

Set de fixations

Robinet temporisé type Temposoft Marque Delabie ref 777800 ou équivalent compris tubulure d'alimentation Réf. 752000

Localisation : WCH

✧ **WC sur pied avec réservoir :**

Pack Cuvette WC O.novo Marque Villeroy et Boch ref 5661F701 ou équivalent, comprenant :

- Réservoir 3/6L
- Pipe blanche
- Jeux de fixations
- Abattant conforme à la norme NF 240 coordonné en Duroplast battant coordonné avec charnières chromées à cales spéciales assurant une meilleure stabilité latérale.

Localisation : WCF

✧ **WC sur pied PMR avec réservoir :**

Pack Cuvette PMR WC O.novo Vita Marque Villeroy et Boch ref 462011701 ou équivalent, comprenant :

- Réservoir 3/6L
- Pipe blanche
- Jeux de fixations
- Abattant conforme à la norme NF 240 coordonné en Duroplast battant coordonné avec charnières chromées à cales spéciales assurant une meilleure stabilité latérale.

Barre d'appui coudée en nylon à 3 point de fixation de longueur 400 x 400 mm et Ø32 mm de marque Presto ref 60529 ou équivalent supportant le poids d'une personne. La hauteur de pose de la barre sera située entre 0,70 et 0,80m du sol.

Localisation : dans les sanitaires PMR suivant plan

✧ **Attente Machine à Laver :**

Attente EF sur robinet d'arrêt équerre M 3/4" à 40 cm du sol.

Attente évacuation EU sur PVC DN 40 siphonnée à 30 cm du sol.

Localisation : office

✧ **Robinet de puisage**

Robinet de puisage en laiton sur applique

Localisation : extérieur

IV.7 – ÉVACUATIONS EAUX USÉES ET EAUX VANNES .

L'entreprise devra le raccordement des évacuations des appareils sanitaires jusqu'aux attentes laissées en dallage par le Lot GROS-OEUVRE.

Le diamètre intérieur minimum des écoulements des appareils seront les suivants :

- Lavabo: 40 x 3 mm
- Déversoir, Evier, bac à laver: 50 x 3 mm
- WC : 100 x 3 mm

Elles seront posées avec une pente minimale de 2% et de telle sorte que les vitesses d'écoulement permettent l'autocurage.

L'écoulement des appareils sanitaires, ainsi que leur raccordement aux chutes et collecteurs seront réalisés en tuyaux PVC série "NF-Me", posés apparents sur colliers, compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Les traversées des diverses parois se feront au moyen de fourreaux arasés pour les murs et cloisons, et dépassant de 10 mm minimum les planchers et plafonds.

Les canalisations traverseront les dalles, murs et cloisons à l'intérieur de fourreaux PVC ayant un jeu permettant une certaine mobilité de 5 à 8 mm. Tout enrobage ou encastrement d'une partie de réseau comportant un ou plusieurs assemblages inaccessibles à l'exception des assemblages réalisés par collage, est interdit.

Le présent lot prendra toutes dispositions utiles pour un parfait fonctionnement des évacuations et en particulier pour éviter tous désamorçages de siphon au moyen de ventilation primaire.

L'entreprise devra le prolongement en canalisation PVC des réseaux d'évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes depuis le plafond jusqu'à la toiture du bâtiment.

Les ventilations primaires se feront par l'intermédiaire de chapeau de toiture avec moustiquaire de marque Nicoll ou équivalent.

IV.8 – DÉSINFECTION RÉSEAUX ET ANALYSE .

En fin des travaux, l'entreprise devra le rinçage de l'ensemble des tuyauteries avec désinfection par produit agréé par les services du Génie Sanitaire de la D.A.S.S. Après traitement, les tuyauteries seront largement rincées par une eau présentant toutes les qualités alimentaires.

L'entreprise remettra, à la fin des travaux, l'attestation de conformité sanitaire (ACS) prouvant la conformité des différents composants des matériaux ou objets par rapport au décret n°89.3.

Les éléments faisant partie de cette attestation sont les accessoires (robinets, disconnecteurs, détendeurs, etc..), les tubes, les raccords, les joints et les brasures nécessaires pour l'assemblage de tous ces éléments

V - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE GAZ NATUREL :

L'entreprise devra l' alimentation de la chaufferie et de la cuisine depuis branchement créé en limite de

Propriété.

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des travaux depuis le coffret en limite de propriété, y compris étiquettes de repérage (canalisations, compteur, etc.). Le gaz naturel est distribué sous une pression de 300 mbars à 4 bars et sera détendu en limite de propriété à 21 mbars. Les réseaux en amont des compteurs seront réalisés par des professionnels titulaires d'une qualification correspondant au matériel utilisé.

V.1 - COFFRET COUPURE :

L'entreprise se mettra en contact avec GrDF pour le branchement en gaz du bâtiment et le positionnement du coffret en limite de parcelles. L'entreprise devra la mise en œuvre d'un coffret coupure-détente-comptage type S2300 Marque Banides et Debourain, ou équivalent, Détente 20mbar.

V.2 - TUBE PEHD :

Pour le raccordement du bâtiment jusqu'à 1m de la façade, l'entreprise devra la fourniture et la pose de tube en PEHD Bande Jaune y compris raccords électro-soudable homologué par GrDF PE/Cu et grillage avertisseur. Les fouilles seront prévues au lot VRD.

V.3 - TUBE CUIVRE :

L'entreprise devra la réalisation de la liaison entre le tube PEHD à 1 mètre la façade du bâtiment (local technique).. Cette canalisation gaz aura une pression de 21 mbar. Ces tubes cuivre seront écrouis y compris colliers sur isolants et fixations.

Les tubes cheminant en enterrés seront recouvert d'une bande DENSO.

L'emploi des raccords mécaniques est limité au montage des accessoires, aux raccordements des appareils. La mise en œuvre des canalisations sera particulièrement soignée et ne devra pas gêner l'exploitation et les passages devant les portes et en hauteur.

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux. Les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit et du maintien du degré coupe-feu de la paroi traversée.

V.4 – LOCAL TECHNIQUE.

En façade de l'accès chaufferie, l'entreprise devra la fourniture et la pose de coffret de Coupure et Sécurité de marque BANIDES ET DEBEAURAIN ou équivalent équipé d'une vanne d'arrêt d'urgence ¼ de tour dans un coffret verre sous dormant pour une pression de 21 mbar.

Ce coffret sera signalé par une plaque signalétique "VANNE DE COUPURE GAZ CHAUFFERIE".

En chaufferie, l'entreprise devra la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Raccords 3 pièces
- Filtre
- Vannes de coupure pour la chaudière

V.5 – CUISINE :

En façade de l'office, l'entreprise devra la fourniture et la pose de coffret de Coupure sous verre dormant de marque BANIDES ET DEBEAURAIN ou équivalent équipé d'une vanne d'arrêt d'urgence ¼ de tour dans un coffret sous verre dormant pour une pression de 21mbar.

Ce coffret sera signalé par une plaque signalétique "VANNE DE COUPURE GAZ CUISINE".

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un ensemble indémontable ROAI, flexible inox et bouchon de marque BANIDES ET DEBEAURAIN ou équivalent type ROBIFLEX d'1 ml Réf. 0239103 y compris, raccord cuivre coudé à 180° et cache-vis d'inviolabilité pour le raccordement de la cuisinière.

V.6 – AUTRES PRESTATIONS GAZ :

Protection mécanique :

Toutes les canalisations situées sous les 2 ml par rapport au sol seront protégées par une protection mécanique métallique.

Repérage des tubes :

Toutes les canalisations seront revêtues de deux couches de peinture de finition aux teintes conventionnelles.

Supports et fixations :

Les colliers de fixation seront démontables et munis de bagues caoutchoutées assurant une protection diélectrique.

Les canalisations seront disposées avec un écartement permettant la peinture.

Fourreaux :

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux. Les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit et du maintien du degré coupe-feu de la paroi traversée. L'entreprise devra également le calfeutrement étanche des fourreaux de traversée, par l'intermédiaire d'un joint à base de mastic intumescent.

Épreuve :

Après leur pose et avant la première mise en service, les tuyauteries devront subir les épreuves de résistance mécanique et d'étanchéité à une pression de 1.5 fois la pression de service.

Le contrôle de l'étanchéité sera fait par manomètre ; Une attestation de conformité devra être remise.

Certificat gaz :

Pour l'ensemble de l'installation de gaz naturel décrite ci-dessus, l'entreprise devra la fourniture d'un certificat de conformité gaz pour les Établissements Recevant des Personnes et des bâtiments d'habitation.

VI – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES :

L'entrepreneur du présent lot devra les raccordements électriques des équipements suivants sur les câbles laissés en attente par le titulaire des lots ÉLECTRICITÉ COURANTS FORTS ET FAIBLES :

- 1 chaudière, compris tableau de commande, modules hydrauliques et sondes associés
- 1 centrale double flux compris tableau de commande et asservissements régulation
- 1 coffret électrique pour modulation de débit des salles de réunion et de tennis
- 2 ballon ECS

VII – CONTRÔLE, ESSAIS, MISE EN SERVICE, INFORMATION, GARANTIE ET DOE :

Après achèvement des travaux, il sera procédé à la réception, conformément à la législation.

VII.1 – CONTRÔLE DES INSTALLATIONS :

A la réception, il sera procédé au contrôle de la pose des appareils, du petit appareillage et des canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

VII.2 – ESSAIS :

Ils seront réalisés conformément au COPREC N° 1. 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 par l'entrepreneur. Après accord des 2 parties, et celui des contrôleurs, la réception sera prononcée.

VII.3 – 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 des installations.

VII.4 – INFORMATION DES UTILISATEURS :

L'entrepreneur du présent lot devra assurer l'information des utilisateurs, afin de permettre une utilisation rationnelle et complète de l'installation et cela en toute sécurité.

Il prévoira forfaitairement une période de ½ journée au choix du Maître d'Ouvrage pour assurer l'information du personnel chargé de la maintenance des installations.

A la réception des installations, l'entrepreneur remettra aux utilisateurs un dossier complet des ouvrages exécutés (plans et schémas), les notices de fonctionnement des matériels, une notice d'utilisation claire et détaillée permettant l'utilisation simple et efficace de l'ensemble des installations.

VII.5 – GARANTIE :

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la réception

L'entrepreneur assurera la garantie de bon fonctionnement des installations pendant 1 an à daté de la réception. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels installés, contre tous les vices de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement des installations.

L'installateur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes les pièces ou éléments reconnus défectueux.

VII.6 – DOCUMENTS À FOURNIR APRÈS EXÉCUTION :

L'entrepreneur remettra lors de la réception des installations, un dossier de récolement en 4 exemplaires, comprenant :

- toutes pièces écrites ou dessinées, produites par l'entrepreneur à l'occasion de l'exécution du présent marché, le seront en quatre exemplaires dont un sur un support informatique afin de permettre des reproductions ou des modifications.
- les notices techniques de l'ensemble du matériel installé pour le chauffage, la ventilation et le sanitaire et de l'ensemble des installations définitives et autres documents conformes à l'exécution.
- les plans au 1/50ème des installations de chauffage, ventilation, et sanitaire.
- les fiches d'essais COPREC, le CONSUEL, le rapport final du bureau de contrôle avec levée de réserve

VIII – PRESTATION SUPPLEMENTAIRE ENVENTUELLE : ROBINET DE PUISAGE :

L'entreprise devra la mise en œuvre d'un robinet de puisage DN20 à l'extérieur avec purge antigel.