Maître d’ouvrage

SCCV CARAVELLE

9 croisée des Lys

68300 SAINT LOUIS

CONSTRUCTION D’UN ENSEMBLE IMMOBILIER COMPRENANT UNE RESIDENCE HOTELIERE ET UNE RESIDENCE SERVICES SENIORS

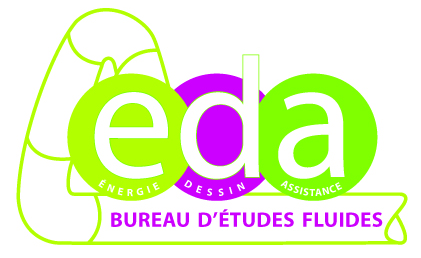
Rue de l’industrie

68730 BLOTZHEIM

C.C.T.P.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT 14 CHAUFFAGE



BELFORT – janvier 2014

14.1SOMMAIRE

14.1 SOMMAIRE 2

14.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 5

14.2.1 GENERALITES 5

14.2.2 OBJET DU PRESENT DOCUMENT 5

14.2.3 CARACTERE DES OBLIGATIONS DE L’ENTREPRISE 5

14.2.4 REGLES D’EXECUTION ET DOCUMENTS DE REFERENCE 6

14.2.5 PRESCRIPTIONS D’EXECUTION DES TRAVAUX 7

14.2.6 LIMITE DES PRESTATIONS 7

14.2.7 QUALITE DES FOURNITURES 8

14.2.8 ESSAIS 8

14.2.9 COLLABORATION AVEC LES AUTRES CORPS D’ETAT 8

14.2.10 PLANS D'EXECUTION - CALCULS - CONTROLES 9

14.2.11 DEMARCHE HQE : Gestion des déchets de chantier 9

14.2.11.a Tri des déchets 9

14.2.11.a.1 Directement par l’entreprise 9

14.2.11.a.2 Par un éliminateur agréé 10

14.2.11.b Gestion sur chantier 10

14.2.12 FRAIS D'ETUDES 10

14.3 CHAUFFAGE 11

14.3.1 GENERALITES 11

14.3.2 BASES DES CALCULS 14

14.3.3 CARACTERISTIQUES THERMIQUES DE LA CONSTRUCTION 15

14.3.3.a Murs extérieurs 15

14.3.3.b Murs intérieurs 15

14.3.3.c Planchers bas 16

14.3.3.d Planchers hauts 16

14.3.3.e Fenêtres 17

14.3.4 PREPARATION DU CHANTIER 17

14.3.5 ECO PARTICIPATION 18

14.3.6 CHAUFFAGE RSS 18

14.3.6.a Chaudière 18

14.3.6.b Local chaufferie 19

14.3.6.c Evacuation des gaz brûlés 19

14.3.6.d Alimentation Gaz 20

14.3.6.e Remplissage de l’installation 20

14.3.6.f Réseau primaire 21

14.3.6.g Distribution d’énergie bâtiment 22

14.3.6.g.1 Circuit logements : 22

14.3.6.g.2 Circuit communs : 24

14.3.6.g.3 Circuit piscine : 25

14.3.6.g.4 Circuit primaire ballon ECS 27

14.3.6.g.5 Circuit en attente 27

14.3.6.h Eau chaude sanitaire 27

14.3.6.i Emetteurs 29

14.3.6.i.1 Salle de bains 29

14.3.6.i.2 Autres pièces logement 30

14.3.6.i.3 Communs 30

14.3.6.j Tuyauteries 31

14.3.6.j.1 Tuyauteries logement 31

14.3.6.j.2 Tuyauteries autres réseaux 33

14.3.6.k Régulation - Electricité 34

14.3.6.k.1 Chaufferie 34

14.3.6.k.2 Logements 34

14.3.7 CLIMATISATION SALLE A MANGER RSS 35

14.3.7.a Production d'énergie 35

14.3.7.b Emetteurs 35

14.3.7.c Tuyauteries 35

14.3.7.d Régulation électricité 36

14.3.8 CHAUFFAGE RH 37

14.3.8.a Chaudière 37

14.3.8.b Local chaufferie 38

14.3.8.c Evacuation des gaz brûlés 38

14.3.8.d Alimentation Gaz 38

14.3.8.e Remplissage de l’installation 39

14.3.8.f Groupe d’eau glacée 39

14.3.8.g Réseau primaire 40

14.3.8.g.1 Réseau primaire chauffage 40

14.3.8.g.2 Réseau primaire eau glacée 42

14.3.8.h Distribution d’énergie bâtiment 44

14.3.8.h.1 Circuit logements : 44

14.3.8.h.2 Circuit communs : 45

14.3.8.h.3 Circuit primaire ballon ECS 46

14.3.8.i Eau chaude sanitaire 47

14.3.8.j Emetteurs 48

14.3.8.j.1 Logement 48

14.3.8.j.2 Cassettes 51

14.3.8.k Tuyauteries 52

14.3.8.k.1 Tuyauteries logement 52

14.3.8.k.2 Tuyauteries réseau communs 54

14.3.8.l Régulation - Electricité 55

14.3.8.l.1 Production d’énergie 55

14.3.8.l.2 Ventilo-convecteur logement 56

14.3.8.l.3 Cassettes communs 57

14.3.9 CHAUFFAGE CUISINE 57

14.3.9.a Distribution d’énergie bâtiment 57

14.3.9.a.1 Circuit radiateur : 57

14.3.9.a.2 Circuit CTA : 59

14.3.9.b Emetteurs 60

14.3.9.c Tuyauteries 61

14.3.9.d Régulation - Electricité 61

14.3.9.e GAZ 61

14.4 BUREAU contrôle 62

14.5 OPTIONS 63

14.5.1 COMPTEUR D’ENERGIE RSS 63

14.5.2 COMPTEUR D’ENERGIE RH 63

14.5.3 SCHEMA 64

14.5.3.a SCHEMA DE PRINCIPE 64

14.5.3.a.1 Chaufferie RSS 64

14.5.3.a.2 Chaufferie RH 65

14.1PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

14.2.1GENERALITES

Le lot n° 14 traite des travaux de CHAUFFAGE définis ci-après définis ci-après dans le cadre du projet de construction d’un ensemble immobilier comprenant une résidence hôtelière et une résidence services séniors situé rue de l’industrie à BLOTZHEIM pour le compte de SCCV CARAVELLE, 9 croisée des Lys 68300 SAINT LOUIS.

14.2.2OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES a pour objet :

D’une part :

De faire connaître les directives générales qui guideront la réalisation du projet.

D’autre part :

De décrire les travaux du présent lot et de fournir à l'entrepreneur les renseignements généraux lui permettant de calculer les prix de son offre en tenant compte de toutes les fournitures, de la main d'œuvre et des dépenses annexes nécessaires pour livrer un travail complet, conforme aux meilleures Règles de l’art.

Parmi les renseignements donnés, seuls ceux relatifs au but à atteindre sont à retenir d'une manière absolue.

14.2.3CARACTERE DES OBLIGATIONS DE L’ENTREPRISE

Dans le présent document, le BET s'est efforcé de renseigner les entreprises sur la nature des ouvrages à exécuter, mais il est spécifié que les dispositions dudit document n'ont pas un caractère limitatif.

En outre, il est précisé que les plans et devis ne sont remis aux entreprises que pour fixer, d'une manière générale, la nature et l'importance des travaux faisant l'objet du programme.

L'entrepreneur devra vérifier, sous sa propre responsabilité, les indications du C.C.T.P. et les compléter afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des prestations nécessaires et toutes les suggestions inhérentes à l'exécution des travaux pour un parfait achèvement des ouvrages de son lot.

Il est rappelé que les quantités établies par le bureau d’études n’engagent pas sa responsabilité vis-à-vis des entreprises (ou envers le Maître d’Ouvrage), et ne sont données qu’à titre indicatif.

L’entreprise est tenue de vérifier ces quantités, si elle considère comme base pour l’établissement de ses prix, elle engage sa responsabilité.

En aucun moment elle pourra demander un supplément de prix du fait que les renseignements dont l’entrepreneur s’était entouré étaient inexacts ou incomplets.

L'ensemble des marques et type d'appareils fournis dans ce document définissent une gamme de produit, la motion "ou équivalent" est sous entendue.

En tout état de cause, les variantes proposées devront au moins posséder les mêmes qualités que celles prévues au CCTP et répondre aux normes et textes en vigueur à la date du marché.

L’entreprise pourra soumettre en fin du dossier quantitatif la liste du matériel modifiée pour permettre au bureau d'étude de juger de l'équivalence.

En cours de chantier, l’entreprise ne devra changer, ni la marque, ni le type des appareils prévus au marché sauf accord explicite du bureau d’études, du Maître d’Œuvre et Maître d’Ouvrage sous peine de dépose et remplacement de ces derniers par ceux prévus au CCTP.

L’entreprise pourra soumettre en fin du dossier quantitatif des variantes de matériel mais elle ne devra pas modifier le document de base sous peine de non-recevabilité de son offre.

14.2.4REGLES D’EXECUTION ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux et fournitures du présent lot seront, dans tous les cas où les dispositions dudit document ne leur sont pas contraires, à exécuter conformément aux textes et documents énumérés ci-après :

- DTU n° 68.1 : de juillet 1995

Installations de ventilation mécanique contrôlée

- DTU n° 68.2 : de mai 1993

Exécution des installations de ventilation mécanique + annexes

- DTU n° 70.1

Cahier des charges applicables aux installations électriques dans les bâtiments à usage d'habitation

- Règles Th U de mai 2006:

Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction

- Règles Th BAT de mai 2006

Méthode de calcul des coefficients Ubât et Ubâtref

- Règles Th CE de juillet 2006

Méthode de calcul (approuvé par l’arrêté du 09/07/2006) pour le calcul des coefficients C et Cref

- Arrêté du 14 juin 1968 modifié le 22 décembre 1975 :

Isolation acoustique des bâtiments d'habitation

- Arrêté du 06 octobre 1978 modifié le 23 février 1983 :

Relatif à l'isolement acoustique vis à vis des bruits extérieurs

-Arrêté du 24 mars 1982 modifié le 28 octobre 1983 :

Relatif à l'aération des logements

- Arrêté du 31 janvier 1986 modifié le 18 août 1986 et complété le 19 décembre 1988

Protection contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation

- 1er Arrêté du 5 avril 1988 :

Equipements et caractéristiques thermiques des bâtiments d'habitation

- Arrêté du 28 octobre 1994 :

Relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation

- Solutions techniques pour le respect du règlement thermique applicable aux immeubles collectifs ne comportant pas plus de 50 logements

- Décret N° 94-1159 du 26 décembre 1994 concernant la sécurité et de protection de la santé des opérations de bâtiment ou de génie civil.

- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l’arrêté du 23 juin 1978 et de la circulaire interministérielle DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPR/ n°125 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l’alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d’habitation, des locaux de travail ou locaux recevant du public.

Il est expressément spécifié que les annexes et additifs éventuels publiés avant l'exécution des travaux seront applicables aux ouvrages du présent lot

14.2.5PRESCRIPTIONS D’EXECUTION DES TRAVAUX

Les appareils et produits livrés sur le chantier seront stockés à l'abri de l'humidité ; l'entrepreneur prendra donc toutes les précautions nécessaires.

Il prendra toutes les dispositions utiles pour assurer l'isolation phonique et anti-vibratile des installations.

Compte tenu des dispositions prises dans la réalisation du GROS-OEUVRE, les installations ne devront pas être la cause de bruits susceptibles de gêner les occupants.

14.2.6LIMITE DES PRESTATIONS

Les prestations du présent lot comprennent :

- les fournitures, matériaux, main d'œuvre et équipements nécessaires à une complète et parfaite exécution des ouvrages demandés

- le raccordement électrique de tous les appareils installés depuis une arrivée prévue à proximité par l'électricien

- le rebouchage des trous percés et de ceux réservés

- la fourniture de courant électrique nécessaire aux travaux et essais du présent lot, y compris canalisations et lignes provisoires, location des compteurs et règlement des consommations

- la participation aux frais imputables au compte prorata

- le nettoyage des locaux salis, la sortie et l'enlèvement des gravois

- la dépose et repose des émetteurs pour permettre les travaux de peinture

- la mise en route, les essais et réglages des installations

- toutes les fournitures et mises en œuvre non détaillées dans les plans et le CCTP mais qui seraient nécessaires à une exécution complète des ouvrages suivant les meilleures Règles de l’art.

Nota :

Les réservations inférieures ou égales au Ø 100 seront réalisées sur chantier avec des outils appropriés.

Il est rappelé que les réservations sont à la charge de l’entreprise, si le bureau d’études est amené à établir des plans de réservations pour des raisons de démarrage du chantier ceux-ci n’engagent pas sa responsabilité vis-à-vis des entreprises (ou envers le Maître d’Ouvrage), et ne sont données qu’à titre indicatif.

L’entreprise est tenue de vérifier les plans de réservation, de les compléter sous sa propre responsabilité.

14.2.7QUALITE DES FOURNITURES

Les fournitures, appareils, matériaux, gaines, bouches, seront neufs et de première qualité ; ils seront conformes aux normes françaises.

L'ensemble des marques et type d'appareils fournis dans ce document définissent une gamme de produit, la motion "ou équivalent" est sous entendue.

En tout état de cause, les variantes proposées devront au moins posséder les mêmes qualités que celles prévues au CCTP et répondre aux normes et textes en vigueur à la date du marché.

L’entreprise pourra soumettre en fin du dossier quantitatif la liste du matériel modifiée pour permettre au bureau d'étude de juger de l'équivalence.

14.2.8ESSAIS

L'entreprise adjudicataire devra assurer les essais et vérifications de fonctionnement décrit dans le document technique COPREC n° 1 (voir supplément spécial du Moniteur n° 82.49 bis)

Ces essais seront consignés sur des procès-verbaux suivants modèles publiés dans le supplément spécial du Moniteur n° 82.49 bis, procès-verbaux remis au Maître d'Ouvrage à sa demande.

L'exécution de ces essais et vérifications figurant sur la fiche relative au lot intéressé ne dispense pas l'entreprise d'effectuer les autres essais et vérifications qui peuvent lui incomber en application de la réglementation en vigueur.

Le coût de ces essais apparaîtra dans le Devis Quantitatif au chapitre réservé à cet usage.

L'entreprise effectuera ses essais en se rapportant aux indications des fiches :

. CH - CHAUFFAGE

14.2.9COLLABORATION AVEC LES AUTRES CORPS D’ETAT

Le titulaire du présent lot s'engage à travailler en bonne intelligence et étroite collaboration avec les titulaires des autres lots afin que la coordination de l'ensemble des travaux se fasse dans les meilleures conditions.

Il devra faire en sorte que tous les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages lui parviennent en temps utile, qu'il s'agisse de ses propres ouvrages ou des suggestions apportées par d'autres corps d'état.

14.2.10PLANS D'EXECUTION - CALCULS - CONTROLES

Le titulaire du présent lot devra l’ensemble des plans de chantier et de réservations.

Ils devront comporter toutes précisions, sections et détails nécessaires à une parfaite compréhension de l'exécution. Ces documents seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau d’études un mois au moins avant le début des travaux.

A la fin des travaux, et avant leur réception, l'entrepreneur remettra en cinq exemplaires, trois exemplaires au Maître de l'Ouvrage, un exemplaire au Maître d'Œuvre et un exemplaire au bureau d'études, le schéma de l'installation précisant la position et le rôle exact des appareils installés.

Ils comprendront en particulier :

- les plans d'ensemble et de détails ainsi que les schémas généraux et particuliers conformes à l'exécution.

- les pièces contractuelles utiles à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages.

Les modifications apportées aux plans établis par le Maître d'Œuvre seront signalées en rouge sur les plans soumis à son approbation.

14.2.11DEMARCHE HQE : Gestion des déchets de chantier

L’entreprise titulaire du présent lot devra gérer lui-même ses propres déchets suivant le processus d’élimination réglementaire des déchets décrit aux paragraphes suivants.

- Aucun stockage sauvage de déchets ne sera toléré sur le chantier et sur ses abords.

- Le brûlage des déchets sur le chantier est formellement interdit.

Cette prestation doit être comprise dans les prix unitaire de l’entreprise.

14.2.11.aTri des déchets

14.2.11.a.1Directement par l’entreprise

Si l’entreprise décide de trier elle-même ses déchets, elle devra obligatoirement suivre le processus suivant :

Elle doit éviter de mélanger les déchets suivants :

- déchets inertes

- déchets ménagers et assimilés

- déchets industriels spéciaux

- déchets d’emballage

Elle doit trouver les voies d’élimination spécifiques à chaque catégorie de déchets :

Déchets inertes

- Dirigés vers des installations de recyclage ou de stockage de classe 3.

Déchets ménagers et assimilés

- Pour les matériaux recyclables, vers des installations de recyclage.

- Pour les matériaux incinérables, dirigés vers des incinérateurs agréés.

- Pour les matériaux non recyclables ou non incinérables, dirigés vers des installations de stockage de classe 2.

Déchets industriels spéciaux

- Doivent être emballés et étiquetés, et confiés à des éliminateurs agréés, accompagnés d’un bordereau administratif de suivi.

- Dirigés vers des installations de stockage classe 1.

Déchets d’emballage

- Doivent être valorisés soit par réemploi, soit par incinération avec récupération d’énergie, soit par recyclage.

14.2.11.a.2Par un éliminateur agréé

Si l’entreprise décide de ne pas trier elle-même ses propres déchets, elle devra obligatoirement les confier à un éliminateur agréé qui effectuera le tri ou la valorisation ou les orientera vers des installations de stockage correspondant à la nature des déchets (classe 1/2/3).

Une benne compartimentée est déposée sur le chantier où les déchets sont déposés en prenant soin de ne pas y déposer de déchets industriels spéciaux (DIS) car le tri en serait affecté, voire impossible.

14.2.11.bGestion sur chantier

L’entreprise aura l’obligation d’informer et de former son personnel sur la nécessité de cette démarche.

L’architecte est chargé par le Maître d’Ouvrage de faire appliquer cette démarche.

A défaut, l’architecte imposera à l’entreprise fautive, l’enlèvement immédiat de ses déchets.

S’il persiste et ne règle pas le problème dans les deux jours après la demande, l’architecte se réserve la faculté d’imposer via le lot Gros Œuvre, et au frais de l’entreprise fautive, l’enlèvement de ses déchets sauvage.

14.2.12FRAIS D'ETUDES

Ils ne sont pas à prendre en compte au présent lot.

14.3CHAUFFAGE

14.3.1GENERALITES

Le lot n° 14 traite des travaux de CHAUFFAGE définis ci-après dans le cadre du projet de construction d’un ensemble immobilier comprenant une résidence hôtelière et une résidence services séniors situé rue de l’industrie à BLOTZHEIM pour le compte de SCCV CARAVELLE, 9 croisée des Lys 68300 SAINT LOUIS.

La répartition des locaux est la suivante :

Résidence Services Séniors

Sous-sol

Garages

Caves

Chaufferie

Dégagements, circulations et escaliers

Salle à manger

Sanitaires

Locaux ménages

Stockage boissons

Rez-de-chaussée

2 logements type T1

12 logements type T2

3 logements type T3

Sas

Bureau accueil

Hall

Projection

Salle de fitness

Vestiaires, sanitaires

Locaux ménages

Dégagements, circulations et escaliers

Etage 1

3 logements type T1

15 logements type T2

4 logements type T3

Locaux ménages

Dégagements, circulations et escaliers

Etage 2

3 logements type T1

15 logements type T2

4 logements type T3

Locaux ménages

Dégagements, circulations et escaliers

Etage 3

3 logements type T1

15 logements type T2

4 logements type T3

Locaux ménages

Dégagements, circulations et escaliers

Etage 4

1 logement type T1

11 logements type T2

3 logements type T3

Locaux ménages

Dégagements, circulations et escaliers

Résidence Hôtelière

Sous-sol

Rangement boissons

Salle à manger

Dégagements, circulations et escaliers

Fosse technique piscine

Local piscine

Sanitaires

Local technique chaufferie

Local rangement

Salle de conférence

Rez-de-chaussée

Sas

Accueil réception

Bar

Rangement

Sanitaires

Bagagerie

Bureau

Locaux technique

Dégagements, circulations et escaliers

Piscine

Sauna

Hammam

Salle de massage

Vestiaires

Fitness

16 chambres

1 grande chambre

Lingerie propre

Etage 1

Locaux technique

Lingerie propre

Dégagements, circulations et escaliers

25 chambres

3 grandes chambres

Etage 2

Locaux technique

Lingerie propre

Dégagements, circulations et escaliers

30 chambres

3 grandes chambres

Etage 3

Locaux technique

Lingerie propre

Dégagements, circulations et escaliers

30 chambres

3 grandes chambres

Etage 4

Locaux technique

Lingerie propre

Dégagements, circulations et escaliers

14 chambres

1 grande chambre

Base Etude :

- Permis de construire déposé le 27 décembre 2012, validé le 18 avril 2013, n° PC 06804212D0035

- Réglementation thermique RT2005

- Réglementation handicapé décret 2006-555 du 17 mai 2006 et arrêtés du 1 août 2006

- Plans architecte Résidence Services Seniors phase DCE du 16 septembre 2013, reçu le 16 septembre 2013

- Plans architecte Résidence hôtelière phase DCE du 16 septembre 2013, reçu le 23 septembre 2013

- Notice de sécurité indice 1 Résidence Services Seniors

- Notice de sécurité indice 1 Résidence hôtelière

- Notice de vente Résidence Services Seniors du 23 juillet 2013

- Notice de vente Résidence hôtelière du 2 juillet 2013

- Classement : RSS immeuble d’habitation LOGEMENTS FOYERS de la 3ème famille B

RSS salle de restauration type N de 5ème catégorie

RH type O-N-X de 4ème catégorie

Concessionnaires :

- VEOLIA EAU (eau potable)

- COMMUNAUTE DE COMMUNES DES TROIS FRONTIERES (assainissement)

- ERDF (électricité)

- GRDF (gaz)

- France TELECOM (téléphone)

Nota :

Les réservations inférieures ou égales au Ø 100 seront réalisées sur chantier avec des outils appropriés.

Il est rappelé que les réservations sont à la charge de l’entreprise, si le bureau d’études est amené à établir des plans de réservations pour des raisons de démarrage du chantier ceux-ci n’engagent pas sa responsabilité vis-à-vis des entreprises (ou envers le Maître d’ouvrage), et ne sont données qu’à titre indicatif.

L’entreprise est tenue de vérifier les plans de réservation, de les compléter sous sa propre responsabilité.

L’entreprise devra prévoir les percements de la prédalle ou le panneau bois de réservation par l’intermédiaire d’outil approprié

14.3.2BASES DES CALCULS

Conditions extérieures

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Température °C | humidité relative % |
| hiver | - 11 | 80 |
| été | + 31 | 50 |

Conditions intérieures

En occupation normale d'exploitation, les températures intérieure à fournir sont de :

RSS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Température hiver °C | Température été °C |
| Logements |  |  |
| Séjour - cuisine | + 20 | NC |
| Salle de bains | + 22 | NC |
| Chambre | + 19 | NC |
| Autre |  |  |
| Circulation | NC | NC |
| Salle à manger | + 20 | +28 |
| Rangement | NC | NC |
| Bureau | + 19 | NC |
| Hall | + 19 | NC |
| Projection | + 20 | NC |
| Salle d’art | + 20 | NC |
| Fitness | + 19 | NC |
| Sanitaire et vestiaires | + 19 | NC |

RH

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Température hiver °C | Température été °C |
| Logements |  |  |
| Séjour - cuisine | + 20 | +26 |
| Salle de bains | + 22 | NC |
| Chambre | + 19 | NC |
| Autre |  |  |
| Circulation | NC | NC |
| Accueil réception - Bar | + 19 | +26 |
| Locaux techniques | NC | NC |
| Bureaux | + 19 | +26 |
| Fitness | + 19 | +26 |
| Salle de massage | + 22 | NC |
| Salle de conférence | + 20 | +26 |
| Salle à manger | + 20 | +28 |
| Piscine | + 26 | NC |
| Cuisine | + 16 | NC |
| Sanitaire et vestiaires | + 19 | NC |

NC : non chauffé ou non climatisé

Les émetteurs seront sélectionnés avec une surpuissance permettant une relance en 1 heure suite à un abaissement de 4°C.

Les calculs de déperditions sont établis suivant la norme EN 12831

Le calcul réglementaire RT 2005 a été effectué avec le logiciel Perrenoud U22 (agrément CSTB CNRT-2004-01) utilisant le moteur ThCE2005 version V1.1.3 du 12 décembre 2008 conçu par le CSTB et évalué par le CSTB n° EVAL-2010-02.

14.3.3CARACTERISTIQUES THERMIQUES DE LA CONSTRUCTION

14.3.3.aMurs extérieurs

Etage courant

U = 0,180 W/m²°C composé

Knauf Therm ITEx Th38 20cm (R=5.25) et Béton.

Etage courant (isolation sous bardage)

U = 0,154 W/m²°C composé

Isoconfort 32 de 20cm (R=6,20) et Béton.

Sur joint de dilatation

U = 0,341 W/m²°C composé

Béton et Placomur th38 10+1 de 11 cm (R=2,65)

Mur enterré

U = 0,341 W/m²°C composé

Béton et Placomur th38 10+1 de 11 cm (R=2,65)

14.3.3.bMurs intérieurs

Sur ascenseur + escalier

U = 0,459 W/m²°C composé

Béton et Calibel 6+1 (R=1,80)

Sur locaux commun RDC

U = 0,33 W/m²°C composé

Béton Placo Th38 10+1 de 11cm (R=2,65)

Sur Circulation

U = 2,542 W/m²°C composé

Béton sans isolant.

Sur locaux non chauffés sous-sol

U = 0,24 W/m²°C composé

Béton et knauf fibra ultra FM de 11,5cm (R=3,50)

Entre logements et bureaux

U = 0,541 W/m²°C composé

SAD 180 : BA13 + Panolene PB 4,5cm (R=1,20) + Panolene PB 4,5cm (R=1,20) + BA 13

14.3.3.cPlanchers bas

Plancher extérieur

U = 0,26 W/m²°C composé

Knauf Fibra ultra FM de 11,5 cm (R=3,50) + béton + chape 5 cm

Plancher sur terre-plein

U = 0,263 W/m²°C composé

Knauf K FOAM D de 10 cm (R=3,45) + béton

Dalle sur Sous-sol

U = 0,252 W/m²°C composé

Knauf Fibra ULTRA FM de 11,5 cm (R=3,50) + béton + chape 5 cm.

Sur locaux commun RDC

U = 0,320 W/m²°C composé

Panolène PB100 de 10 cm (R=2,65), béton + chape 5 cm.

Sur circulation

U = 2,031 W/m²°C composé

Béton + chape 5 cm.

14.3.3.dPlanchers hauts

Sur terrasse

U = 0,139 W/m²°C composé

Etanchéité + Knauf thane ET de 16,4cm (R=6,90) et étanchéité

Plafond vers circulation R+1

U = 0,335 W/m²°C composé

Panolène PB100 de 10 cm (R=2,65), béton + chape 5 cm.

Plafond vers logements

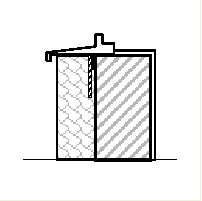
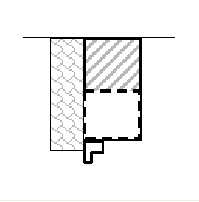
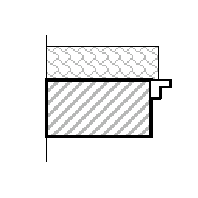
U = 0,335 W/m²°C composé

Panolène PB100 de 10 cm (R=2,65), béton + chape 5 cm.

14.3.3.eFenêtres

Pose des menuiseries au nu extérieur du gros œuvre:

Appuis Linteau Tableau

Fenêtres Bois

Uw = 1,60 W/m²°C Ujn= 1,41 W/m²°C composé

- Fenêtre bois certifiée

- classe A3

- vitrage 4 + 16 + 4

- Peu émissif

- Remplissage argon

- Coffre de volet roulant isolé avec Uc= 0,95 + (0,46/Lc) W/(m².K)

- Facteur solaire été avec protection = 0,03

Fenêtres PVC

Uw = 1,40 W/m²°C Ujn= 1,25 W/m²°C composé

- Fenêtre PVC certifiée

- classe A3

- vitrage 4 + 16 + 4

- Peu émissif

- Remplissage argon

- Coffre de volet roulant isolé avec Uc= 0,95 + (0,46/Lc) W/(m².K)

- Facteur solaire été avec protection = 0,03

Fenêtres Alu

Uw = 1,80 W/m²°C Ujn= 1,57 W/m²°C composé

- Fenêtre alu a rupture de pont thermique certifiée

- classe A3

- vitrage 4 + 16 + 4

- Peu émissif

- Remplissage argon

- Coffre de volet roulant isolé avec Uc= 0,95 + (0,46/Lc) W/(m².K)

- Facteur solaire été avec protection = 0,03

Porte palière intérieure Uw = 3,00 W/m²°C

14.3.4PREPARATION DU CHANTIER

Le titulaire du présent lot devra se conformer aux prescriptions décrites dans le CCAP et dans les PGC dans les articles concernant les mesures d’organisation générale du chantier arrêtées par le Maître d’Œuvre et les mesures de coordination prises par le coordinateur en matière de sécurité et de santé sécurité et de santé et à la norme Afnor de décembre 2000, NFP03-001.

14.3.5ECO PARTICIPATION

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE du 27 janvier 2003 et au décret français n°2005-289 du 20 juillet 2005, l’entreprise devra faire apparaître le montant de l’éco participation dans son devis.

Ce coût devra être dissocié du prix de vente des appareils.

L'éco-participation est obligatoire, non susceptible de remise et est soumise à TVA. .

Elle correspond au coût de collecte et de recyclage des déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE).

Cette nouvelle réglementation a pour objectif de limiter le gaspillage des matières premières et de protéger l’environnement des DEEE qui peuvent être dangereux pour la santé et contiennent certains produits polluants.

14.3.6CHAUFFAGE RSS

14.3.6.aChaudière

La production de chaleur sera réalisée par l’intermédiaire d’une chaudière de marque BUDERUS type Logano GB 402-395 d’une puissance de 367 kW (80/60°C) comprenant :

-Chaudière à condensation pour fonctionnement cheminée (B23p) ou ventouse dissociée (C53)

-Corps de chaudière en aluminium-silicium

-Brûleur à prémélange modulant de 20 à 100% (sur PCI)

-Taux de NOx < 40mg/kWh (conforme à la future directive Européenne)

-Construction compacte : largeur inférieure à 78 cm autorisant le passage des portes

-Construction personnalisable : les panneaux latéraux peuvent être permutés, le tableau de régulation peut être déplacé, facilitant l'ergonomie de l'installation

-Entretien et maintenance aisés, grâce notamment au démontage du brûleur par une seule personne

-Combustible gaz naturel G20-G25 sur demande

-Pas de débit minimum imposé

Valeurs RT2005 :

- Chaudière condensation

- Appareil sans veilleuse

- Rpn = 97.50 %

- Rpint = 108.00%

- Puissance des auxiliaires = 395 w

L’ensemble sera posé sur un socle béton d’une hauteur de 10 cm avec semelle résiliente de 5 cm à la charge d’un autre lot.

Il sera mis en place un bac de récupération et traitement des condensats comprenant :

- Un caisson plastique avec un réservoir pour les granulats de neutralisation et une zone de stagnation pour les condensats neutralisés

-Une pompe d’évacuation pilotée en fonction du niveau dans le bac

Le Ph des condensats ne doit jamais descendre en dessous de 6.5.

Les eaux traitées seront raccordées sur le réseau d’eau usé passant en chaufferie.

Sur la chaudière, mise en place de 2 soupapes de sûreté démontable & révisable de marque PNEUMATEX type DSV 25-4,0 DGH comprenant :

- A ressort, pouvant être testée manuellement, partie à ressort protégée par une membrane 5 ans de garantie

- Corps bronze

- Installation verticale

- Raccord d'entrée et de sortie avec filetage femelle, raccord de sortie agrandie

- Utilisation dans les installations conformément aux normes EN 12828, SWKI 93-1

- Composant contrôlé CE, conformément aux normes TRD 721TÜV SV xx-665 DGH, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00029

Soupape démontable pour révision, sans modification du tarage d’usine et sans endommagement du plombage.

Ces soupapes seront raccordées à l’évacuation la plus proche en tube acier.

La mise en route chaudière et la programmation seront réalisées par le constructeur ou une société agréée et devront fait l’objet d’un rapport écrit joint au DOE.

14.3.6.bLocal chaufferie

La ventilation basse de la chaufferie sera assurée par une grille extérieure de marque ALDES type AG 638 500\*800 (possédant une section libre de passage supérieure à 17,00 dm²) placé dans le mur extérieur.

La ventilation haute sera réalisée par un conduit en matériaux incombustible (Ømini 200) prenant naissance au plafond du local suivant le conduit de cheminée jusqu'à l’acrotère, y compris chapeau pare pluie et té avec purge.

Du fait de la proximité VB / VH une conduite sera placé au plafond de la chaufferie pour éloigner le captage.

Le titulaire du présent lot devra également la fourniture et la pose d’un extincteur à poudre polyvalent de classe minimum 5A-34B accompagné d’un panneau précisant « Ne pas utiliser sur flamme gaz »

14.3.6.cEvacuation des gaz brûlés

A partir de la sortie fumée de la chaudière, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un carneau de fumée en diamètre 250 mm.

Pour permettre l’évacuation des fumées, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un conduit de fumée réalisé en double peau isolée de marque POUJOULAT type THERM-INOX TI 316/304 (Ø 200).

L’ensemble du réseau sera étanché à l’aide de joint permettant le fonctionnement des chaudières en B23p.

Sur la cheminée, il sera mis en place un kit cheminée

Les condensats récupérés dans les conduits de fumées seront retraité dans le bac de la chaudière.

La prestation comprend la fourniture et la pose des colliers, des supports et toutes les sujétions de montage.

14.3.6.dAlimentation Gaz

Elle sera réalisée à une pression de 300 mbars.

L’origine des prestations du titulaire du présent lot sera le coffret placé en limite de propriété par GRDF.

Du coffret jusqu'à la façade du bâtiment, le réseau cheminera en tube PEHD agréé GDF (la fouille, le lit de sable, le grillage avertisseur et la remise en état du terrain ne sont pas à la charge du présent lot)

Sur cette canalisation, l’entreprise devra la mise en œuvre de tés pour le raccordement de la chaufferie RH et de la cuisine.

Les raccords seront obligatoirement de type électro-soudable.

Il sera mis en place une protection mécanique pour la partie basse du réseau.

Avant la pénétration dans la chaufferie, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’une coupure gaz en façade comprenant :

- Robinet d'arrêt

- Coffret sous verre dormant

- Raccords avec joints

- Des étiquettes de signalisation.

A partir de ce coffret, les canalisations seront réalisées en tube acier T3.

Sur le raccordement de la chaudière, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’une vanne d’arrêt, d’un filtre, d’un détendeur et d’une bouteille tampon, y compris raccords et joints

Sur l’alimentation gaz, l’entreprise devra la mise en place d'un collier spécifique (ou d’une patte métallique soudée suivant la demande du fournisseur) pour la mise à la terre du réseau terre et un compteur type G40MP.

La tuyauterie acier sera revêtue d’une couche de peinture anti-rouille et d’une couche de peinture jaune conventionnelle (teinte réglementaire)

La prestation comprend la fourniture et la pose des colliers, des supports et toutes les sujétions de montage.

14.3.6.eRemplissage de l’installation

L’alimentation en eau se fera depuis la vanne laissée en attente par le plombier dans la chaufferie, l’entreprise devra le raccordement

- du préparateur d’eau chaude sanitaire, y compris vanne, limiteur de pression (5 bars) et comptage

- du remplissage circuit chaudière comportant robinet d’isolement, compteur, disconnecteur type BA (conforme à la NF P 43-010), filtre 600 microns, sas d’introduction de produits de conditionnement et manomètre.

Sur le remplissage chaudière, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un traitement d’eau pour maintenir le Th entre 9 et 12°F.

Cet appareil sera de marque Guldagil type 26/10/VI comprenant :

- débit 2.7 m3/h

-1 filtre à cartouche (60 microns) type FCL 05 (diamètre ¾)

-1 vanne automatique à régénération volumétrique instantanée

-corps en résine/fibre de verre

-1 bac à sel en polyéthylène de 100 litres

-résine sulfonique sous forme Na, agréée alimentaire

-1 aspiration de saumure

Après quelques jours de fonctionnement et ensuite tous les mois pendant la durée du chantier, il sera réalisé une mesure de PH (ces mesures devront être consignées sur un tableau fourni dans les DOE).

Si la valeur relevée est au-dessus de la valeur souhaitée par le fabricant (entre 7 et 8.5), l’entreprise devra la mise en œuvre d’un produit de neutralisation de l’acidité.

Le tout sera calorifugé.

L’entreprise titulaire du présent lot devra les raccordements entre les attentes du plombier et les points d’utilisation en tuyauterie de même nature celles fournies par le plombier.

14.3.6.fRéseau primaire

Fourniture et pose d’un collecteur aller et d’un retour possédant chacun les caractéristiques suivantes:

- Diamètre : 194\*5.4

- 1 piquage primaire en DN 100

- 1 piquage secondaire circuit logement en DN 80

- 1 piquage secondaire circuit radiateur cuisine en 1’’

- 1 piquage secondaire circuit compensation cuisine en 1’’

- 1 piquage secondaire circuit communs en 1’’

- 1 piquage secondaire circuit deshu piscine en 1’’

- 1 piquage secondaire circuit ECS en 1’’1/2

- 1 piquage secondaire attente échangeur piscine en 1’’1/2

- 1 fonds à souder 194\*5.4

L’expansion de l’eau et le maintien en pression des installations sera réalisée par un système d’expansion PNEUMATEX Statico type SU 800-6 comprenant :

- 1 vase vertical en acier couleur beryllium mécano-soudé et étanche à l’air.

- 1 vessie en Butyl airproof extrêmement étanche aux gaz, qui contient l’ECC empêchant ainsi tout contact avec l’air ; de plus, aucun contact entre l’ECC et le métal du vase n’est possible.

- 1 virole transpercée située sous le vase, afin d’éviter toute corrosion extérieure du bas du vase.

Garantie du matériel : 5 ans

Sur le raccordement de ce vase il sera mis en place une vanne d’arrêt dont la poignée sera déposée.

L’expansion devra être reliée directement au retour de l’installation conforme au DTU

Sur le départ primaire chauffage, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un dégazeur de marque PNEUMATEX (ou équivalent) type Zeparo Omni ZIO 100S avec isolation ZHI

Sur le retour primaire chauffage, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un pot a boues de marque PNEUMATEX (ou équivalent) type Zeparo Omni ZIO 100S avec isolation ZHI et unité magnétique ZIMA

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

Épaisseurs minimales des coquilles d'isolant (classe 2 suivant En12828):

- diamètres inférieurs ou égaux à 33/42 : épaisseur 25 mm

- diamètres 40/49 à 76 X 2,9 : épaisseur 30 mm

- diamètres 88,9 X 3,2 à 139,7x 4 : épaisseur 40 mm

Repérage des canalisations par bandes adhésives et par étiquette dilophane 100 x 50

Schéma de principe en impression indélébile.

Notice d’installation à fournir

14.3.6.gDistribution d’énergie bâtiment

14.3.6.g.1Circuit logements :

A partir du piquage sur le collecteur en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation des logements débutant par deux vannes d’arrêt.

Pour le circuit de chauffage, il sera prévu un circulateur double de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3 D40-150 F

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 14,40m3/h

- Pression : 4,15 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 386 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

- Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement.

Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

Mise en place d’une vanne de réglage de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis, sur l’aller et le retour,

- des vidanges en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt)

- des thermomètres

- des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

Pour la régulation de ce circuit, il sera mise en place une vanne trois voies (montée en mélange) de marque SIEMENS (ou équivalent) type VXF 41-65 ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps en fonte

- Garniture en acier

- Course 40 mm

- Passage droit linéaire

- Taux de fuite 0.02% de la valeur kvs

- Pression maxi : 16 bars

- Température maxi 150°C

- Autorité >=0.82

- kvs = 49 m3/h

Cette vanne sera équipée d’un moteur de marque SIEMENS (ou équivalent), type SKC 32.60/F comprenant :

- Moteur 220V électro-hydraulique

- Force de positionnement >=2800 N

- Course 40 mm

- Temps de cours 120 s

- Protection IP54

- Signal de commande : 3 points

- Réglage manuel

- Sans retour à zéro

- Raccords

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.g.2Circuit communs :

A partir du piquage sur les collecteurs en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation des radiateurs communs débutant par deux vannes d’arrêt.

Pour le circuit de chauffage, il sera prévu un circulateur double de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3 D32-60

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 1,10m3/h

- Pression : 2,7 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 26 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

- Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement. Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

Mise en place d’une vanne de réglage de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis, sur l’aller et le retour,

- des vidanges en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt)

- des thermomètres

- des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

Pour la régulation de ce circuit, il sera mise en place une vanne trois voies (montée en mélange) de marque SIEMENS (ou équivalent) type VXF 44-20 ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps en bronze

- Garniture en acier

- Course 5.5 mm

- Passage droit linéaire

- Taux de fuite 0.02% de la valeur kvs

- Pression maxi : 16 bars

- Température maxi 120°C

- Autorité >=0.60

- kvs = 6.3 m3/h

Cette vanne sera équipée d’un moteur de marque SIEMENS (ou équivalent), type SQS35.00 comprenant :

- Moteur 220V électro-hydraulique

- Force de positionnement >=400 N

- Course 5.5 mm

- Temps de cours 150 s

- Protection IP54

- Signal de commande : 3 points

- Réglage manuel

- Sans retour à zéro

- Raccords

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.g.3Circuit piscine :

A partir du piquage sur les collecteurs en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation de la CTA de déshumidification piscine débutant par une vanne d’arrêt sur l’aller et une vanne de réglage sur le retour.

Pour le circuit de chauffage, il sera prévu un circulateur double de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3 D32-100

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 1,0m3/h

- Pression : 4,6 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 42 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

- Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement. Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis, sur l’aller et le retour,

- des vidanges en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt)

- des thermomètres

- des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.g.4Circuit primaire ballon ECS

A partir du piquage sur les collecteurs en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation de l’échangeur ECS débutant par une vanne d’arrêt sur l’aller et une vanne de réglage sur le retour.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis en place une vidange en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt), des thermomètres et des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.g.5Circuit en attente

A partir du piquage sur les collecteurs en chaufferie, mise en place de deux vannes d’arrêt.

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.hEau chaude sanitaire

La production d’eau chaude sera réalisée par un appareil de marque CHAROT type PREPA GROUP Comprenant :  
  
1 module PX complet monté, raccordé avec :  
 - Echangeur à plaques démontables en acier inoxydable 316 L

-Joint NBR clipsés

-Puissance 107 kW

-Primaire 80/45 ° - Secondaire 10/55°

-Pression de service 10 bar maxi

-Coffret électrique câblé 230 V Mono - 50Hz + Terre

-Régulateur PID Pack Control 2 avec 2 sondes (programmation et surveillance)

-Vanne 3 voies motorisée

-Pompe de circulation primaire Double avec permutation et report de défaut

-Pompe de charge sanitaire simple fonte

-Soupape de sécurité

-Thermostat limite haute

-Programme anti-légionnelle pour montée de la température > 70°C

-Calorifuge de l'échangeur

- 1 Réservoir Tampon eau chaude sanitaire Hélio

- Capacité 1000 litres  
- Diamètre 800 mm  
- Hauteur 2350 mm  
- Type vertical sur pieds  
- Pression de service 7 bars maxi  
- Revêtement A.T.L. avec attestation de conformité sanitaire (A.C.S.)  
- Anode de protection magnésium  
- Conception anti-légionnelle   
- Revêtement intérieur lisse - Anti-adhérence du calcaire  
- Buse de visite démontable Ø 100 mm  
- Arrivée d’eau froide directionnelle  
- Orifice de vidange totale Ø 50/60  
- Réservoir avec trou d’homme de visite en supplément  
- Jaquette Thermoflex PVC classée au feu M1 épaisseur 50 mm  
- Fond inférieur isolé  
- 2 tuyauteries de liaison flexibles pour circuit sanitaire avec vannes d’isolement

L’ensemble sera posé sur un socle béton d’une hauteur de 10 cm avec semelle résiliente de 5 cm prévu à un autre lot

Chaque raccordement sur les préparateurs d’eau chaude sanitaire sera réalisé avec des vannes d’arrêt et des raccords union.

Le ballon sera équipé d’une soupape de sécurité taré à 7 bars.

Mise en place d’un vase d’expansion sanitaire anti-légionnelles PNEUMATEX type AQUAPRESSO 200 litres à circulation type AUF (10 bars maxi) comprenant :

- 1 vase vertical en acier peint en bleu (RAL 5.012) mécano-soudé étanche à l’air.

- 1 trappe de visite (pour le changement éventuel de la vessie).

- 1 entrée inox filetée en 1"1/4, en point haut du vase.

- 1 sortie inox taraudée en 1"1/4, en point bas du vase.

- 1 virole sur trépied située sous le vase, afin d’éviter toute corrosion extérieure du bas du vase.

- 1 vanne d’isolement monté sur raccord union et un clapet de non-retour à l’entrée et à la sortie du vase.

L'entreprise devra également la mise en place d'une pompe de bouclage de marque GRUNDFOS type UPS 25-55 N 180 équipée de vanne d'arrêt et de réglage à raccorder sur les attentes laissées à proximité

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828.

Repérage des canalisations par bandes adhésives et par étiquette dilophane 100 x 50

A la sortie de l’eau chaude sanitaire, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un mitigeur thermostatique avec plage de réglage allant jusqu’à 65°C.

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.iEmetteurs

14.3.6.i.1Salle de bains

Les salles bains seront chauffés par des radiateurs sèche-serviettes en acier, équipé d'un soufflant 1000 W de marque ACOVA type REGATE + AIR constitués de :

- Tubes plats horizontaux (70 x 11 mm).

- Collecteurs ronds diam. 38 mm verticaux.

- Finition par revêtement en poudre époxy/polyester.

- 4 consoles murales réglables, peintes dans la couleur de l'appareil et fournies dans l'emballage.

- Teinte de base blanc (Ral 9016).

- 50 teintes au choix, selon nuancier.

- Fonctionnalité du soufflant : interrupteur pour mise en marche de la temporisation 15 min., 30 min., 1H, 2H.

- Equipé du thermostat à distance à liaison infrarouge IRS.

Les émissions calorifiques devront être conformes à la norme NF EN 442.

Chaque sèche serviette sera équipé de corps thermostatisable, d’une tête simple réglage et d’un té (ou coude) de réglage.

Ces appareils seront équipés d’insert, de bulbes thermostatiques de marque OVENTRP type UNI LH(certifié RT 2005) et seront constituées de :

- Certifié CENCER

- Bulbe liquide incorporé

- Des ergots de limitation (livrés d'usine).

- Plage de réglage 7 - 28°C

Caractéristiques mécaniques : Conformité aux normes NF T 30 038, NF T 30 016, NF T 30 017 et NF T 30 019

- Résistance à l’humidité : selon norme NF T 30 054

- Résistance au brouillard salin : selon norme NF X 41 002

- Résistance au vieillissement : selon norme NF T 30 057

- Résistance à la chaleur : selon norme NF T 30 059

Les radiateurs seront livrés dans un emballage recyclage en CARTON, le protégeant intégralement.

Les équipements radiateur seront les suivants :

- 2 patères R 542 canne chromé de marque GIACOMINI type R194

- 2 rosaces R175A

- 1 support fixe R578Z

- 2 adaptateurs

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.i.2Autres pièces logement

Les locaux seront chauffés par des radiateurs en acier de marque ACOVA type FASSANE posés sur consoles à sceller.

Les émetteurs sont déterminé sur un régime d’eau de 80 / 60°C.

Les locaux seront chauffés par des radiateurs panneau en acier type horizontaux constitués de :

- Radiateur décoratifs en acier à tubes plats 70 x 11 mm verticaux, soudés sur collecteurs verticaux diam. 38 mm, double épaisseur de tubes.

- Finition : couche primaire par cataphorèse et revêtement de finition en poudre époxy teinte blanc pur 603 (RAL 9016)

- Fixation : consoles murales, sans supplément de prix, peintes dans la couleur de l'appareil

- Peut s'installer à la verticale ou à l'horizontale.

Les émissions calorifiques devront être conformes à la norme NF EN 442.

Caractéristiques mécaniques : Conformité aux normes NF T 30 038, NF T 30 016, NF T 30 017 et NF T 30 019

- Résistance à l’humidité : selon norme NF T 30 054

- Résistance au brouillard salin : selon norme NF X 41 002

- Résistance au vieillissement : selon norme NF T 30 057

- Résistance à la chaleur : selon norme NF T 30 059

Les radiateurs seront livrés dans un emballage recyclage en CARTON, le protégeant intégralement.

Ces appareils seront équipés d’insert, de bulbes thermostatiques de marque OVENTRP type UNI LH (certifié RT 2005) et seront constituées de :

- Certifié CENCER

- Bulbe liquide incorporé

- Des ergots de limitation (livrés d'usine).

- Plage de réglage 7 - 28°C

Les équipements radiateur seront les suivants :

- 2 patères R 542 canne chromé de marque GIACOMINI type R194

- 2 rosaces R175A

- 1 support fixe R578Z

- 2 adaptateurs

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.i.3Communs

Les locaux seront chauffés par des radiateurs en acier de marque ACOVA type FASSANE posés sur consoles à sceller.

Les émetteurs sont déterminé sur un régime d’eau de 80 / 60°C.

Les locaux seront chauffés par des radiateurs panneau en acier type horizontaux constitués de :

- Radiateur décoratifs en acier à tubes plats 70 x 11 mm verticaux, soudés sur collecteurs verticaux diam. 38 mm, double épaisseur de tubes.

- Finition : couche primaire par cataphorèse et revêtement de finition en poudre époxy teinte blanc pur 603 (RAL 9016)

- Fixation : consoles murales, sans supplément de prix, peintes dans la couleur de l'appareil

- Peut s'installer à la verticale ou à l'horizontale.

Les émissions calorifiques devront être conformes à la norme NF EN 442.

Caractéristiques mécaniques : Conformité aux normes NF T 30 038, NF T 30 016, NF T 30 017 et NF T 30 019

- Résistance à l’humidité : selon norme NF T 30 054

- Résistance au brouillard salin : selon norme NF X 41 002

- Résistance au vieillissement : selon norme NF T 30 057

- Résistance à la chaleur : selon norme NF T 30 059

Les radiateurs seront livrés dans un emballage recyclage en CARTON, le protégeant intégralement.

Ces appareils seront équipés d’insert, de bulbes thermostatiques de marque OVENTRP type UNI LH (certifié RT 2005) et seront constituées de :

- Certifié CENCER

- Bulbe liquide incorporé

- Des ergots de limitation (livrés d'usine).

- Plage de réglage 7 - 28°C

Les équipements radiateur seront les suivants :

- 2 patères R 542 canne chromé de marque GIACOMINI type R194

- 2 rosaces R175A

- 1 support fixe R578Z

- 2 adaptateurs

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.jTuyauteries

14.3.6.j.1Tuyauteries logement

A partir des vannes dans la chaufferie, le réseau de distribution cheminera en plafond du sous-sol jusqu’au gaine palières en tube acier.

Puis il sera mis en place deux colonnes dans chaque gaine palière

A partir de chaque gaine palière, mise en place du réseau d’alimentation des logements en tuyauterie cuivre et placé plafond des dégagements, y compris supportage isophonique.

Pour chaque appartement, il sera mis en place des modules individuels à équilibrage automatique OVENTROP comprenant :

- une vanne d’équilibrage automatique avec consigne directe du débit renseignée sur la poignée type COCON QTZ

- un moteur électrothermique TOR 30x1,5 avec levée de réglage de 2,8mm, alimentation 220V ouvert hors courant

- un filtre à tamis protégeant les éléments hydrauliques et d’un dispositif porte sonde sur l’aller.

- La vanne et son moteur seront montés sur l’alimentation aller eau chaude du logement

- Le moteur électrothermique sera asservi à un thermostat d’ambiance électrique, pose en apparente, alimentation 220V.

- La liaison entre le thermostat et le moteur est à la charge du présent lot.

- Sur l’alimentation retour du logement, pose d’un compteur de calorie type XXX (Ou pose d’une manchette d’attente pour compteur de calories)

- Le présent montage disposera de vannes d’isolements nécessaires entre le logement et la distribution principale et permettant le démontage des différents organes hydrauliques.

- Les débits de consigne calculés seront renseignés directement sur la vanne d’équilibrage.

- Débit réglable : de 30l/h à 1050l/h

- Pression différentielle minimum vanne: de 0,2 à 0,4b en fonction du débit

L'ensemble des composants des modules devra être calorifugé avec soin.

La liaison entre les modules et les collecteurs des appartements sera réalisée en tube cuivre, l’entreprise pourra utiliser des flexibles chauffages pour faciliter le raccordement aux modules CIC

En haut de chaque colonne, l'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de purgeurs d'air automatique de marque PNEUMATEX type ZEPARO de diamètre ½ composé de :

- Corps cylindrique en laiton – finition : laqué rouge.

- Etanchéité réalisée grâce à un flotteur et une soupape latérale.

- Mécanisme hors d'eau, obturation impossible.

Sous chaque purgeur, il sera mis en place une vanne d’arrêt permettant sa dépose sans vidange de l’installation.

Tous les points bas sont équipés de robinets de vidange avec manchette permettant le raccordement provisoire d'un tuyau de caoutchouc pour évacuer l'eau sans risque de détérioration.

Les tuyauteries seront réalisées en tube noir Tarif 1 ou 10 (suivant les diamètres) y compris pièces, consommables, supportage, deux couches de peinture antirouille et calorifuge des tuyauteries de classe 2 (avec revêtement de finition en plastique PVC m1 dans la chaufferie)

Épaisseurs minimales des coquilles d'isolant (classe 2 suivant En12828):

- diamètres inférieurs ou égaux à 33/42 : épaisseur 25 mm

- diamètres 40/49 à 76 X 2,9 : épaisseur 30 mm

- diamètres 88,9 X 3,2 à 139,7x 4 : épaisseur 40 mm

Le calorifugeage des tuyauteries s'exécute après réalisation des épreuves et contrôles prévus. Il ne doit pas recouvrir les supports, chaque tuyauterie doit être obligatoirement calorifugée individuellement.

La distribution logement sera réalisée à partir de collecteurs comprenant :

- Set de montage

- Purgeurs automatiques

- Vidanges

- Thermomètres

- Raccord PE collecteurs

- Vannes d'arrêt

- Vannes de réglage

- Plaques d'identification

- Fixations

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

Nota :

Les gaines des tubes PE devront obligatoirement être dimensionnées et mises en œuvre de telle manière que l'on puisse repasser un tube sans piquage de dalle.

Conformément au DTU 65.10, aucune tuyauterie ne devra être placée dans l’épaisseur d’un isolant de mur extérieur.

Afin de respecter la réglementation thermique en vigueur pour les locaux au rez-de-chaussée la distribution devra être réalisée dans le volume chauffé avec ravoirage de 3 cm et chape, dans le cas ou ceux-ci sont posés hors volume chauffé, ils seront obligatoirement calorifugés avec un isolant de classe 2 (au sens de la RT 2005).

14.3.6.j.2Tuyauteries autres réseaux

A partir des vannes dans la chaufferie, les réseaux de distribution chemineront en plafond du sous-sol jusqu’au émetteurs, y compris supportage isophonique.

Ce paragraphe concerne :

-L’alimentation CTA cuisine

-L’alimentation CTA piscine

-L’alimentation radiateurs communs

En haut de chaque colonne, l'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de purgeurs d'air automatique de marque PNEUMATEX type ZEPARO de diamètre ½ composé de :

- Corps cylindrique en laiton – finition : laqué rouge.

- Etanchéité réalisée grâce à un flotteur et une soupape latérale.

- Mécanisme hors d'eau, obturation impossible.

Sous chaque purgeur, il sera mis en place une vanne d’arrêt permettant sa dépose sans vidange de l’installation.

Les tuyauteries seront réalisées en cuivre y compris pièces, consommables, supportage, et calorifuge des tuyauteries de classe 2 (avec revêtement de finition en plastique PVC m1 dans la chaufferie)

Le calorifugeage des tuyauteries s'exécute après réalisation des épreuves et contrôles prévus. Il ne doit pas recouvrir les supports, chaque tuyauterie doit être obligatoirement calorifugée individuellement.

La distribution des radiateurs des locaux communs sera réalisée à partir de collecteurs comprenant :

- Set de montage

- Purgeurs automatiques

- Vidanges

- Thermomètres

- Raccord PE collecteurs

- Vannes d'arrêt

- Vannes de réglage

- Plaques d'identification

- Fixations

A partir des collecteurs, la distribution sera réalisé en tube PE avec barrière anti-oxygène.

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.kRégulation - Electricité

14.3.6.k.1Chaufferie

Il sera prévu une armoire électrique conforme aux normes en vigueur, l’ensemble comprenant :

- Un sectionneur général

- La protection de l’alimentation chaudières

- Les protections des pompes

- Le report de défaut sur borne en attente

- Des voyants de couleur signalant l’état (marche / défaut) des différents appareils

- Des commutateurs permettant La commande des pompes doubles

- Une prise extérieure de courant 220 V avec disjoncteur différentiel

- Un transfo 220-24 V

- Un transfo d’isolement

- Une mise à la terre

- L’éclairage de l’armoire asservi à l’ouverture de la porte

- Un câblage complet avec la filerie

- Le schéma électrique comprenant les repérages avec numérotation des fils

- Le raccordement sur l’alimentation électrique

- Le raccordement des appareils et moteur en câble U1000 RO2V sur chemin de câble et la mise à la terre de tous les moteurs et appareillages électriques.

Cette armoire sera à raccorder sur une attente laissée à proximité par l’électricien

L'entreprise titulaire du présent lot devra le câble et l'asservissement de tous les organes de la régulation (y compris chemin de câble)

Pour permettre la régulation chaudière, il sera mis en œuvre

-Un tableau mural 4323

-2 modules FM442

-1 module FM441

- sondes de départ

- 1 sonde extérieure

La chaudière étant équipées de manque d’eau, aucun contrôleur supplémentaire ne sera ajouté.

L'entreprise devra la mise en route et la programmation des régulateurs par le fabriquant

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.6.k.2Logements

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose dans chaque logement d’un thermostat d’ambiance digital de marque OVENTROP REF 1152451

Les thermostats seront placés dans les entrées.

Ces thermostats seront raccordés sur une attente laissée à proximité par l’électricien.

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.7CLIMATISATION SALLE A MANGER RSS

14.3.7.aProduction d'énergie

L’unité extérieure sera installée vers la chaufferie

Elle sera de marque MITSUBISHI ELECTRIC type MXZ-6C122VA comprenant :

- un compresseur Scroll hermétique à vitesse variable et entraînement direct, pourvu d’un dispositif de modulation de puissance et d’un démarrage à charge partielle.

- un condenseur à air en « V » avec circuit de sous refroidissement

Caractéristiques techniques :

-Puissance chaud nominale : 14.0 kW

-COP à +7°C : 3.60

-Puissance froid nominale : 12.0 kW

-EER à +35°C: 3.10

-Niveau sonore à 1 mètre (mode nuit): 55

-Chauffage jusqu’à -15°C

La ventilation des condenseurs sera régulée proportionnellement en fonction de la demande.

Cet appareil sera installé contre le mur sur un support équerre de type Fast Bracket, y compris pieds antivibratil.

La mise en route et la programmation de cet appareil devra obligatoirement être effectuée par une personne agréée par le constructeur (fourniture d'un rapport certifié).

Le prix fournis par l'entreprise devra tenir compte de toutes les suggestions de montage, supportage et raccordement nécessaire à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.7.bEmetteurs

Le traitement d’air sera réalisé dans chaque local par la mise en œuvre de cassette quatre directions.

Chaque cassette comprend :

- système de commande par microprocesseur

- pompe de relevage intégré (monté d’origine)

- volet motorisé

- filtration gravimétrique 60 %

- kit de redémarrage

L'entreprise aura à sa charge les découpes de plafond pour la mise en place des cassettes.

L'emplacement définitif de chaque appareil devra être validé par l'architecte et le bureau d'études.

Le prix fournis par l'entreprise devra tenir compte de toutes les suggestions de montage, supportage et raccordement nécessaire à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.7.cTuyauteries

Les liaisons entre les appareils seront réalisées en tube cuivre de qualité " frigo " (conforme à la norme NFEN12735-i), y compris pièces et supportage isophonique.

Les soudures seront impérativement exécutées sous azote à la brasure argenté.

Les collets Flare seront exécutés selon les règles de l’art Froid

Une mise à l’épreuve sous azote à 42 bars pendant 1mn et sous 10 bars pendant 24 heures sera réalisée sous le contrôle du constructeur, avec feuille de réception comprenant le repérage de la zone d’épreuve, la date et l’heure du début et fin d’épreuve, l’ensemble des documents attestés du constructeur sera adressé au bureau d’études et incorporé dans le dossier des DOE.

Le tirage au vide et l’appoint de fluide R 410 A seront effectués par le constructeur ainsi que la mise en route comprenant réglage et paramétrage de l’installation.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’une protection mécanique étanche pour la liaison entre le groupe extérieur et la pénétration dans le bâtiment.

Les tuyauteries à l’intérieures du bâtiment seront tout d’abord en plinthe sous goulotte (la goulotte est à la charge de l’électricien) puis circuleront en faux plafond

L'ensemble des réseaux sera calorifugé des produits MO et prévu pour ce type d’utilisation,

Il sera installé dans le faux plafond un collecteur d’évacuation en PVC avec une pente de 1cm par mètre raccordé sur les colonnes EU ou sur des attentes en sol.

Au démarrage de chaque collecteur il sera interposé un siphon à entrer d'eau horizontale afin d’éviter les remontées d’odeur.

Chaque cassette et chaque CMB sera raccordée au collecteur par l’intermédiaire d’une crosse

L'ensemble des réseaux sera calorifugé par Manchon ARMSTRONG épaisseur 19 mm mis en œuvre conforme aux prescriptions du fabricant.

Sur chaque réseau d'évacuation de condensats, l'entreprise devra laisser un évent pour permettre une bonne évacuation de l'eau.

L'entreprise devra respecter les longueurs et les déniveler maximal imposé par le constructeur.

Le prix fournis par l'entreprise devra tenir compte de toutes les suggestions de montage, supportage et raccordement nécessaire à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.7.dRégulation électricité

Le titulaire du présent lot devra le raccordement électrique de l’unité extérieure à partir d’une attente laissée à proximité par l’électricien.

Chaque unité intérieur sera reliée et asservie par une télécommande simple permettant de fixer les températures de consigne et les niveaux de ventilation.

L’entreprise aura à sa charge les liaisons électriques suivantes :

- liaison sous tube ICD dans cloison entre cassette et télécommande.

- liaison en câble U1000 RO2V4G2.5 entre l’unité extérieure et chaque unité intérieure

Pour éviter une pose des câbles désordonnés dans les faux plafonds, le titulaire de présent lot devra la mise en œuvre d’un chemin de câble principal, la liaison aux cassettes ou multi-contrôleur sera réalisée en tube IRO fixé à la dalle.

14.3.8CHAUFFAGE RH

14.3.8.aChaudière

La production de chaleur sera réalisée par l’intermédiaire d’une chaudière de marque BUDERUS type Logano GB 402-320 d’une puissance de 320 kW (50/30°C) comprenant :

-Chaudière à condensation pour fonctionnement cheminée (B23p) ou ventouse dissociée (C53)

-Corps de chaudière en aluminium-silicium

-Brûleur à prémélange modulant de 20 à 100% (sur PCI)

-Taux de NOx < 40mg/kWh (conforme à la future directive Européenne)

-Construction compacte : largeur inférieure à 78 cm autorisant le passage des portes

-Construction personnalisable : les panneaux latéraux peuvent être permutés, le tableau de régulation peut être déplacé, facilitant l'ergonomie de l'installation

-Entretien et maintenance aisés, grâce notamment au démontage du brûleur par une seule personne

-Combustible gaz naturel G20-G25 sur demande

-Pas de débit minimum imposé

Valeurs RT2005 :

- Chaudière condensation

- Appareil sans veilleuse

- Rpn = 97.50 %

- Rpint = 108.00%

- Puissance des auxiliaires = 314 w

L’ensemble sera posé sur un socle béton d’une hauteur de 10 cm avec semelle résiliente de 5 cm à la charge d’un autre lot.

Il sera mis en place un bac de récupération et traitement des condensats comprenant :

- Un caisson plastique avec un réservoir pour les granulats de neutralisation et une zone de stagnation pour les condensats neutralisés

-Une pompe d’évacuation pilotée en fonction du niveau dans le bac

Le Ph des condensats ne doit jamais descendre en dessous de 6.5.

Les eaux traitées seront raccordées sur le réseau d’eau usé passant en chaufferie.

Sur la chaudière, mise en place de 2 soupapes de sûreté démontable & révisable de marque PNEUMATEX type DSV 25-3,5 DGH comprenant :

- A ressort, pouvant être testée manuellement, partie à ressort protégée par une membrane 5 ans de garantie

- Corps bronze

- Installation verticale

- Raccord d'entrée et de sortie avec filetage femelle, raccord de sortie agrandie

- Utilisation dans les installations conformément aux normes EN 12828, SWKI 93-1

- Composant contrôlé CE, conformément aux normes TRD 721TÜV SV xx-665 DGH, PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00029

Soupape démontable pour révision, sans modification du tarage d’usine et sans endommagement du plombage.

Ces soupapes seront raccordées à l’évacuation la plus proche en tube acier.

La mise en route chaudière et la programmation seront réalisées par le constructeur ou une société agréée et devront fait l’objet d’un rapport écrit joint au DOE.

14.3.8.bLocal chaufferie

La ventilation basse de la chaufferie sera assurée par une grille extérieure de marque ALDES type AG 638 600\*600 (possédant une section libre de passage supérieure à 13,80 dm²) placé dans le mur extérieur.

La ventilation haute sera réalisée par un conduit en matériaux incombustible (Ømini 200) prenant naissance au plafond du local suivant le conduit de cheminée jusqu'à l’acrotère, y compris chapeau pare pluie et té avec purge.

Le titulaire du présent lot devra également la fourniture et la pose d’un extincteur à poudre polyvalent de classe minimum 5A-34B accompagné d’un panneau précisant « Ne pas utiliser sur flamme gaz »

14.3.8.cEvacuation des gaz brûlés

A partir de la sortie fumée de la chaudière, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un carneau de fumée en diamètre 250 mm.

Pour permettre l’évacuation des fumées, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un conduit de fumée réalisé en double peau isolée de marque POUJOULAT type THERM-INOX TI 316/304 (Ø 200).

L’ensemble du réseau sera étanché à l’aide de joint permettant le fonctionnement des chaudières en B23p.

Sur la cheminée, il sera mis en place un kit cheminé

Les condensats récupérés dans les conduits de fumées seront retraité dans le bac de la chaudière.

La prestation comprend la fourniture et la pose des colliers, des supports et toutes les sujétions de montage.

14.3.8.dAlimentation Gaz

L’alimentation sera réalisée à une pression de 300 mbars.

L’origine des prestations du titulaire du présent lot sera le piquage sur l’alimentation de la chaufferie RSS

Du piquage jusqu'à la façade du bâtiment, le réseau cheminera en tube PEHD agréé GDF (la fouille, le lit de sable, le grillage avertisseur et la remise en état du terrain ne sont pas à la charge du présent lot)

Les raccords seront obligatoirement de type électro-soudable.

Il sera mis en place une protection mécanique pour la partie basse du réseau.

Avant la pénétration dans la CHAUFFERIE, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’une coupure gaz comprenant :

- Robinet d'arrêt BD 2013

- Coffret sous verre dormant

- Raccords avec joints

- Des étiquettes de signalisation.

A partir de ce coffret, les canalisations seront réalisées en tube acier et alimenteront les équipement cuisines à une pression de 21 mbars

Sur l’alimentation gaz, l’entreprise devra la mise en place d'un collier spécifique (ou d’une patte métallique soudée suivant la demande du fournisseur) pour la mise à la terre du réseau

La prestation comprend la fourniture et la pose des colliers, des supports et toutes les sujétions de montage.

14.3.8.eRemplissage de l’installation

L’alimentation en eau se fera depuis la vanne laissée en attente par le plombier dans la chaufferie, l’entreprise devra le raccordement

- du préparateur d’eau chaude sanitaire, y compris vanne, limiteur de pression (5 bars) et comptage

- 2 remplissages circuit chaudière comportant robinet d’isolement, compteur, disconnecteur type BA (conforme à la NF P 43-010), filtre 600 microns, sas d’introduction de produits de conditionnement et manomètre.

Sur le remplissage chaudière, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un traitement d’eau pour maintenir le Th entre 9 et 12°F.

Cet appareil sera de marque Guldagil type 26/10/VI comprenant :

- débit 2.7 m3/h

-1 filtre à cartouche (60 microns) type FCL 05 (diamètre ¾)

-1 vanne automatique à régénération volumétrique instantanée

-corps en résine/fibre de verre

-1 bac à sel en polyéthylène de 100 litres

-résine sulfonique sous forme Na, agréée alimentaire

-1 aspiration de saumure

Après quelques jours de fonctionnement et ensuite tous les mois pendant la durée du chantier, il sera réalisé une mesure de PH (ces mesures devront être consignées sur un tableau fourni dans les DOE).

Si la valeur relevée est au-dessus de la valeur souhaitée par le fabricant (entre 7 et 8.5), l’entreprise devra la mise en œuvre d’un produit de neutralisation de l’acidité.

Le tout sera calorifugé.

L’entreprise titulaire du présent lot devra les raccordements entre les attentes du plombier et les points d’utilisation en tuyauterie de même nature celles fournies par le plombier.

14.3.8.fGroupe d’eau glacée

La production de chaleur sera réalisée par l’intermédiaire d’un groupe d’eau glacée de marque CIAT type LDC 540V LN d’une puissance froid de 135.9 kW comprenant :

- Condenseur à air avec moto-ventilateur hélicoïde

- Evaporateur eau glacée

- Régulation de puissance sur eau glacée

- Coffret électrique de contrôle

- Carrosserie pour installation extérieure

- Vase d’expansion 18 litres

- Pompe de circulation

- Flexible de raccordement

- Protection anti gel

L’ensemble sera posé sur un socle béton d’une hauteur de 10 cm avec semelle résiliente de 5 cm à la charge d’un autre lot.

L’entreprise devra la prise en compte des options suivantes :,

-Commande déportée placée dans la chaufferie

-Démarrage progressif Start and soft)

-Protection antigel

-Pompe de circulation double

Caractéristiques techniques:

- Puissance frigo : 139.5 kW

- Puissance absorbée : 47.5 Kw

- Puissance frigo : 139.5 Kw

- Intensité au démarrage : 136 A

- EER : 2.80

- ESEER : 3.90

- NR : 21/27/30

La mise en route du groupe et la programmation seront réalisées par le constructeur ou une société agréée et devront fait l’objet d’un rapport écrit joint au DOE.

14.3.8.gRéseau primaire

14.3.8.g.1Réseau primaire chauffage

Entre la chaudière et les circuits, l’entreprise devra la fourniture et pose d’une bouteille de découplage possédant les caractéristiques suivantes :

- Diamètre : 406x8.8

- Hauteur : 2400 mm

- 1 piquage primaire en DN 125

- 1 piquage secondaire circuit chauffage en DN 125

- 1 piquage secondaire circuit ECS DN 40

- 2 fonds à souder 406x8.8

- 1 vidange en Ø 2" avec vanne

- 1 purgeur d’air automatique

- 1 purgeur d’air manuel avec vanne

Cette bouteille devra respecter la règle des 3 D.

Sur la sortie chauffage, fourniture et pose d’un collecteur aller et d’un retour possédant chacun les caractéristiques suivantes:

- Diamètre : 194\*5.4

- 1 piquage primaire en DN 125

- 1 piquage secondaire circuit logement en DN 125

- 1 piquage secondaire circuit communs en DN 50

- 1 piquage secondaire circuit ECS en 1’’1/2

- 1 fonds à souder 194\*5.4

Mise en place d’une pompe de charge de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3D 100-40 F

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 30,0m3/h

- Pression : 1,50 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 275 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

- Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement.

Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

L’expansion de l’eau et le maintien en pression des installations sera réalisée par un système d’expansion PNEUMATEX Statico type SU 800-6 comprenant :

- 1 vase vertical en acier couleur beryllium mécano-soudé et étanche à l’air.

- 1 vessie en Butyl airproof extrêmement étanche aux gaz, qui contient l’ECC empêchant ainsi tout contact avec l’air ; de plus, aucun contact entre l’ECC et le métal du vase n’est possible.

- 1 virole transpercée située sous le vase, afin d’éviter toute corrosion extérieure du bas du vase.

Garantie du matériel : 5 ans

Pour l’expansion du réseau ECS l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un vase d’expansion de marque PNEUMATEX type SD 50.10 comprenant :

- acier, soudé, couleur beryllium; en forme de disque, patte d'accrochage pour fixation murale, installation avec raccordement inférieur, supérieur ou latéral

- vessie en butyle airproof étanche à l'air, dépassant les exigences de la norme EN 13831 et conforme à la norme de fabrication Pneumatex, pression de gonflage

- certificat d'examen CE de type PED/DEP 97/23/EC;

Sur le raccordement de ces vases l’entreprise devra la mise en place d’une vanne d’arrêt dont la poignée sera déposée.

Sur le raccordement de ces vases il sera mis en place une vanne d’arrêt dont la poignée sera déposée.

L’expansion devra être reliée directement au retour de l’installation conforme au DTU

Sur le départ primaire chauffage, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un dégazeur de marque PNEUMATEX (ou équivalent) type Zeparo Omni ZIO 125S avec isolation ZHI

Sur le retour primaire chauffage, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un pot a boues de marque PNEUMATEX (ou équivalent) type Zeparo Omni ZIO 125S avec isolation ZHI et unité magnétique ZIMA

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

Épaisseurs minimales des coquilles d'isolant (classe 2 suivant En12828):

- diamètres inférieurs ou égaux à 33/42 : épaisseur 25 mm

- diamètres 40/49 à 76 X 2,9 : épaisseur 30 mm

- diamètres 88,9 X 3,2 à 139,7x 4 : épaisseur 40 mm

Repérage des canalisations par bandes adhésives et par étiquette dilophane 100 x 50

Schéma de principe en impression indélébile.

Notice d’installation à fournir

14.3.8.g.2Réseau primaire eau glacée

Les raccordements sur le groupe se feront à partir de flexible et deux vannes d’arrêt.

A partir des vannes sur le groupe d’eau glacée, le réseau de distribution rejoindra la chaufferie, pour ce faire, l’entreprise devra la fourniture et la pose de tuyauteries réalisées en tube noir Tarif 1 ou 10 (suivant les diamètres) y compris pièces, consommables, supportage, deux couches de peinture antirouille et calorifuge.

A la sortie du groupe, il sera réalisé un piquage sur l’aller et un sur le retour pour mise en place de deux vannes diamètres ¾ permettant les prises d’air pour la vidange.

A 1.80 mètres du sol à l’attique, mise en place de deux vannes diamètres ¾ permettant la vidange du groupe d’eau glacée.

Ces 2 vidanges seront raccordé sur un PVC diamètre 75 qui descendra jusqu’au sous-sol.

Le réseau d’évacuation sera ensuite raccordé au réseau au plafond du sanitaire homme, y compris siphon rempli d’huile.

Sur ce réseau l’entreprise devra la fourniture et la pose d’une capacité tampon de marque CHAROT type TAPAFROID de 500 litres.

En chaufferie, il sera prévu un robinet pour vidanger la partie extérieure de l’installation en hiver.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

Le calorifugeage des tuyauteries s'exécute après réalisation des épreuves et contrôles prévus. Il ne doit pas recouvrir les supports, chaque tuyauterie doit être obligatoirement calorifugée individuellement.

L'ensemble des tuyauteries, robinetteries et appareils servant à la distribution sera calorifugé, tant pour réduire les apports thermiques, que pour éviter toute condensation et épaisseur gênante.

Les niveaux de performance de l’isolation, établie suivant la En 12828, devront être classe 3 pour les tuyauteries acheminant de l’eau glacée.

La mise en œuvre s'effectue en conformité avec les "Règles professionnelles pour l'isolation des installations d'eau glacée" éditées par le SNI et le FNB.

Ces coquilles sont posées en continuité au droit des supports et lors de passages de parois. Au droit des supports il est prévu des coquilles de verre cellulaire densité 120 kg/m3.

Les produits de jointoiement de coquilles et les enduits pare-vapeur doivent avoir une tenue au feu M1, tant à l'état humide qu'à l'état sec.

La réalisation du calorifuge sur la tuyauterie est la suivante, après protection anticorrosion du métal :

- pose des coquilles,

- jointoiement et collage des demi-coquilles avec enduit pare-vapeur M1,

- application d'une première couche d'étanchéité pare-vapeur M1,

- armature par toile de verre,

- application d'une deuxième couche d'étanchéité pare-vapeur M1.

Le mode d'isolation est identique pour la robinetterie avec utilisation de boîtiers isolants (Styrofoam) avec capotage PVC M1 et incorporation d'une barrière pare-vapeur.

L'isolation est réalisée au moyen de coquilles de fibres de verre imprégnées, classement au feu M0.

Les fibres minérales utilisées devront justifier des tests de non cancéogénicité et de biopersistance prévus par la directive européenne 97/49/CE dy 05/12/97 (transposée en droit français le 28/08/98) permettant de les exclure de la catégorie des produits dangereux classés Xn.

Pour le raccordement d'unités terminales de refroidissement et les réseaux en circulation, il peut être utilisé des manchons souples en mousse synthétique M1 ou équivalent (coefficient Lambda  0,036 W/m °C). Les isolants doivent être à ODP nul.

La robinetterie, raccords, sont isolés à partir de bandes autocollantes M1.

La mise en œuvre de ces produits s'effectue conformément aux prescriptions du fabricant.

Les coquilles seront maintenues sur les tubes par des ligatures en fil de fer ou feuillards galvanisés.

14.3.8.hDistribution d’énergie bâtiment

14.3.8.h.1Circuit logements :

A partir du piquage sur le collecteur en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation des logements débutant par une vanne d’arrêt sur le départ et une vanne de réglage sur le retour.

Pour le circuit de chauffage, il sera prévu un circulateur double de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3D 100-80 F

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 37,80m3/h

- Pression : 5,57 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 1030 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

- Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement.

Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis, sur l’aller et le retour,

- des vidanges en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt)

- des thermomètres

- des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.8.h.2Circuit communs :

A partir du piquage sur le collecteur en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation des communs débutants par une vanne d’arrêt sur le départ et une vanne de réglage sur le retour.

Pour le circuit de chauffage, il sera prévu un circulateur double de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3 D 40-100 F

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 4,95 m3/h

- Pression : 2,87 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 76 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

- Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement. Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis, sur l’aller et le retour,

- des vidanges en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt)

- des thermomètres

- des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.8.h.3Circuit primaire ballon ECS

A partir du piquage sur la tuyauterie collecteur en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation de l’échangeur ECS débutant par une vanne d’arrêt sur l’aller et une vanne de réglage sur le retour.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis en place une vidange en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt), des thermomètres et des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.8.iEau chaude sanitaire

La production d’eau chaude sera réalisée par un appareil de marque CHAROT type PREPA GROUP Comprenant :  
  
 1 module PX complet monté, raccordé avec :  
 - Echangeur à plaques démontables en acier inoxydable 316 L

-Joint NBR clipsés

-Puissance 162 kW

-Primaire 80/45 ° - Secondaire 10/55°

-Pression de service 10 bar maxi

-Coffret électrique câblé 230 V Mono - 50Hz + Terre

-Régulateur PID Pack Control 2 avec 2 sondes (programmation et surveillance)

-Vanne 3 voies motorisée

-Pompe de circulation primaire Double avec permutation et report de défaut

-Pompe de charge sanitaire simple fonte

-Soupape de sécurité

-Thermostat limite haute

-Programme anti-légionnelle pour montée de la température > 70°C

-Calorifuge de l'échangeur

1 Réservoir Tampon eau chaude sanitaire Hélio

- Capacité 1000 litres

- Diamètre 800 mm

- Hauteur 2350 mm  
- Type vertical sur pieds  
- Pression de service 7 bars maxi  
- Revêtement A.T.L. avec attestation de conformité sanitaire (A.C.S.)  
- Anode de protection magnésium  
- Conception anti-légionnelle   
- Revêtement intérieur lisse - Anti-adhérence du calcaire  
- Buse de visite démontable Ø 100 mm  
- Arrivée d’eau froide directionnelle  
- Orifice de vidange totale Ø 50/60  
- Réservoir avec trou d’homme de visite en supplément  
- Jaquette Thermoflex PVC classée au feu M1 épaisseur 50 mm  
- Fond inférieur isolé  
- 2 tuyauteries de liaison flexibles pour circuit sanitaire avec vannes d’isolement

L’ensemble sera posé sur un socle béton d’une hauteur de 10 cm avec semelle résiliente de 5 cm prévu à un autre lot

Chaque raccordement sur les préparateurs d’eau chaude sanitaire sera réalisé avec des vannes d’arrêt et des raccords union.

Le ballon sera équipé d’une soupape de sécurité taré à 7 bars.

Mise en place d’un vase d’expansion sanitaire anti-légionnelles PNEUMATEX type AQUAPRESSO 200 litres à circulation type AUF (10 bars maxi) comprenant :

- 1 vase vertical en acier peint en bleu (RAL 5.012) mécano-soudé étanche à l’air.

- 1 trappe de visite (pour le changement éventuel de la vessie).

- 1 entrée inox filetée en 1"1/4, en point haut du vase.

- 1 sortie inox taraudée en 1"1/4, en point bas du vase.

- 1 virole sur trépied située sous le vase, afin d’éviter toute corrosion extérieure du bas du vase.

- 1 vanne d’isolement monté sur raccord union et un clapet de non-retour à l’entrée et à la sortie du vase.

L'entreprise devra également la mise en place d'une pompe de bouclage de marque GRUNDFOS type UPS 32-30F équipée de vanne d'arrêt et de réglage à raccorder sur les attentes laissées à proximité

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828.

Repérage des canalisations par bandes adhésives et par étiquette dilophane 100 x 50

A la sortie de l’eau chaude sanitaire, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un mitigeur thermostatique avec plage de réglage allant jusqu’à 65°C.

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.8.jEmetteurs

14.3.8.j.1Logement

Les ventilo-convecteurs seront fabriquées dans une entreprise certifiée selon la norme ISO 9001 : 2008.

Cette entreprise de par sa localisation géographique devra permettre de limiter l’empreinte carbone lors de la livraison du produit.

Les ventilo-convecteurs seront de marque WESPER de type « Ductys » ou équivalent.

Les ventilo-convecteurs gainables seront certifiés EUROVENT au sein du programme FCP

Ils seront disponibles dans la configuration 2 tubes / 2 fils réversible + BE

CONSTRUCTION

Les ventilo-convecteurs seront disponibles en configurations :

Aéraulique

Départs de gaine circulaire à l'aspiration et au soufflage avec 1 ou 2 viroles de raccordement circulaire de diamètre 200 mm.

Le départ de gaine de soufflage sera isolé par de la mousse de polyéthylène à cellules fermées de 10 mm d'épaisseur avec classement au feu M1.

Structure

L’appareil fera au plus 223mm de hauteur hors tout pour faciliter son intégration en faux-plafond.

Le châssis sera en tôle d’acier galvanisée de 8/10 mm d'épaisseur avec isolation en mousse de polyéthylène à cellules fermées au soufflage d’épaisseur minimum de 10mm.

La fixation des appareils se fera à l’aide de 4 pattes de fixation avec boutonnière situées en face supérieure du ventilo-convecteur permettant une installation et une mise en œuvre aisée et rapide. Le démontage sera aisé avec accès facile à tous les composants internes de l’unité.

Le bac de récupération des condensats sera en tôle d’acier galvanisé de 10/10 mm d'épaisseur, peinte pour assurer une protection anticorrosion, avec isolation extérieure en mousse de polyéthylène à cellules fermées de 2 mm d’épaisseur, de classement au feu M1.

Il sera de type monobloc avec extension pour la récupération des condensats des raccordements hydrauliques et des vannes.

Il sera muni de 2 tubes de raccordement diamètre 5/8’’.

Il sera mis en place une pompe de relevage des condensats

L'accès aux composants internes (groupe moto-ventilateur et batterie) pour des opérations d'entretien et de maintenance s'effectuera en démontant le panneau inférieur du ventilo-convecteur, sans aucune dépose des gaines de ventilation.

Les raccordements hydrauliques et électriques pourront s'effectuer sur la même face de service ou sur la face de service opposée.

Echangeur

Le compartiment échangeur sera revêtu d'une isolation par mousse polyéthylène à cellules fermées de 10 mm d'épaisseur, de classement au feu M1.

L’échangeur sera constitué d’ailettes en aluminium recouvert d’un film hydrofuge permettant de faciliter l’évacuation des condensats afin d’assurer une durée de vie optimum du produit.

Chaque ventilo-convecteur sera équipé d'une batterie 3 rangs froids pour un 2 tubes/2 fils

Les échangeurs seront équipées de collecteurs à embouts filetés de diamètre 1/2" femelle pas du gaz.

Avec système de blocage anti-rotatif des collecteurs.

Chaque circuit sera alimenté par un collecteur avec bouchon de vidange et purgeur d’air

Le d’eau chauffage pris en compte sera 50-40°C pour permettre à la chaudière de bien condenser.

Groupe moto-ventilateur

Le compartiment ventilateur intègrera un moto-ventilateur dont le ventilateur est constitué de turbines à aubes profilées aéro-dynamiquement en ABS ou en aluminium de type centrifuge à action et à double ouïes. Les volutes seront en plastique de type ABS.

Le moto-ventilateur sera de type moteur EC à haut rendement et à basse consommation électrique pour une économie d'énergie significative, avec une entrée 0-10V pour la variation de vitesse.

Il sera équipé de la carte Ecospeed3 (fournie en standard) pour un fonctionnement optimisé à 3 vitesses

Filtre

Le filtre à air sera composé d'un média synthétique régénérable (cousu sur un cadre à fil de fer), d'une efficacité de classe G2 en filtration et de classement au feu M1.

Il sera amovible et pourra être facilement déposé par le dessous de l'appareil, lors du nettoyage ou du remplacement, après avoir déposé la trappe d’accès

Batterie électrique

Batterie électrique de 600w.

Pour système 2 tubes/2 fils composée de cannes chauffantes avec un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique.

La commande tout ou rien de la batterie, à l’aide d’un relais.

Caractéristiques techniques en vitesse moyenne :

- Type 1500

- Débit (V1/V2/V3): 160/314/384 m3/h

- Puissance absorbée : 8/21/30 w

- Puissance frigo : 1.037/1.557/1.670 kW

- Puissance calo : 1.208/2.026/2.323 kW

- Dp batterie : 0.7 mCE

- NR : 21/27/30

- Type 2000

- Débit (V1/V2/V3): 304/402/497 m3/h

- Puissance absorbée : 18/30/47 w

- Puissance frigo : 1.765/2.025/2.182 kW

- Puissance calo : 2.295/2.756/3.004 kW

- Dp batterie : 1.4 mCE

- NR : 23/28/31

L’évacuation des condensats se fera par le faux plafond de l’entrée, de la salle de bains et raccordement à l’évacuation dans la gaine technique.

Ce raccordement se fera à partir d’un siphon fourni et posé par l’entreprise

Entre le soufflage des ventilo-convecteurs et la grille de soufflage, l'entreprise devra la mise en place d’un conduit souple avec isolation phonique de marque VIM type FLEP

Pour le soufflage de l'air l'entreprise devra la fourniture et la pose de grille VIM type GADD-A fixés au maximum à 20 cm du plafond comprenant :

-Grille double déflection

-Ailettes horizontales et verticales mobiles

-Taille 400\*150 avec plénum PDRA I5F (piquage diamètre 200)

Pour la reprise d'air l'entreprise devra la fourniture et la pose de grille VIM type GASD-A 400\*300 fixé directement dans le faux plafond (à la charge du présent lot).

Tous les ventilo-convecteurs sont dimensionnés sur la petite vitesse permettant d’obtenir une pression sonore inférieure à 30 dB(A).

Y compris toutes suggestions de percement, de mise en place des prises d’air neuf, de montage, de supportage, consommable et raccordement.

14.3.8.j.2Cassettes

Pour les locaux communs, l'entreprise devra la fourniture et la pose de cassettes de marque WESPER type WKW en configuration 2 tubes / 2 fils réversible + BE

Les appareils seront dimensionnés sur un régime d’eau chauffage 50-40°C pour permettre à la chaudière de bien condenser.

Structure

L’appareil fera au plus 287mm de hauteur hors tout pour faciliter son intégration en faux-plafond 600\*600.

Le caisson sera en tôle d’acier galvanisée avec isolation thermique et acoustique.

La grille combine soufflage et reprise d’air avec filtre

Le bac de récupération des condensats sera en tôle d’acier galvanisé de 10/10 mm d'épaisseur, peinte pour assurer une protection anticorrosion, avec isolation extérieure en mousse de polyéthylène à cellules fermées de 2 mm d’épaisseur, de classement au feu M1.

Pompe de relevage des condensats

L'accès aux composants internes (groupe moto-ventilateur et batterie) pour des opérations d'entretien et de maintenance s'effectuera par dépose de la grille.

Les raccordements hydrauliques et électriques pourront s'effectuer sur le même côté de l’appareil

Echangeur

L’échangeur sera composé de tubes cuivres et d’ailettes en aluminium recouvert d’un film hydrofuge permettant de faciliter l’évacuation des condensats afin d’assurer une durée de vie optimum du produit.

Chaque cassette sera équipée d'une batterie 2 rangs

Groupe moto-ventilateur

Turbine centrifuge à entrainement direct

Moteur monté sur suspension élastiques et équipé de sécurité thermique interne

Le moto-ventilateur sera de type moteur EC à haut rendement et à basse consommation électrique pour une économie d'énergie significative, avec une entrée 0-10V pour la variation de vitesse. Il sera équipé de la carte Ecospeed3 (fournie en standard) pour un fonctionnement optimisé à 3 vitesses

Filtre

Le filtre à air sera d'une efficacité de classe G1 en filtration.

Il sera amovible et pourra être facilement déposé depuis la grille

Batterie électrique

Pour système 2 tubes/2 fils composée de cannes chauffantes avec un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique.

La commande tout ou rien de la batterie, à l’aide d’un relais.

Chaque bac de condensats sera raccordé à l'évacuation la plus proche en tube PVC.

Le raccordement au réseau EU, se fera sur les attentes siphonnées mis en œuvre par le lot sanitaire.

Caractéristiques techniques en vitesse moyenne :

- Type 09

- Débit (V1/V2/V3): 330/450/720 m3/h

- Puissance absorbée : 20/30/50 w

- Puissance frigo : 1.35/1.454/1.552 kW

- Puissance calo : 2.041/2.2876/2.719 kW

- Dp batterie : 0.370 mCE

- Batterie électrique : 1500 W

- NR : 20/27/37

- Type 12

- Débit (V1/V2/V3): 330/450/720 m3/h

- Puissance absorbée : 20/30/50 w

- Puissance frigo : 1.959/2.023/2.334 kW

- Puissance calo : 2.482/2.899/3.739 kW

- Dp batterie : 0.390 mCE

- Batterie électrique : 1800 W

- NR : 20/27/37

Le prix fournis par l'entreprise devra tenir compte de toutes les suggestions de montage, supportage et raccordement nécessaire à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.8.kTuyauteries

14.3.8.k.1Tuyauteries logement

A partir des vannes en chaufferie, il sera mis en place un réseau de distribution d’énergie.

Au sommet de la colonne, il sera mis en place des purgeurs automatiques.

Le point bas sera équipé de robinets de vidange avec manchette permettant le raccordement provisoire d'un tuyau de caoutchouc pour évacuer l'eau sans risque de détérioration.

Le calorifugeage des tuyauteries s'exécute après réalisation des épreuves et contrôles prévus. Il ne doit pas recouvrir les supports, chaque tuyauterie doit être obligatoirement calorifugée individuellement.

L'ensemble des tuyauteries, robinetteries et appareils servant à la distribution sera calorifugé, tant pour réduire les apports thermiques, que pour éviter toute condensation et épaisseur gênante.

Les niveaux de performance de l’isolation, établie suivant la En 12828, devront être classe 3 pour les tuyauteries acheminant de l’eau glacée.

La mise en œuvre s'effectue en conformité avec les "Règles professionnelles pour l'isolation des installations d'eau glacée" éditées par le SNI et le FNB.

Ces coquilles sont posées en continuité au droit des supports et lors de passages de parois. Au droit des supports il est prévu des coquilles de verre cellulaire densité 120 kg/m3.

Les produits de jointoiement de coquilles et les enduits pare-vapeur doivent avoir une tenue au feu M1, tant à l'état humide qu'à l'état sec.

La réalisation du calorifuge sur la tuyauterie est la suivante, après protection anticorrosion du métal :

- pose des coquilles,

- jointoiement et collage des demi-coquilles avec enduit pare-vapeur M1,

- application d'une première couche d'étanchéité pare-vapeur M1,

- armature par toile de verre,

- application d'une deuxième couche d'étanchéité pare-vapeur M1.

Le mode d'isolation est identique pour la robinetterie avec utilisation de boîtiers isolants (Styrofoam) avec capotage PVC M1 et incorporation d'une barrière pare-vapeur.

L'isolation est réalisée au moyen de coquilles de fibres de verre imprégnées, classement au feu M0.

Les fibres minérales utilisées devront justifier des tests de non cancéogénicité et de biopersistance prévus par la directive européenne 97/49/CE dy 05/12/97 (transposée en droit français le 28/08/98) permettant de les exclure de la catégorie des produits dangereux classés Xn.

Pour le raccordement d'unités terminales de refroidissement et les réseaux en circulation, il peut être utilisé des manchons souples en mousse synthétique M1 ou équivalent (coefficient Lambda  0,036 W/m °C). Les isolants doivent être à ODP nul.

La robinetterie, raccords, sont isolés à partir de bandes autocollantes M1.

La mise en œuvre de ces produits s'effectue conformément aux prescriptions du fabricant.

Les coquilles seront maintenues sur les tubes par des ligatures en fil de fer ou feuillards galvanisés.

L’entreprise pourra utiliser des flexibles chauffages pour faciliter le raccordement aux ventilo-convecteurs

A chaque pied de colonne et raccordement de cassette, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’une vanne d’arrêt sur l’aller et d’une vanne de réglage sur le retour.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 16

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

- Deux points de mesure

Sur les tuyauteries en faux plafond, il sera mis en place une manchette compteur sur le retour et un doigt de gant sur l’aller.

Repérage des canalisations par bandes adhésives et par étiquette dilophane 100 x 50

14.3.8.k.2Tuyauteries réseau communs

A partir des vannes en chaufferie, il sera mis en place un réseau de distribution d’énergie .

Au sommet de la colonne, il sera mis en place des purgeurs automatiques.

Le point bas sera équipé de robinets de vidange avec manchette permettant le raccordement provisoire d'un tuyau de caoutchouc pour évacuer l'eau sans risque de détérioration.

Le calorifugeage des tuyauteries s'exécute après réalisation des épreuves et contrôles prévus. Il ne doit pas recouvrir les supports, chaque tuyauterie doit être obligatoirement calorifugée individuellement.

L'ensemble des tuyauteries, robinetteries et appareils servant à la distribution sera calorifugé, tant pour réduire les apports thermiques, que pour éviter toute condensation et épaisseur gênante.

Les niveaux de performance de l’isolation, établie suivant la En 12828, devront être classe 3 pour les tuyauteries acheminant de l’eau glacée.

La mise en œuvre s'effectue en conformité avec les "Règles professionnelles pour l'isolation des installations d'eau glacée" éditées par le SNI et le FNB.

Ces coquilles sont posées en continuité au droit des supports et lors de passages de parois. Au droit des supports il est prévu des coquilles de verre cellulaire densité 120 kg/m3.

Les produits de jointoiement de coquilles et les enduits pare-vapeur doivent avoir une tenue au feu M1, tant à l'état humide qu'à l'état sec.

La réalisation du calorifuge sur la tuyauterie est la suivante, après protection anticorrosion du métal :

- pose des coquilles,

- jointoiement et collage des demi-coquilles avec enduit pare-vapeur M1,

- application d'une première couche d'étanchéité pare-vapeur M1,

- armature par toile de verre,

- application d'une deuxième couche d'étanchéité pare-vapeur M1.

Le mode d'isolation est identique pour la robinetterie avec utilisation de boîtiers isolants (Styrofoam) avec capotage PVC M1 et incorporation d'une barrière pare-vapeur.

L'isolation est réalisée au moyen de coquilles de fibres de verre imprégnées, classement au feu M0.

Les fibres minérales utilisées devront justifier des tests de non cancéogénicité et de biopersistance prévus par la directive européenne 97/49/CE dy 05/12/97 (transposée en droit français le 28/08/98) permettant de les exclure de la catégorie des produits dangereux classés Xn.

Pour le raccordement d'unités terminales de refroidissement et les réseaux en circulation, il peut être utilisé des manchons souples en mousse synthétique M1 ou équivalent (coefficient Lambda  0,036 W/m °C). Les isolants doivent être à ODP nul.

La robinetterie, raccords, sont isolés à partir de bandes autocollantes M1.

La mise en œuvre de ces produits s'effectue conformément aux prescriptions du fabricant.

Les coquilles seront maintenues sur les tubes par des ligatures en fil de fer ou feuillards galvanisés.

L’entreprise pourra utiliser des flexibles chauffages pour faciliter le raccordement aux ventilo-convecteurs

Pour le raccordement d'unités terminales de refroidissement et les réseaux en circulation, il peut être utilisé des manchons souples en mousse synthétique M1 ou équivalent (coefficient Lambda  0,036 W/m °C). Les isolants doivent être à ODP nul.

La robinetterie, raccords, sont isolés à partir de bandes autocollantes M1.

La mise en œuvre de ces produits s'effectue conformément aux prescriptions du fabricant.

Les coquilles seront maintenues sur les tubes par des ligatures en fil de fer ou feuillards galvanisés.

A chaque raccordement de cassette, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’une vanne d’arrêt sur l’aller et d’une vanne de réglage sur le retour.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 16

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

- Deux points de mesure

Repérage des canalisations par bandes adhésives et par étiquette dilophane 100 x 50

14.3.8.lRégulation - Electricité

14.3.8.l.1Production d’énergie

Il sera prévu une armoire électrique conforme aux normes en vigueur, l’ensemble comprenant :

- Un sectionneur général

- La protection de l’alimentation chaudières

- Les protections des pompes

- Le report de défaut sur borne en attente

- Des voyants de couleur signalant l’état (marche / défaut) des différents appareils

- Des commutateurs permettant La commande des pompes doubles

- Une prise extérieure de courant 220 V avec disjoncteur différentiel

- Un transfo 220-24 V

- Un transfo d’isolement

- Une mise à la terre

- L’éclairage de l’armoire asservi à l’ouverture de la porte

- Un câblage complet avec la filerie

- Le schéma électrique comprenant les repérages avec numérotation des fils

- Le raccordement sur l’alimentation électrique

- Le raccordement des appareils et moteur en câble U1000 RO2V sur chemin de câble et la mise à la terre de tous les moteurs et appareillages électriques.

Cette armoire sera à raccorder sur une attente laissée à proximité par l’électricien

L'entreprise titulaire du présent lot devra le câble et l'asservissement de tous les organes de la régulation (y compris chemin de câble)

Pour permettre la régulation chaudière, il sera mis en œuvre

-Régulation EMS avec RC35 (possibilité de réguler jusqu'à 4 circuits)

-WM10 pour gestion pompe de charge

- sondes de départ

- 1 sonde extérieure

La chaudière étant équipées de manque d’eau, aucun contrôleur supplémentaire ne sera ajouté.

L'entreprise devra la mise en route et la programmation des régulateurs par le fabriquant

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

Sur l’armoire, l’entreprise devra la mise en place d’un commutateur permettant le passage du chauffage en rafraichissement avec asservissement des vannes deux voies motorisées.

Dans son prix l'entreprise devra prendre en compte les raccordements des actionneurs, les asservissements et la programmation de la régulation.

Le groupe d’eau glacée sera raccordé sur une attente laissée à proximité par l’électricien.

Dans son prix l'entreprise devra prendre en compte les raccordements des actionneurs, les asservissements et la programmation de la régulation.

14.3.8.l.2Ventilo-convecteur logement

L’alimentation électrique des appareils sera réalisée à partir d’une attente laissée par le lot électricité.

Les vannes 3 voies de régulation avec by-pass et change over seront livrées montées d’usine sur l’unité.

La régulation électronique communicante de type Aqu@net, dont la commande ergonomique et discrète peut être montée dans le ventilo- convecteur ou utilisée à distance.

La régulation sera conforme à la nouvelle réglementation thermique, et offrira en standard une fonction maître/esclaves jusqu’à 15 unités à partir d’une seule télécommande.

La régulation possèdera un bornier pour le raccordement de l’alimentation électrique, et incorporera en standard un serre câble.

La régulation sera entièrement paramétrée d’usine et ne nécessitera aucun réglage de la part de l’installateur.

L’entreprise aura à sa charge le raccordement électrique entre la télécommande et le ventilo-convecteur

Y compris câblage, filerie et toutes sujétions de montage et de raccordement.

14.3.8.l.3Cassettes communs

L’alimentation électrique des appareils sera réalisée à partir de l’armoire déshumidification piscine.

Chaque cassette sera alimentée en câble U1000RO2V3G2.5 débutant par une protection 16A.

Les vannes 3 voies de régulation avec by-pass et change over seront livrées montées d’usine sur l’unité.

La régulation électronique communicante de type Aqu@net, dont la commande ergonomique et discrète peut être montée dans le ventilo- convecteur ou utilisée à distance.

La régulation sera conforme à la nouvelle réglementation thermique, et offrira en standard une fonction maître/esclaves jusqu’à 15 unités à partir d’une seule télécommande.

La régulation possèdera un bornier pour le raccordement de l’alimentation électrique, et incorporera en standard un serre câble.

La régulation sera entièrement paramétrée d’usine et ne nécessitera aucun réglage de la part de l’installateur.

L’entreprise aura à sa charge le raccordement électrique entre la télécommande et les cassettes

Y compris câblage, filerie et toutes sujétions de montage et de raccordement.

14.3.9CHAUFFAGE CUISINE

14.3.9.aDistribution d’énergie bâtiment

14.3.9.a.1Circuit radiateur :

A partir du piquage sur les collecteurs en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation des radiateurs cuisine débutant par deux vannes d’arrêt.

Pour le circuit de chauffage, il sera prévu un circulateur double de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3 D32-60

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 0,70m3/h

- Pression : 1,8 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 16 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

-Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement. Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

Mise en place d’une vanne de réglage de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis, sur l’aller et le retour,

- des vidanges en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt)

- des thermomètres

- des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

Pour la régulation de ce circuit, il sera mise en place une vanne trois voies (montée en mélange) de marque SIEMENS (ou équivalent) type VXG 41-1401 ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps en fonte

- Garniture en acier

- Course 20 mm

- Passage droit exponentielle

- Taux de fuite 0.02% de la valeur kvs

- Pression maxi : 16 bars

- Température maxi 150°C

- Autorité >=0.75

- kvs = 2.5 m3/h

Cette vanne sera équipée d’un moteur de marque SIEMENS (ou équivalent), type SQX32.00 comprenant :

- Moteur 220V électro-hydraulique

- Force de positionnement >=700 N

- Course 20 mm

- Temps de cours 150 s

- Protection IP54

- Signal de commande : 3 points

- Réglage manuel

- Sans retour à zéro

- Raccords

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.9.a.2Circuit CTA :

A partir du piquage sur les collecteurs en chaufferie, mise en place du réseau d'alimentation de la CTA de compensation débutant par une vanne d’arrêt sur l’aller et une vanne de réglage sur le retour.

Pour le circuit de chauffage, il sera prévu un circulateur double de marque GRUNDFOS (ou équivalent) type MAGNA3 32-100

Il sera à rotor noyés, doubles, montés directement avec moteur horizontal sur la tuyauterie et possèdera les caractéristiques suivantes :

- Débit : 1,0m3/h

- Pression : 4,6 mCE

- Consommation électrique au point de fonctionnement < 42 W

- Corps en acier inoxidable

- Pression de service inférieure ou égale à 10 bars. Température de -25°C à + 110°C.

- Moteur IP44, classe F à vitesse variable et paliers radiaux en céramique, butée en carbone, sans garniture mécanique.

- Chemise de rotor (d’une seule pièce) gaine du rotor, siège du palier et roue sont en inox.

- Stator avec ispotherme de protection intégré.

- Le débit du circulateur s’ajustera automatiquement dès la mise en service aux besoins de l’installation par une régulation de pression constante ou proportionnelle.

- Sur chaque moteur seront intégrés un variateur de fréquences et un capteur de pression différentielle.

- Les modes de régulation de la pression (constante ou proportionnelle) peuvent être combinés avec le régime de nuit automatique.

- Le circulateur passe automatiquement entre fonctionnement normal et fonctionnement de nuit en contrôlant la température de l’eau véhiculée par le biais d’une sonde incorporée dans le corps de pompe.

- Des touches de réglage en façade du moteur permettront un réglage simplifié. Elles pourront être rendues inactives à l’aide d’un contrôleur à infrarouge R100, empêchant ainsi tout déréglage. du point de consigne.

- Les paramétrages de la variation, la réception des informations et toutes les données de fonctionnement pourront être visualisées et imprimées à l’aide du contrôleur à infrarouge R100.

- Un module d’extension pourra être installé pour établir la communication GTC, par contacts secs ou par ligne BUS vers les différents protocoles de terrain existants.

- Version double monobloc avec clapet anti-retour automatique de séparation au refoulement. Prévoir un couvercle d’obturation à proximité

Après cette pompe, il sera mis en place une vanne d'arrêt.

La vanne de réglage sera de marque OVENTROP type Hydrocontrol ayant les caractéristiques suivantes :

- Robinet d’équilibrage PN 25

- Utilisation de -20°C à +150°C.

- Modèle à siège oblique.

- Préréglage de précision progressif protégé.

- Mesurable à tout moment.

- Lecture directe du réglage sur la poignée.

- Corps et tête en bronze, clapet avec joint en PTFE.

- Joint de la tige sans entretien grâce à un double joint torique.

- Tous les éléments fonctionnels montés sur un même plan.

L’entreprise devra la fourniture et la pose d’un clapet anti-retour

Il sera également mis, sur l’aller et le retour,

- des vidanges en diamètre ½ (équipé d'une vanne d'arrêt)

- des thermomètres

- des purgeurs d’air placés sur boisseau d’isolement.

Le calorifuge des canalisations hors volume chauffé devra correspondre à une classe 2 au sens de la RT2005 et de la norme En 12828 à savoir une coquille de laine de roche épaisseur 40 mm (ayant un lambda de 0.04 W/mK) avec revêtement de finition en plastique PVC m1

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.9.bEmetteurs

Les locaux seront chauffés par des radiateurs en acier de marque ACOVA type FASSANE posés sur consoles à sceller.

Les émetteurs sont déterminé sur un régime d’eau de 80 / 60°C.

Les locaux seront chauffés par des radiateurs panneau en acier type horizontaux constitués de :

- Radiateur décoratifs en acier à tubes plats 70 x 11 mm verticaux, soudés sur collecteurs verticaux diam. 38 mm, double épaisseur de tubes.

- Finition : couche primaire par cataphorèse et revêtement de finition en poudre époxy teinte blanc pur 603 (RAL 9016)

- Fixation : consoles murales, sans supplément de prix, peintes dans la couleur de l'appareil  
- Peut s'installer à la verticale ou à l'horizontale.

Les émissions calorifiques devront être conformes à la norme NF EN 442.

Caractéristiques mécaniques : Conformité aux normes NF T 30 038, NF T 30 016, NF T 30 017 et NF T 30 019

- Résistance à l’humidité : selon norme NF T 30 054

- Résistance au brouillard salin : selon norme NF X 41 002

- Résistance au vieillissement : selon norme NF T 30 057

- Résistance à la chaleur : selon norme NF T 30 059

Les radiateurs seront livrés dans un emballage recyclage en CARTON, le protégeant intégralement.

Ces appareils seront équipés d’insert, de bulbes thermostatiques de marque OVENTRP type UNI LH (certifié RT 2005) et seront constituées de :

- Certifié CENCER

- Bulbe liquide incorporé

- Des ergots de limitation (livrés d'usine).

- Plage de réglage 7 - 28°C

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.9.cTuyauteries

A partir des vannes dans la chaufferie, le réseau de distribution cheminera en plafond du sous-sol et sera réalisé en tube cuivre calorifugé.

En point haut, l'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de purgeurs d'air automatique de marque PNEUMATEX type ZEPARO de diamètre ½ composé de :

- Corps cylindrique en laiton – finition : laqué rouge.

- Etanchéité réalisée grâce à un flotteur et une soupape latérale.

- Mécanisme hors d'eau, obturation impossible.

Sous chaque purgeur, il sera mis en place une vanne d’arrêt permettant sa dépose sans vidange de l’installation.

Les tuyauteries seront calorifuges en classe 2 (avec revêtement de finition en plastique PVC m1 dans la chaufferie)

Épaisseurs minimales des coquilles d'isolant (classe 2 suivant En12828):

- diamètres inférieurs ou égaux à 33/42 : épaisseur 25 mm

- diamètres 40/49 à 76 X 2,9 : épaisseur 30 mm

- diamètres 88,9 X 3,2 à 139,7x 4 : épaisseur 40 mm

Le calorifugeage des tuyauteries s'exécute après réalisation des épreuves et contrôles prévus. Il ne doit pas recouvrir les supports, chaque tuyauterie doit être obligatoirement calorifugée individuellement.

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.9.dRégulation - Electricité

L'entreprise titulaire du présent lot devra le câble et l'asservissement de tous les organes de la régulation (y compris chemin de câble) à partir de l’armoire chaufferie

L'entreprise devra la mise en route et la programmation des régulateurs par le fabriquant

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.3.9.eGAZ

L’alimentation sera réalisée à une pression de 300 mbars.

L’origine des prestations du titulaire du présent lot sera le piquage sur l’alimentation de la chaufferie RSS

Du piquage jusqu'à la façade du bâtiment, le réseau cheminera en tube PEHD agréé GDF (la fouille, le lit de sable, le grillage avertisseur et la remise en état du terrain ne sont pas à la charge du présent lot)

Les raccords seront obligatoirement de type électro-soudable.

Il sera mis en place une protection mécanique pour la partie basse du réseau.

Avant la pénétration dans la cuisine, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’un coffret détente et comptage de marque Guntner type S300 comprenant :

- Robinet d'arrêt

- Régulateur 300-21 mb

- Compteur G6

- coude raccordement compteur

- sortie compteur cuivre

- Raccords avec joints

- Des étiquettes de signalisation.

Au-dessus du coffret, l’entreprise devra la fourniture et la pose d’une coupure gaz comprenant :

- Robinet d'arrêt BD 2013

- Coffret sous verre dormant

- Raccords avec joints

- Des étiquettes de signalisation.

A partir de ce coffret, les canalisations seront réalisées en tube cuivre et alimenteront les équipements cuisines à une pression de 21 mbars

Sur l’alimentation gaz, l’entreprise devra la mise en place d'un collier spécifique (ou d’une patte métallique soudée suivant la demande du fournisseur) pour la mise à la terre du réseau

A proximité de la sortie de la cuisine, il sera mis en place une vanne des coupure générale avec étiquette de signalisation.

La prestation comprend la fourniture et la pose des colliers, des supports et toutes les sujétions de montage.

14.4BUREAU contrôle

L'entreprise devra prévoir dans son offre tous les frais relatifs à l'établissement du contrôle électrique par un organisme agrée pour l’ensemble du bâtiment.

Les frais relatifs à l'établissement du CONSUEL pour ses équipements électriques.

14.5OPTIONS

14.5.1COMPTEUR D’ENERGIE RSS

Sur chaque module CIC mise en place de compteurs réversible de marque SAPPEL type SHARKY

-Approbation selon EN 1434 et MID en classe 2 avec une dynamique de mesure de 1:250

-Gamme compl:250 n EN 1434 et MID en classe 2 avec une dynamique

-Alimentation pile longue dur MID en classe 2 avec une dynamique Option Radio inte lon

-Version modulaire, M-Bus, RS232, RS485, Sorties analogiques 4-20mA,

-Sorties et entrre, M-Bus, RS232, R

La sélection de l'appareillage doit se faire en fonction des prescriptions du fournisseur (écarts de température mini et maxi, débits mini, maxi et permanents).

L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

14.5.2COMPTEUR D’ENERGIE RH

Dans chaque faux plafond de logement, mise en place de compteurs réversible de marque SAPPEL type SHARKY

-Approbation selon EN 1434 et MID en classe 2 avec une dynamique de mesure de 1:250

-Gamme complète du DN 15 mm qp 1.5 m³/h au DN 100 mm qp 60 m³/h

-4 Alimentation pile longue durée 16 ans (en utilisation standard)

-4 Option Radio intégrée

-4 Version modulaire, M-Bus, RS232, RS485, Sorties analogiques 4-20mA,

-Sorties et entrées impulsionnelles

La sélection de l'appareillage doit se faire en fonction des prescriptions du fournisseur (écarts de température mini et maxi, débits mini, maxi et permanents).

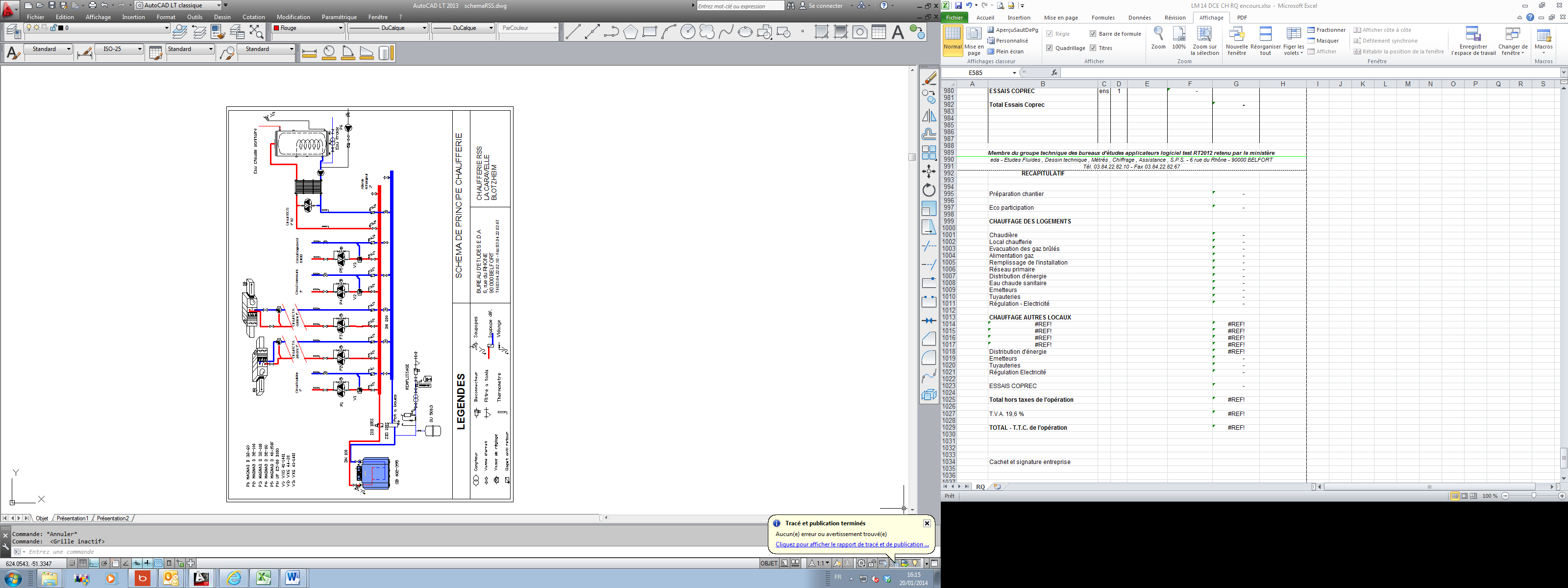
L'entreprise devra prévoir dans son prix toutes les sujétions de montage, supportage, raccordement, et tous les consommables nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

L'implantation de mesureur doit tenir compte des longueurs droites minimales en amont et aval (en cas d'impossibilité utilisation de stabilisateurs d’écoulement).

14.5.3SCHEMA

14.5.3.aSCHEMA DE PRINCIPE

14.5.3.a.1Chaufferie RSS



14.5.3.a.2Chaufferie RH

