

Maître d'Ouvrage

**Communauté de Communes Cœur de Puisaye
4 Rue Colette – 89130 TOUCY**

Opération

**Construction d'une crèche de 14 places
Rue Saint Laurent
89 240 PARLY**

C.C.T.P.

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT N°09 : CHAUFFAGE – VMC - PLOMBERIE SANITAIRE**

Mise à jour du 5 décembre 2014

Maître d'oeuvre :

ARTS

2, rue Blaise Pascal
89300 JOIGNY

☎ 03.86.91.75.00.

📁 03.86.91.45.57.

Courriel: yves.sinot@cabinet-arts.com

Bureau d'Etudes Techniques :



14, rue Tilladet
BP 10071

71003 MACON Cedex

☎ 03.85.38.29.62 📁 03.85.38.33.28

Courriel : projelec@projelec.fr

I. GENERALITES

I.1. OBJET DU DEVIS

Le présent descriptif définit les travaux nécessaires à la réalisation des installations complètes de Chauffage, Ventilation et Plomberie Sanitaire pour la construction d'une Crèche sur la commune de PARLY – 89 240.

I.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux d'installation du Lot Chauffage – Ventilation - Plomberie Sanitaire, comprennent d'une manière générale:

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériels et matériaux nécessaires à la réalisation complète des installations de chauffage, et ventilation des différents locaux de la micro-crèche.
- La fourniture et la pose d'une Pompe à chaleur à condensation à air.
- Chauffage par plancher chauffant basse température du bâtiment.
- L'installation d'une ventilation hygiénique de type Double Flux de ces locaux.
- L'alimentation AEP du bâtiment.
- Production d'eau chaude sanitaire par ballon thermodynamique de la PAC.
- L'installation des appareils sanitaires.
- La distribution EF-EC dans le bâtiment.
- Evacuation des siphons des appareils sur les attentes EU/EV au sol.

I.3. AUTORITE DU DESCRIPTIF

Le descriptif complète et précise le dossier de consultation et les plans, en cas de désaccord entre lui et une pièce du dossier, il fait autorité.

I.4. OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRISE

L'entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et du BET sur les plans et schémas avant exécution. Elle est tenue de signaler toute anomalie, impossibilité de réalisation ou normative ou omission éventuelle qui pourrait lui apparaître, tant dans les pièces écrites que sur les plans proposés. La dite vérification valant renonciation à recours.

Pendant toute la durée des travaux et pendant la période de garantie, l'entrepreneur est entièrement responsable de ses installations et sera tenu de remplacer à ses frais toutes les pièces et appareils manquants ou défectueux, compris frais de main d'œuvre, raccords et réfections de toute nature, entraînés par son intervention.

I.5. ETENDUE DU MARCHE - SUPPLEMENTS

Le marché porte sur les travaux tels que définis au présent descriptif. Ces travaux devront être exécutés en intégralité.

Les seuls suppléments admis seront ceux portant sur des travaux définis initialement pour lesquels des adjonctions ou modifications seraient demandées après passation du marché.

L'entreprise devra obligatoirement obtenir un accord signé en ce qui concerne les éventuels travaux supplémentaires, avant exécution de ces derniers. Les suppléments seront facturés suivant les prix unitaires du bordereau de prix ou à défaut, ils devront faire l'objet d'un devis complémentaire préalablement accepté.

I.6. PRESENTATION DES PROPOSITIONS

L'entrepreneur devra fournir toutes les pièces justificatives permettant d'analyser et de connaître avec certitude la valeur de sa prestation.

Le quantitatif proposé devra être complété intégralement par l'entreprise, prix unitaires indiqués. En cas de non-respect de cette présentation, la proposition ne sera pas prise en considération. Les quantités ne sont données qu'à titre indicatif, l'entreprise est tenue de les vérifier.

Le fait de reproduire les mêmes quantités vaut acceptation de la part de l'entrepreneur qui ne pourra réclamer ultérieurement.

Toutes les erreurs ou omissions constatées après la remise de l'offre ne sauraient en aucun cas remettre en question le prix global et forfaitaire de celle-ci. Les variantes éventuelles pourront être proposées sur note annexée avec tous les éléments permettant l'analyse avec précision.

I.7. RAPPEL DES NORMES

Pour l'exécution des travaux, l'entreprise sera soumise aux normes, règles et prescriptions en vigueur à la date de la signature du marché et notamment :

- à la réglementation relative à la manipulation des fluides frigorigènes.
- au DTU n°68.1 et 68.2 – Installation de ventilation mécanique
- Au DTU N° 60.5 - Canalisations en cuivre pour distribution eau froide et eau chaude
- Au DTU N° 60.11 - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuations
- Au DTU N° 60.31 - Travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié eau froide avec pression
- aux normes AFNOR :
 - . Classe C (Installations électriques)
 - . Classe E (Robinetterie)
 - . Classe S (Lutte contre l'incendie)
 - . Classe D - Equipements sanitaires
 - . Classe P - Evacuations
- à l'avis technique du CSTB 14 + 15/92-332 – canalisations en polyéthylène réticulé
- aux règles de calculs TH U – TH C – TH E –et tous additifs – Calculs thermiques
- à l'arrêté du 24 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments. Pour la RT2012
- à la norme C 15.100 et tous additifs – Installations électriques dans le bâtiment
- Au REEF - volume II - Sciences du bâtiment
- Au Règlement sanitaire départemental type

(liste non limitative).

I.8. RT 2012

Le présent projet doit répondre aux exigences de la RT 2012, tant sur le plan des isolations thermiques que des équipements techniques.

Les coefficients U de paroi devront au minimum être égaux aux coefficients "garde fou".

Les coefficients Bbio et Bbio max, Cep et Cep max et TiC et TiCréf de l'ensemble de l'opération devront respecter les valeurs suivantes :

$$\begin{aligned} \mathbf{Bbio} &< \mathbf{Bbio\ max} \\ \mathbf{Cep} &< \mathbf{Cep\ max} \\ \mathbf{TiC} &< \mathbf{TiCréf} \end{aligned}$$

I.9. LIMITES DES PRESTATIONS

Ne sont pas prévues au présent lot les prestations suivantes :

- Regard avec compteur AEP mis en place par le service des eaux.
- Tranchée pour l'amenée d'EF depuis ce regard compris fourreau, pour pénétration dans le local technique.
- Socle béton (1,5x0,80) pour la pompe à chaleur avec grille EP pour évacuation des eaux de dégivrage.
- Coffre d'habillage du collecteur de plancher chauffant
- Arrêt d'urgence de la ventilation.
- Peinture des tuyauteries apparentes.
- La chape flottante et treillis soudé du plancher chauffant.
- Costière étanche en toiture pour le rejet d'air vicié de la centrale de ventilation double flux (Ø250).

- Siphon de sol en local technique.
- Les paillasse ou meubles pour encastrement des éviers.
- Meuble de change avec point d'eau dans le sanitaire change.
- Habillage du bâti-support du WC.
- Les réseaux d'évacuation EU/EV et EP en sol et extérieurs aux bâtiments.
- Les attentes EU/EV et EP au sol.
- Moignons EP en toiture terrasse.
- Costière de sortie de toit pour la V.P.
- Coffres d'habillage des chutes EP.

- Attentes électriques protégées :
 - De la pompe à chaleur à l'extérieur Mono 230V – P = 4,5 kW – 20A
 - Dans le local technique en Mono 230V – P = 11 kW

I.10. ACOUSTIQUE

Les installations de chauffage et de ventilation devront être conformes à la NRA et n'engendrer aucun bruit dans la transmission.

Essais de débit, de bruit (pression acoustique inférieure à 35 dB(A)), de l'étanchéité des réseaux de soufflage et de reprise avant la pose des faux plafonds.

Réglage et mise au point des régulations et de la centrale de traitement d'air.

Vérification des intensités moteurs.

I.11. MISE EN ŒUVRE

I.11.1. Généralités

L'ensemble des ouvrages du présent lot comprend la totalité des travaux nécessaires à la parfaite exécution, mise en conformité et au bon fonctionnement des installations.

I.11.2. Gains de ventilation mécanique

Les gains seront de qualité M0.

Réalisées en tôle acier galvanisé.

Gains placées sur supports antivibratiles.

I.11.3. Réservations - Percements - Saignées - Regarnissages

Les plans de réservations sont à la charge de la présente entreprise, qui devra les communiquer en début de chantier au lot G.O.

Tous les petits percements, saignées et regarnissages complets (trémies techniques, voiles béton, cloisons, etc...) sont à la charge de la présente entreprise, qui devra les réaliser avec soin.

Toute réservation oubliée sur les plans nécessitera un percement et regarnissage à la charge de la présente entreprise, y compris toutes incidences correspondantes à d'autres lots.

I.11.4. Protection au gel

En cours de travaux, notamment en période d'hiver, toutes les précautions devront être prises afin d'éviter le gel des réseaux, et ceci pendant les périodes d'essais.

Les réseaux seront vidangés, si nécessaire ou protégés avec antigel.

I.11.5. Essais et réglages

L'entrepreneur procédera aux divers essais d'étanchéité de ses canalisations.

Réglage et mise au point au démarrage de l'installation et pendant la saison de chauffe.

Essais de débit, de bruit (pression acoustique inférieure à 40 dB(A)) de l'étanchéité des réseaux de soufflage et de reprise avant la pose des faux plafonds.

Réglage et mise au point de la régulation et de la centrale de traitement d'air.

I.12. FRAIS A PREVOIR

Frais éventuellement mentionnés au CCAP ou au CCAG concernant le pilotage et le compte prorata.

Frais de gestion des déchets.

I.13. ETUDES TECHNIQUES

Les études techniques seront réalisées par le :

**Bureau d'Etudes PROJELEC – 14, rue Tilladet – BP 10071 – 71003 MACON Cedex
Tél. : 03.85.38.29.62 – Fax. : 03.85.38.33.28 – Courriel : projelec@projelec.fr**

La mission du Bureau d'Etudes comprend :

- Les études thermiques
- Le présent CCTP,
- Le quantitatif détaillé,
- Les plans de principe à la signature des marchés.

Les entreprises devront vérifier les quantités proposées dans le présent document pour permettre un parfait achèvement, fonctionnement, état réglementaire, et conformité par rapport à l'ensemble des pièces écrites, plans, schémas constituant le présent appel d'offres, avant la remise de leur proposition.

Toute omission constatée devra être portée à la connaissance du Bureau d'Etudes.

Aucune contestation ou demande de l'Entreprise ne pourra être prise en compte après ouverture des plis.

I.14. COORDINATION

L'entreprise du présent lot devra la bonne coordination avec les autres corps d'état et services :

- Lot faux plafond pour les implantations des diffuseurs.
- Lot Electricité pour les limites de prestations.
- Lot G.O. pour les réseaux EU/EV.

I.15. PIECES A REMETTRE PAR LES CONCURRENTS

Les concurrents remettront :

- 1 quantitatif DPGF chiffré avec les prix unitaires et par postes.
- 1 descriptif CCTP signé.
- 1 attestation d'assurance et de qualification professionnelle et acte d'engagement.
- Les documents demandés par le règlement d'appel d'offres.
- Un certificat de capacité à jour de manipulation des fluides frigorigènes.

I.16. PIECES A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE RETENUE

L'entreprise retenue remettra :

- Plan des réservations et des attentes EU/EV au sol.
- Le dossier des ouvrages exécutés en fin de travaux en 3 exemplaires.
- Tous schémas techniques particuliers pouvant être demandés en cours de chantier.
- La documentation technique du matériel proposé.
- Les notices d'entretien et de garanties.
- L'entreprise doit pour accord, la présentation ou l'exécution d'échantillons des différents matériels ou matériaux qu'elle propose, et ce, dans des délais qui seront fixés dès le début des travaux de façon à ce que les décisions prises n'aient aucune incidence sur le planning.

I.17. GARANTIE ET RECEPTION

La réception sera prononcée conformément au CCAP type après réception des documents demandés et satisfaction totale des essais.

La période de Garantie est de 2 années, à compter de la date de réception, conformément à la loi N°78.12 du 4 janvier 1978.

Garantie du matériel : Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de constructions ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé. En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

I.18. ELIMINATION DE DECHETS

Il sera demandé à l'entreprise la gestion et le traitement de ses déchets.

L'objectif est d'appliquer la loi du 13 juillet 1992 qui impose un tri sélectif systématique des déchets de chantier depuis le 1^{er} juillet 2002.

L'entreprise devra donc prévoir l'élimination de ses propres déchets en procédant comme suit :

- 1) Assurer la traçabilité des déchets identifiés et en assurer l'évacuation par une filière agréée
- 2) Identifier clairement ses déchets et établir une évaluation de ses quantités
- 3) Les trier conformément aux exigences de la filière
- 4) Les acheminer sur une décharge agréée, répertoriée par la FNB

La traçabilité des déchets devra être clairement établie.

Il est notamment précisé aux entreprises que les brûlages sur chantier sont strictement interdits.

De plus, les bennes à gravats sont fortement déconseillées (pas de bennes au compte prorata).

Dans l'hypothèse où une entreprise décide l'installation d'une ou plusieurs bennes, elle sera portée responsable des déchets de cette benne, et en devra le vidage tous les jours. Les produits polluants (colle, PVC, etc..) feront l'objet d'un suivi très strict.

Un bilan fin de chantier sera établi au niveau du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) avec justifications écrites de l'évacuation de l'ensemble des déchets dans un site agréé ainsi que du mode de destruction.

Le dossier DOE devra comprendre :

- 1) L'identification et l'état quantitatif des déchets réellement produits
- 2) La trace écrite de leur élimination

Il est demandé à l'entreprise une optimisation maximale dans le but de réduire la production globale des déchets.

La quantité de déchets produits en cours de chantier sera estimée par l'entreprise et communiquée avec le DOE.

La quantité de déchets estimée pour le lot sera ventilée par catégorie de produits, selon la répartition suivante :

- | | |
|------------------------------|----|
| - Gravas, maçonnerie, tuiles | m3 |
| - Bois, palettes | m3 |
| - Aciers, ferraille, rails | Kg |
| - Déchets, peinture, colle | m3 |
| - Plastiques, PVC | m3 |
| - Cartons, papiers | m3 |

I.19. HYGIENE ET SECURITE

L'entreprise tiendra compte obligatoirement dans son offre du coût des mesures d'hygiène et de sécurité nécessaires à la protection de ses travailleurs et des travailleurs des autres corps d'état présents sur le site.

Ces mesures devront être conformes aux textes en vigueur notamment :

- Code du Travail.
- Décret du 9 Janvier 1965 et textes d'application.
- Loi n° 93-1418 du 31/12/93 et Décret 94-1159 du 26/12/94.
- Décret 95-543 du 04/05/1995 et Décret 95-608 du 06/05/1995 (Travailleurs indépendants).
- Décret du 14 Novembre 1988 (Protection des travailleurs contre les risques électriques).

Ces mesures concernent principalement :

- La mise à disposition pour les travailleurs de matériels révisés et entretenus (élévateurs à matériaux, lève-plaques...) destinés à réduire les manutentions.
- Le port des protections individuelles (casques, chaussures de sécurité, lunettes, gants, masques...).
- L'utilisation d'échafaudages roulants ou fixes, plates-formes individuelles roulantes, conformes pour les travaux en hauteur.
- Le respect des consignes de sécurité pour l'utilisation de produits dangereux.
- La pose, l'entretien et la dépose en fin de travaux des protections collectives (balisages, garde-corps...).
- Liste non limitative.

II. DESCRIPTIF DES OUVRAGES

II.1. BASES DE L'ETUDE

L'étude thermique repose sur les bases suivantes :

↳ Situation climatique :

Zone climatique de base :	H.1c
Altitude du site :	205 m
Température extérieure de base (hiver) :	- 11 °C
Région :	V
Zone climatique été corrigée :	Ec

↳ Isolation thermique :

L'isolation thermique à mettre en œuvre pour l'ensemble de l'opération est la suivante :

Parois verticales donnant
sur l'extérieur

Mur Ossature bois
Laine de verre Type Isomob 35 ép. 145 mm
R brique = 4,10 m² °C/W
Laine de verre type Isoconfort 35 ép. 60 mm
R isolant = 1,70 m² °C/W
U paroi = 0,191 W/m².°C

Longrine béton
Béton ép. 150 mm
Laine de verre type Isoconfort 35 ép. 60 mm
R isolant = 1,70 m² °C/W
U paroi = 0,504 W/m².°C

Toiture

Laine de verre type IBR ép. 300 mm
R isolant = 7,50 m².°C/W
U paroi = 0,129 W/m².°C

Plancher sur terre-plein

Dalle béton
Polyuréthane type TMS EFISOL ép. 100 mm sous
chape
R Isolant = 4,65 m².°C/W
Chape béton
U paroi = 0,151 W/m².°C

Porte

Porte vitrée
U = 1,50 W/m².°C

Vitrage et huisseries

Menuiserie alu 4/16/4 à rupture de pont thermique
Vitrage à faible émissivité + argon
Uw = 1,50 W/m².°C

↳ **Etudes :**

L'étude des fluides repose sur les bases suivantes :

Appareils :	Alimentations :	Evacuations :
Lavabo	0,20 l/s	EF.EC. ø12/14 0,75 l/s ø30 int.
W-C avec réservoir	0,12 l/s	EF. ø10/12 1,50 l/s ø100 "
Douches	0,20 l/s	EF.EC. ø12/14 0,50 l/s ø50 "
Evier	0,20 l/s	EF.EC. ø12/14 0,75 l/s ø40 "
Lave mains	0,10 l/s	EF ø12/14 0,50 l/s ø30 "
Vidoir	0,20 l/s	EF.EC ø12/14 0,75 l/s ø40 "

Le calcul des réseaux tiendra compte de :

Coefficient de simultanéité suivant chapitre 2,2 du DTU 60.11

II.2. CHAUFFAGE - VENTILATION

II.2.1. POMPE A CHALEUR

La production de chaleur et la production ECS sera réalisée par une pompe à chaleur de type Air/Eau.

La PAC sera placée à l'extérieur sur un socle à disposition sur plots antivibratiles, vers le local technique.

Cette PAC, sous forme de split-system, est un ensemble constitué d'un groupe extérieur fabrication DAIKIN ou équivalent et d'un module hydraulique avec résistance de secours de 6 kW et ballon ECS.

Une liaison frigorigène par gaz R410 A assure le transfert d'énergie en chaud du groupe extérieur avec l'unité intérieure que constitue le module hydraulique.

Les pompes à chaleur devront posséder le marquage CE.

Le module hydraulique sera situé dans le local technique.

La liaison frigorigène sera en tube cuivre spécial froid calorifugé avec passage en apparent sous goulotte de protection en tôle galva à l'extérieur.

Un régulateur de marque DAIKIN permettra la régulation de l'installation en fonction de ses trois sondes (extérieur, intérieur et départ d'eau).

Celle-ci permettra la commande et la programmation du circuit plancher chauffant.

Pilotage de la résistance de secours 6 kW si nécessaire, par ce régulateur.

Un ensemble d'adhésifs et/ou membranes de reprise pour maintenir l'étanchéité à l'air sera prévu au passage de la liaison dans le mur du local technique.

De plus, les produits mis en œuvre (adhésifs, manchettes EPDM,...) doivent être adaptés aux supports et pare-vapeur, selon prescriptions du fabricant de pare-vapeur.

Cette étanchéité à l'air sera réalisée sur l'isolant côté face intérieure du mur.

Caractéristiques techniques de la PAC

Unité extérieure :

Type ERLQ008C

Puissance calorifique : 7,40 kW pour 7°C extérieur et 5,46 kW pour -7°C et départ eau à 35°C

Puissance absorbée nominale = 1,66 kW en Mono 230V

Niveau pression sonore = 49 dB(A) à 1 m

COP > 4,45

Raccordement électrique depuis attente protégée à proximité.

Unité intérieure :

Modèle au sol type EHVH08S26C9W

Equipée avec ballon ECS 260 litres, échangeur à plaques, équipement hydraulique complet avec pompe de circulation, filtre, manomètre, purgeur, vase d'expansion, contrôleur de débit d'eau, soupape de sécurité, interface de contrôle et coffret électrique.

Dimensions H x L x P = 1732 x 600 x 728 mm

Poids = 126 kg

Niveau pression sonore = 28 dB(A)

Volume d'eau (ballon intégré) = 260L

Batterie d'appoint = 6 kW Mono 230V

Une mesure des consommations sera possible avec la mise en place d'un compteur de calorie.

Calorifugeage anti-condensation par gaine souple spécial climatisation des canalisations apparentes.

Raccordement des condensats et de l'évacuation de la soupape de sécurité avec siphon entonnoir et liaison en tube PVC sur le réseau EU/EV.

Une fois l'installation terminée et éprouvée, un technicien DAIKIN assurera la mise en service du matériel en présence de l'installateur.

Accessoires

Le remplissage de l'installation comprendra :

- 1 disconnecteur à zone de pression réduite non contrôlable, type CA raccordé à la vidange avec siphon
- 1 filtre à tamis
- 1 pot d'introduction de produit de traitement d'eau anti boue
- 2 vannes d'isolement ¼ de tour

Le remplissage sera pris sur la canalisation d'eau froide située dans le local technique.

II.2.2. PLANCHER CHAUFFANT

Chauffage de ces locaux par un plancher basse température avec création de panneaux chauffants répartis depuis 1 jeu de collecteurs placés dans le local technique.

Avec la répartition suivante dans les locaux (non compris les liaisons aux collecteurs) :

Bureau Directrice	1 boucle de 40 m au pas de 20
Salle d'activités / Repas	2 boucles de 85 m au pas de 25
Salle d'activités	1 boucle de 95 m au pas de 20
Dortoir 1	1 boucle de 65 m au pas de 20
Dortoir 2 + sanitaire/change	1 boucle de 85 m au pas de 25
Hall d'entrée + WC + buanderie + ménage	1 boucle de 75 m au pas de 20
Vestiaire personnel	1 boucle de 32 m au pas de 25

Le système employé sera du type basse température de fabrication REHAU ou techniquement équivalent. L'entreprise devra la pose de l'isolant spécifique qui sera des plaques planes de type TMS MF SI de chez EFISOL de 100mm (R=4,65 m².K/W).

Pose d'un isolant sur la périphérie des murs et cloisons. Epaisseur minimum de 5 mm.

Les tubes seront enrobés dans une chape de béton conforme au DTU 21 et 26.2 dosée au moins à 350 Kg/m³ de béton ou chape anhydrite (lot maçonnerie).

Cette chape comportera un treillis anti-retrait d'une maille minimale de 50x50 et une masse minimale de 650 g/m² (lot maçonnerie), non nécessaire dans le cas d'une chape anhydrite.

L'entreprise de chauffage fournira l'adjuvant au maçon pour la chape (non nécessaire pour la chape anhydrite).

Les tubes chauffants de type : Rautherm-Rau avec barrière anti-oxygène BAO seront placés à 5 cm minimum des murs finis, avec fixations par agrafes sur l'isolant.
Le diamètre du tube sera de DN 20, soit 16 mm intérieur minimum.
Le rayon de courbure minimal sera de 140 mm.

En cas de réalisation des joints de fractionnement après coup, il est impératif pour ne pas endommager les tubes, de respecter les profondeurs de sciage.
Les surfaces entre joints de fractionnement ne doivent pas dépasser 40 m², la plus grande longueur étant toutefois inférieure à 8 m.

Si la mise en œuvre de la dalle demande des joints de fractionnement plus nombreux au sens du DTU maçonnerie, ceux-ci seront pris en considération.

Dans le cas de joints de dilatation, le tube doit être protégé par un fourreau en matériau compressible (type alvéolaire), d'une longueur de 30 cm de part et d'autre du joint et d'un Ø égal à 2 fois le Ø extérieur du tube.

Seules les canalisations aller et retour peuvent traverser le joint de dilatation, le serpentin lui-même ne le traverse pas.

Régulation individuelle des salles de sommeil, activité, du bureau, et du réfectoire par robinet thermostatisé régie par un thermostat d'ambiance.

Depuis attentes électriques à proximité, alimentations électriques de ces robinets équipés d'un moteur électrothermique et asservissement en câble souple sous fourreau de chaque thermostat d'ambiance.

1 robinet thermostatisé pour les locaux comportant 2 boucles.

La mise en œuvre des revêtements du sol (hors lot) sera conforme aux DTU en vigueur

La première mise en température des dalles chauffantes sera faite par l'entreprise de chauffage.

Une mise en chauffe préalable à la pose du revêtement de sol est obligatoire pour les planchers chauffants de type A, et facultative pour les planchers de type C ou de type A comportant un revêtement de sol scellé désolidarisé

La mise en chauffe doit commencer 14 jours au minimum après la réalisation de la dalle si celle-ci est en béton, 7 jours dans le cas de dalles à base d'anhydrite.

Le fluide caloporteur doit être monté progressivement en température avec une première période de trois jours entre 20 et 25 °C, puis une seconde période de 4 jours continus à la température maximale de service, calculé suivant les conditions de base et les prescriptions de la norme NF EN 1264-4.

Des dispositions particulières doivent être prises en fonction de la nature du revêtement de sol utilisé, en particulier l'arrêt de la mise en chauffe préalablement à la mise en œuvre du revêtement.

Dans tous les cas, il est important de se conformer aux avis techniques et instructions des fabricants.

II.2.3. CANALISATIONS

Les canalisations principales seront en cuivre écroui, posées sur colliers isolants antivibratiles.

Purgeurs automatiques en haut de colonne avec vannes d'arrêt.

Les réseaux seront complètement rincés et purgés de toutes impuretés avant remplissage définitif.

La liaison entre le module hydraulique et le jeu de collecteurs du plancher basse température sera réalisée en tube cuivre écroui calorifugé, sur colliers isolants

II.2.4. ARMOIRE ET RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Les commandes et protections seront centralisées dans une armoire modulaire étanche en PVC en local technique et regroupant l'ensemble des appareils du local technique à protéger soit :

- le module hydraulique avec le ballon ECS et sa régulation
- la centrale double flux (disjoncteur à bobine à émission pour arrêt urgence ventilation avec sous-compteur)

- le collecteur du plancher chauffant

Armoire avec prise de courant et sa protection intégrée 30 mA.

Étiquettes de repérage et schéma électrique de l'armoire.

Les raccordements, protections électriques et relaiage de tous les appareils, sont à la charge de la présente entreprise.

Les conducteurs seront placés sur chemins de câbles ou sous goulottes plastiques.

Alimentation de cette armoire depuis attente électrique protégée à proximité.

Pose d'un extincteur à neige carbonique à proximité de l'armoire électrique du présent lot.

II.2.5 VENTILATION DOUBLE FLUX

Les hypothèses pour les débits de ventilation sont les suivants :

Pièces	Total Soufflage	Total Reprise
Directrice	30	0
Réchauffage / Biberons	0	150
Activités / Repas	240	150
Sanitaires / Change	0	120
Dortoir 1	120	0
Dortoir 2	120	0
Vestiaire personnel	0	60
Activités	120	90
Ménage	0	30
Buanderie	0	60
WC	0	30
Entrée	60	0

Centrale Double Flux

Une centrale de traitement d'air de type double flux haute efficacité assurera la ventilation hygiénique de l'ensemble des locaux du bâtiment.

Cette Centrale de Traitement d'Air double flux, de fabrication ALDES ou techniquement équivalent, sera placée dans le local technique en position verticale posée au sol avec supports de fixation et plots antivibratiles.

Principe de fonctionnement :

- La ventilation double flux consiste à réchauffer l'air soufflé dans le local grâce à la chaleur récupérée de l'air extrait du local au moyen d'un échangeur.

Un échangeur de chaleur à haut rendement, monté dans l'unité de ventilation, est mis en œuvre pour récupérer la chaleur sensible véhiculée par l'air vicié chaud, qui réchauffe l'air frais entrant.

Soit pour une entrée d'air neuf à -10°C, avec un échangeur d'efficacité de 90%, nous obtenons une température de soufflage aux bouches de +18,3 °C.

Construction

Cette centrale monobloc sera composée de :

- d'une structure en profilé d'aluminium extrudé et anodisé
- de Panneaux double parois en acier galvanisé
- d'une isolation thermique M0 par polystyrène ignifugée de 30 mm

- Les moteurs de ventilation sont à vitesse variable de sorte à adapter les débits d'air (donc les consommations électriques des ventilateurs) aux besoins réels.
- filtres montés Type F7 sur l'air neuf et type G4 à la reprise d'air vicié
- interrupteur de proximité d'urgence

Centrale de Traitement d'Air double flux avec récupération de chaleur à haut rendement 90% et plus, composée d'un échangeur à plaques en aluminium à contre flux, d'un bac de condensats, de filtres, et de 2 ventilateurs avec moteur électronique à haut rendement.

L'échangeur est du type air/air, il est muni d'un by-pass 100% permettant le free cooling en été, des sondes de reprise d'air et d'air ambiant permettent la commutation automatique.

L'échangeur sera by-passé en été lorsque la température extérieure est inférieure à la température intérieure.

Ses faces de service devant être facilement accessibles pour permettre la maintenance (remplacement des filtres).

Débit d'air =	690 m ³ /h maxi
Pression =	200 Pa
Tension =	Mono 230 V
Puissance maxi =	2 x 310 W – Intensité 5,5 A
Pression sonore totale =	40,9 dB (A)

Manchettes souples M0 aux aspirations et aux refoulements de la centrale.

Piège à son à baffle au soufflage et à la reprise de la CTA.

Pièce de raccordement à la centrale en gaine tôle galva M0 au soufflage et à l'aspiration.

Evacuation des condensats de la CTA en tube PVC ø 32 sur le siphon de sol du L.T..

La prise d'air neuf mural de la CTA se fera en gaine tôle galva M0 avec calorifugeage anti-condensation de conductivité thermique $\lambda = 0,038 \text{ W/m.}^\circ\text{C}$ et d'épaisseur = 25mm et raccordement sur une grille extérieure pare pluie.

Rejet d'air vicié hors toiture de la CTA en gaine tôle galva M0 avec raccordement sur une costière en toiture compris solin, et chapeau pare pluie avec grillage antivolatile à mailles de 10 mm au plus

L'entreprise est tenue de reprendre l'étanchéité à l'air avec un ensemble d'adhésifs et/ou membranes de reprise à chaque traversée de mur donnant sur l'extérieur et de plafond par les gaines de prise d'air neuf et de rejet. Les adhésifs et/ou membranes seront posés côté volume chauffé.

De plus, les produits mis en oeuvre (adhésifs, manchettes EPDM,...) doivent être adaptés aux supports et pare-vapeur, selon prescriptions du fabricant de pare-vapeur.

Raccordement électrique

Le pilotage des moteurs à commutation électronique permet une régulation précise par l'électronique intégrée dans la centrale.

Le réglage se fait sur le boîtier de commande déportée avec écran LCD qui sera placé dans l'armoire chauffage.

Réseaux Soufflage Et Reprise

Création d'un réseau de soufflage et de reprise réalisés en gaine galva qualité M0 avec calorifugeage extérieur de conductivité thermique $\lambda = 0,038 \text{ W/m.}^\circ\text{C}$, d'épaisseur = 25mm, finition Alu, depuis la CTA.

Passage des collecteurs principaux au-dessus de l'isolant du faux plafond avec fixation sur les bois de charpente.

Tous les diffuseurs terminaux seront raccordés gaine souple qualité M0 isolée et phonique, de type Phoniflex ép 25 mm, avec une longueur minimale de 1 m.

Afin de limiter les pertes de charge de réseaux, toutes les dérivations, piquages, pièces de transformations seront réalisés suivant des angles à 45° maximum.

Les piquages à la grignoteuse sur gaines avec adjonction de collerette sont interdits.

Volets de réglages sur les dérivations pour équilibrage des réseaux.

Pour le soufflage des dortoirs, de la salle d'activité et l'activité/repas mise en place de diffuseurs plafonniers rotatifs à fort taux d'induction de fabrication SCHAKO composé d'un diffuseur intégré en plaque carrée, pourvue d'ailettes radiales avec profil aérodynamique et rotation.

Ces diffuseurs seront de type DQJA-SR-Z en tôle d'acier thermolaqué couleur blanche RAL 9010 et à haute induction.

Plénum de raccordement en tôle d'acier galvanisé avec manchette latérale et tôle perforée égalisatrice pour régulation du débit.

Pour le soufflage du bureau directrice et de l'entrée mise en place de diffuseurs circulaires à fort taux d'induction de fabrication SCHAKO de type SAR montage plafonnier, en tôle laquée blanc RAL 9010, et la pose en conduit et en amont de chaque diffuseur à une distance mini de $3\varnothing$, d'un régulateur de débit fixe.

Nota :

Tous les diffuseurs de soufflage sont de type à haute induction (mélange de l'air ambiant avec l'air soufflé) permettant une température de soufflage neutre à +21°C et d'une vitesse d'air limitée au niveau des zones d'occupation $\leq 0,20$ m/s.

Pour la reprise d'air vicié des locaux, mise en place de bouches d'extraction autoréglables.

Ces bouches sont en plastique blanc équipées d'un régulateur protégé par une face avant amovible et assure un débit constant. Fixation par emboitement dans une manchette.

Dans la buanderie, mise en place d'une bouche coupe feu 1H.

Réglages suivant débits données ci-dessus.

L'entreprise est tenue de reprendre l'étanchéité à l'air avec un ensemble d'adhésifs et/ou membranes de reprise à chaque traversée de l'isolant sur faux plafond donnant sur l'extérieur et de plafond par les gaines de prise d'air neuf et de rejet. Les adhésifs et/ou membranes seront posés côté volume chauffé.

De plus, les produits mis en oeuvre (adhésifs, manchettes EPDM,...) doivent être adaptés aux supports et pare-vapeur, selon prescriptions du fabricant de pare-vapeur.

II.3 PLOMBERIE SANITAIRES

II.3.1 APPAREILS SANITAIRES

La mise en œuvre des appareils sanitaires comprendra :

- . Les consoles, supports, fixations, vis et chevilles tiges filetées et accessoires nécessaires
- . Les renforts dans les cloisons légères à incorporer dans les parois
- . Les scellements et regarnissages complets
- . Les joints d'étanchéité et de désolidarisation, passés à la pompe
- . Les appareils sanitaires accessibles aux personnes handicapées doivent être posés suivant les normes accessibilités des arrêtés du 30 novembre 2007 pour les ERP

En fin de chantier, les appareils sanitaires seront nettoyés et rendus en parfait état de marche. Les vidages et siphons seront nettoyés, débouchés si nécessaire.

Dans les locaux sanitaires accessibles PMR, les dispositions réglementaires sont :

- Le plan supérieur du lave-mains est situé à une hauteur maximale de 0,85 m
- La surface d'assise de la cuvette WC est située à une hauteur comprise entre 0,45 et 0,50 m du sol
- La barre d'appui latérale est située à une hauteur comprise entre 0,70 et 0,80 m du sol
- Le lavabo ou vasque doit présenter un vide en partie inférieure d'au moins 0,30 de profondeur, 0,60 m de large et 0,70 m de hauteur.

Cuvettes de W-C

Cuvette de W-C suspendue modèle long en porcelaine blanche de 71x36 avec abattant double thermodur

Marque : JACOB DELAFON ou techniquement équivalent, Type : ODEON PMR, Réf. : E1195

Réservoir avec bâti support autoportant d'une largeur de 42cm maximum

Marque : GEBERIT ou techniquement équivalent

avec plaque de commande double-chasse 3/6 litres et mécanisme silencieux

Pipe Peh de raccordement

Localisation :

Toilettes

Cuvette de WC indépendante spécial MATERNELLE avec assise céramique intégrée

Marque JACOB DELAFON ou similaire réf E1445 à sortie horizontale

Réservoir de chasse indépendant GEBERIT anti-condensation, basse position avec mécanisme de chasse et robinet d'arrêt 3/8.

Pipe PVC de raccordement Ø100

Localisation :

Sanit/Change

Lave-mains

Lave mains d'angle 34x34, modèle ODEON UP

Marque JACOB DELAFON réf. E 4733 ou techniquement équivalent,

Jeu d'attaches et fixations avec renforts pour cloisons légères

Mitigeur avec levier à fermeture temporisée et aérateur économiseur

Corps en laiton massif chromé avec fixation renforcée

Débit pré-réglé à 3l/min et temporisé 15 s.

Marque DELABIE Type TEMPOMIX 2 à levier ou techniquement équivalent réf : 700400

Bonde à grille acier inox, siphon à culot finition chromé

Localisation :

Toilettes

Lavabo

Lavabo de 60 x 55 cm, Marque : ALLIA type LATITUDE ou similaire, réf. : 1153
Fixation sur consoles avec renforts pour cloisons légères, accessible PMR.
Mitigeur avec levier handicapé à fermeture temporisée et aérateur économiseur
Corps en laiton massif chromé avec fixation renforcée
Débit préréglé à 3l/min et temporisé 15 s.
Marque DELABIE Type TEMPOMIX 2 à levier ou techniquement équivalent réf : 700400
Vidage avec bonde et siphon à culot finition chromé et déporté.

Localisation :

Vestiaire personnel
Sanit/Change

Lavabo plan autoportant de 50 x 44 cm,
Marque : ALLIA type PRIMA STYLE ou similaire, réf. : 1353
Fixation sur consoles avec renforts pour cloisons légères
Mitigeur monotrou Marque : JACOB DELAFON ou similaire, Type : CANDIDE Réf. : E661
Bec haut tubulaire orientable, avec limiteur de température, régulateur de débit
et flexibles d'alimentation.
Vidage avec bonde et siphon à culot finition chromé.

Localisation :

Activités / Repas

Lavabo plan autoportant de 50 x 44 cm,
Marque : ALLIA type PRIMA STYLE ou similaire, réf. : 1353
Fixation sur consoles avec renforts pour cloisons légères
Mitigeur avec commande au genou marque DELABIE ou similaire
Composé de :
- Bec col de cygne orientable sur table L 150
- Robinet temporisé à commande fémorale
- Régulateur thermostatique, Réf. : PREMIX Compact 15/21
Vidage avec bonde à grille et siphon à culot finition chromé.

Localisation :

Réchauffage / Biberons

Lavabo collectif

Lavabo collectif, 100x36 cm avec dossier percé pour robinetterie
Marque : JACOB DELAFON DUO 2 ou similaire, Réf. : EN290
couvre joint pour montage avec dossier
Fixation sur consoles avec renforts pour cloisons légères
Equipé de 2 robinets muraux poussoirs EM à fermeture temporisée
et aérateur économiseur Marque DELABIE Type : TEMPOSTOP ou similaire
Débit réglé à 4 litres /mn avec temporisation réglée à 7 secondes
Bonde à grille et siphon PVC

Localisation :

Sanit/Change

Evier

Evier céramique à poser de 120 x 60, 2 cuves et 1 égouttoir
Marque ALLIA ou similaire Type ROMANS Réf. : 6900
Mitigeur monotrou Marque : JACOB DELAFON ou similaire, Type : CANDIDE Réf. : E668
Bec haut tubulaire orientable, avec limiteur de température, régulateur de débit et flexibles d'alimentation.
Vidage complet en polypropylène avec siphons, prise lave-vaisselle bondes et chaînettes
Meuble sous évier en stratifié blanc avec 3 portes, 2 retours, 1 tablette intérieure, 1 fond, charnières encastrées avec rappel sans aimant et plinthe
Découpes latérales pour passage des canalisations

Localisation :

Réchauffage / Biberons

Meuble Kitchenette complète de 80 x 60 comprenant : Evier inox 18/10 1 bac, 2 plaques électriques intégrées, réfrigérateur table top de 95 L et meuble 1 porte
Marque FRANKE ou similaire type River 800
Mitigeur monotrou Marque : JACOB DELAFON ou similaire, Type : CANDIDE Réf. : E668
Bec haut tubulaire orientable, avec limiteur de température, régulateur de débit et flexibles d'alimentation.
Vidage complet en polypropylène avec siphon, bonde et chaînette

Localisation :

Vestiaire personnel

Vidoir

Vidoir mural 45 x 35 cm Fabrication JACOB DELAFON ou équivalent Type : NORMA
Réf. : E1899 avec grille porte seau
Bonde à grille et siphon à culot
Mitigeur mural fabrication JACOB DELAFON ou équivalent Type : CANDIDE Réf. : E659
avec bec mobile et raccords S à rosace
Aérateur économiseur et limiteur de température et de débit

Localisation :

Local Ménage

Bac à laver

Bac à laver de 64,5 x 60,0, Fabrication JACOB DELAFON ou techniquement équivalent
Type : COLLECTIVITE - Réf. : CN176
A poser sur jambage en carreaux de plâtre
Bonde à bouchon et siphon à culot
Mitigeur mural fabrication JACOB DELAFON ou équivalent Type : CANDIDE Réf. : E659
avec bec mobile et raccords S à rosace
Aérateur économiseur et limiteur de température et de débit

Accessoires

Robinet en applique pour M à L et LV modèle chromé :
avec siphon tubulaire PVC pour M à L

Localisation :

Buanderie
Réchauffage / Biberons

Robinet de puisage avec raccord au nez
Et robinet purge hors gel

Localisation :
Extérieur façades S/E et N/O

Distributeur papier WC avec serrure
Circulaire en acier époxy blanc
Pot et balayette WC en ABS blanc

Localisation :
Toilette
Sanit/change

Barre d'appui latérale incliné à 135° , 3 points
en acier époxy blanc
A fixation murale avec renforts dans cloisons légères

Localisation :
Toilette

Patère virgule en tube acier époxy blanc
avec fixation invisible

Localisation :
Toilette

Miroir de toilette à couper à la demande
en fonction du calepinage de faïence soit environ 400x900
avec jeu de 4 pattes de fixation invisibles.

Localisation :
Lave mains Toilette
Lavabo vestiaires
Lavabo Sanitaire / Change

Distributeur de papier essuie-mains en feuilles avec
poubelle à pédale blanche

Localisation :
Toilette

Séparation pour WC maternelle en porcelaine vitrifiée
Avec attache et étrier

Localisation :
Sanit/change

II.3.2 EAU FROIDE

L'origine de l'eau froide sera le regard avec compteur AEP mise en place par le service des eaux en limite de propriété.

Raccordement sur cette canalisation et alimentation du bâtiment avec passage en enterré, en tube PEHD alimentaire Ø 26x32 sous grillage avertisseur, avec pénétration dans le local technique, et la mise en place à l'arrivée de :

- 1 réducteur de pression d'eau, réglé à 3 bars, avec prise et manomètre,
- 1 clapet antipollution NF DN 25,
- 1 vanne d'isolement DN25.

Depuis le local technique, alimentation en tube cuivre écroui avec passage en apparent du ballon thermodynamique et mise en place d'une nourrice dans le LT permettant le raccordement en sol en tube PER sanitaire sous fourreau de tous les appareils sanitaires, avec raccordement terminal en encastré dans les cloisons.

Canalisations apparentes posées sur colliers isolants compris fourreaux de traversée de paroi. Chaque appareil ou groupe d'appareils seront isolés par des robinets 1/4 de tour avec purge.

Toutes les canalisations principales situées dans le local technique seront calorifugées par gaine souple qualité M1 anticondensation épaisseur 9 mm.

L'entreprise est tenue de reprendre l'étanchéité à l'air avec un ensemble d'adhésifs et/ou membranes de reprise à chaque traversée du plancher en volume chauffé et de mur donnant sur l'extérieur par les canalisations. Les adhésifs et/ou membranes seront posés au pourtour du fourreau et entre le fourreau et le tube du côté volume chauffé.

De plus, les produits mis en oeuvre (adhésifs, manchettes EPDM,...) doivent être adaptés aux supports et pare-vapeur, selon prescriptions du fabricant de pare-vapeur.

II.3.3 EAU CHAUDE

L'origine de l'eau chaude sera le ballon thermodynamique situé dans le local technique. Depuis ce ballon, mise en place d'une nourrice dans le LT permettant le raccordement, en tube PER sanitaire sous fourreau pour les passages en sol et en encastré dans les cloisons, de tous les appareils sanitaires.

Il sera prévu de placer des régulateurs thermostatiques réglables de 30°C à 45°C pour alimenter en eau mitigée :

- le lavabo simple et le lavabo collectif du sanitaire / Change
- le meuble de change.

Le régulateur est équipé de clapet anti-retour et de la sécurité anti-brûlure. Type PREMIX Compact 15/21. Mise en place d'attente EF et EM avec vannes ¼ de tour dans le meuble de change.

Chaque appareil ou groupe d'appareils seront isolés par des robinets 1/4 de tour avec purge.

Toutes les canalisations apparentes seront posées sur colliers antivibratiles, compris fourreaux de traversées de parois.

Toutes les canalisations situées dans le local technique seront calorifugées par gaine souple qualité M1 épaisseur 19 mm.

II.3.4. NETTOYAGE ET DESINFECTION DES RESEAUX

Après avoir été éprouvées, les conduites doivent être lavées intérieurement au moyen de chasse d'eau. Il sera ensuite procédé à la désinfection des canalisations, conformément aux instructions en vigueur (circulaire du Ministère de la santé publique et de la population en date du 15 Mars 1962, chapitre II.6.3 et notamment de l'annexe B du titre II).

L'entrepreneur prendra contact avec les services d'hygiène de la préfecture ou le service des eaux avant la mise en service des installations pour procéder à la désinfection de l'ensemble des canalisations.

Une analyse bactériologique de l'eau, par un laboratoire agréé, devra être effectuée après coup pour s'assurer qu'elle a bien les qualités d'eau potable.

Le certificat du laboratoire devra être joint à la demande de réception des travaux.

II.3.5. EVACUATIONS

II.3.5.1. Eaux-Usées - Eaux Vannes

Les petites évacuations EU des siphons d'appareils sanitaires seront réalisées en tuyau PVC qualité NF Me, compris tés, coudes, culottes et bouchons de visite en bout de colonnes horizontales avec raccords sur les attentes au sol du lot G.O.

Les évacuations groupées respecteront le DTU en vigueur.

Evacuation du groupe de sécurité compris siphons entonnoirs NF et liaisons à l'écoulement par tube PVC qualité NF Me à raccorder sur le réseau EU à proximité.

Le montage comprendra les tés, coudes, bouchons de visite, culottes à 45°, fixations.

Une ventilation primaire hors toiture sera créée dans les toilettes et dans le Sanitaire / change, en tube PVC qualité NF Me Ø100, avec raccordement sur costière mise à disposition.

II.3.5.2. Chute Eaux pluviales

Toutes les chutes EP à l'intérieur du bâtiment sont à la charge de la présente entreprise.

Ces évacuations EP intérieures comprendront les chutes verticales avec leur raccordement sur les attentes au sol du lot G.O. sur le rez-de-chaussée.

Ces chutes prendront naissance sur les moignons EP mis à disposition par le lot "Couverture".

Elles seront en tube PVC NF Me, et le montage comprendra les raccords, coudes, colliers et toutes sujétions de finition.

III. TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERS

L'entrepreneur du présent lot devra :

- Les plans de réservation et d'implantations des attentes EU/EV au sol.
- Tous les percements, saignées et regarnissages nécessaires à l'exécution des travaux. et au parfait achèvement.
- Les essais et réglages hydrauliques.
- Réglage de la régulation.
- Réglage des débits des bouches de la ventilation.
- Le rapport des mesures des débits des diffuseurs (soufflage et extraction)
- Les notices de fonctionnement et de garantie du matériel installé.
- Les plans de recollement, en 3 exemplaires, à remettre en fin de chantier.
- Les essais en pression des réseaux EF/EC et EU/EV à reporter sur les bordereaux type COPREC.
- La présentation à l'architecte des échantillons du matériel à installer.
- Le nettoyage du chantier en fin de travaux.
- Les étiquettes gravées de repérage sur les armoires électriques.
- La peinture antirouille des supports et des canalisations.

Maître d'Ouvrage

**Communauté de Communes Cœur de Puisaye
4 Rue Colette – 89130 TOUCY**

Opération

**Construction d'une crèche de 14 places
Rue Saint Laurent
89 240 PARLY**

D.P.G.F.

DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Lot n° 09 : PLOMBERIE SANITAIRE - CHAUFFAGE - VMC

Mise à jour du 5 décembre 2014

Maître d'œuvre

ARTS

2, rue Blaise Pascal

89300 JOIGNY

☎ 03.86.91.75.00.

📁 03.86.91.45.57.

Courriel: yves.sinot@cabinet-arts.com

Bureau d'Etudes Techniques :

PROJELEC
BUREAU D'ÉTUDES

14, rue Tilladet

BP 10071

71003 MACON Cedex

☎ 03.85.38.29.62 📁 03.85.38.33.28

Courriel : projelec@projelec.fr

LOT : CHAUFFAGE - VMC - PLOMBERIE SANITAIRE -

QUANTITATIF DE REFERENCE	U	Quantités	PU	Total HT
Les entreprises devront vérifier les quantités proposées dans le présent document pour permettre un parfait achèvement, fonctionnement, état réglementaire, et conformité par rapport à l'ensemble des pièces écrites, plans, schémas constituant le présent appel d'offres				
<u>II.2. CHAUFFAGE - VENTILATION</u>				
<u>II.2.1. POMPE A CHALEUR</u>				
Pompe à chaleur air/eau : groupe extérieur type ERLQ008CAV3 posée sur plots antivibratiles	U	1		
Raccordement électrique depuis attente protégée à proximité	U	1		
Liaison frigorifique en tube cuivre spécial "froid" et calorifugé, Compris raccord à braser, charge de gaz R410A, Liaison ligne gaz et ligne liquide	ml	14		
Goulotte galva pour passage en extérieur	ml	1		
Module hydraulique EHVH08S26C9W avec ballon ECS 260L, compteur calorie et résistance électrique de 6kW, équipé suivant CCTP	U	1		
Fixation au sol du module hydraulique dans le local technique	U	1		
Mise en service, réglages, essais par le constructeur	Ens	1		
Ensemble de remplissage comprenant disconnecteur à pression réduite non contrôlable SOCLA type CA 20/27, avec filtre et vanne d'arrêt	Ens	1		
Pot d'introduction de produits avec ses vannes d'isolement	Ens	1		
Evacuation condensats et soupape en tube PVC Ø32 avec raccord sur réseau EU, compris siphon, suivant CCTP	Ens	1		
Reprise de l'étanchéité à l'air avec membrane collée par adhésif suivant CCTP	Ens	1		
Sous total				
<u>II.2.2. PLANCHER CHAUFFANT</u>				
Plancher chauffant basse température de fabrication REHAU:				
Tube BAO RAUTHERM RAU-PER en DN 20x1,9 :				
Couronne de :				
140 ml	U	2		
500 ml	U	1		
Dalle plane isolante type TMS MF SI (R=4,65)	m²	180		
Isolation périphérique épaisseur 8 mm largeur 120	ml	190		
Adjuvant béton	Ens	1		
Ensemble de répartiteur complet à robinetteries incorporées : 8 circuits	Ens	1		
Vannes d'isolement 1/4 de tour DN25	U	2		
Purgeurs automatiques	U	2		
Télécommande électrique avec thermostat d'ambiance et tête thermique sur robinet de collecteur	Ens	6		
Raccordements électriques avec asservissements, boîtiers de connexion, des robinets thermostatés suivant CCTP	Ens	6		

LOT : CHAUFFAGE - VMC - PLOMBERIE SANITAIRE -

QUANTITATIF DE REFERENCE	U	Quantités	PU	Total HT
Préchauffage plancher chauffant suivant DTU	Ens	1		
Sous total				
<u>II.2.3. CANALISATIONS</u>				
Tube cuivre écroui Ø 26/28	ml	5		
Coquille isolante Armaflex M1 ép. 25 mm Ø 26/28	ml	5		
Raccords, colliers isophoniques, soudures, fourreaux Toutes sujétions de pose et de finition	Ens	1		
Sous total				
<u>II.2.4. ARMOIRE ET RACCORDEMENTS ELECTRIQUES</u>				
Armoire électrique réglementaire en triphasé, en tôle acier laquée avec fond, porte ouvrante avec serrure groupant les commandes et les protections compris : Protection générale sur armoire Voyants lumineux marche/arrêt Câblage Coupure générale extérieure armoire Etiquettes de repérage gravées Sous-compteur CTA Schéma électrique 1 prise 220 V avec protection 30 mA Suivant CCTP	Ens	1		
Pour : - 1 module hydraulique avec ballon ECS (batterie appoint 2x3kW) et sa régulation - 1 centrale double flux - 1 collecteur de plancher chauffant	Ens	1		
Raccordements sur chemin de câble des appareils cités	Ens	1		
Raccordement de l'armoire depuis attente de proximité	Ens	1		
Asservissements, relayages, fourreaux, etc	Ens	1		
Extincteur CO2 – 2 kg	U	1		
Sous total				
<u>II.2.5. VENTILATION DOUBLE FLUX</u>				
Centrale double flux fabrication ALDES Type DFE + TOP 800 Micro watt avec structure double peau Echangeur à plaques aluminium, rendement 90% Débit : 690 m ³ /h – 270 Pa Mono 230 V – Puissance = 620 W Equipée suivant CCTP Posée sur plaques antivibratiles	U	1		
	Ens	1		
Commande/régulation déportée compris son asservissement à la CTA suivant CCTP Manchettes souples M0 avec pièces de raccordement à la prise d'air neuf et au rejet d'air vicié	Ens	1		
	Ens	2		

LOT : CHAUFFAGE - VMC - PLOMBERIE SANITAIRE -

QUANTITATIF DE REFERENCE	U	Quantités	PU	Total HT
Piège à son à baffle Ø250 pour dito suivant CCTP	U	2		
Prise d'air neuf murale en gaine galva M0 Ø 250 isolée 25 mm Lgr 4 m, à raccorder sur grille extérieure pare pluie 300x300	Ens	1		
Rejet d'air vicié hors toiture en gaine galva M0 Ø 250 Lgr 4 m, raccordé sur une costière compris solin, avec chapeau pare pluie et grillage antivolatile	Ens	1		
Raccordements des condensats en tube PVC M1 Ø 32 sur le siphon de sol du L.T.	Ens	1		
Réseaux pour liaison phonique aux bouches en gaine souple M0 type phoniflex :				
Ø125	U	15		
Ø160	U	10		
Réseaux de soufflage et de reprise en gaine circulaire galva rigide M0 calorifugée 25mm				
Ø 125	ml	18		
Ø 160	ml	28		
Ø 200	ml	10		
Ø 250	ml	8		
Volet de réglage à joints pour équilibrage des réseaux				
Ø 125	U	3		
Ø 200	U	2		
Diffuseurs rotatifs orientables à ailettes de marque SCHAKO blanc RAL 9010 type DQJA-SR avec plénum de raccordement et registre de réglage suivant CCTP				
Taille 310	U	3		
Taille 400	U	1		
Diffuseurs de soufflage à induction de marque SCHAKO type SAR				
Ø110	U	2		
Régulateur de débit fixe:				
Ø125 - 30m3/h	U	1		
Ø125 - 60m3/h	U	1		
Bouches d'extraction autoréglables				
Débit 30 m3/h	U	2		
Débit 60 m3/h	U	1		
Débit 90 m3/h	U	1		
Débit 120 m3/h	U	1		
Débit 150 m3/h	U	2		
Bouche d'extraction coupe feu 1h Ø125 Débit 60 m3/h	U	1		
Toutes pièces de raccordements, tés, coudes, réductions, accessoires de mise en œuvre, de suspension et fixations et toutes sujétions de pose	Ens	1		
Reprise de l'étanchéité à l'air avec membrane collée par adhésif suivant CCTP	Ens	1		
Sous total				

LOT : CHAUFFAGE - VMC - PLOMBERIE SANITAIRE -

QUANTITATIF DE REFERENCE	U	Quantités	PU	Total HT
<u>II.3. PLOMBERIE - SANITAIRES</u>				
<u>II.3.1. APPAREILS SANITAIRES</u>				
Cuvette de WC suspendue modèle long de 70 avec réservoir attenant abattant double , bâti support autoportant, double commande, équipée suivant CCTP	U	1		
Cuvette de WC indépendante type MATERNELLE avec assise intégrée, réservoir de chasse basse position, équipée suivant CCTP	U	2		
Lave mains d'angle de 34x34 avec mitigeur à levier temporisée, équipé suivant CCTP	U	1		
Lavabo autoportant de 60 PMR avec mitigeur à levier temporisée, équipé suivant CCTP	U	2		
Lavabo plan autoportant de 50 avec mitigeur à bec haut, équipé suivant CCTP	U	1		
Lavabo plan autoportant de 50 avec mitigeur à commande au genou, équipé suivant CCTP	U	1		
Lavabo collectif de 100 cm sur consoles avec 2 robinets poussoirs EM à fermeture temporisée, équipé suivant CCTP	U	1		
Evier céramique à poser de 120 x 60 avec 2 bacs, 1 égouttoir, mitigeur à bec haut, équipé suivant CCTP	U	1		
Meuble sous évier de 120, équipé suivant CCTP	U	1		
Meuble kitchenette complète 80x60 avec évier 1 bac 2 plaques électriques, réfrigérateur et meuble 1 porte équipé suivant CCTP	U	1		
Vidoir mural avec grille porte seau et mitigeur mural à bec mobile et équipé suivant CCTP	U	1		
Bac à laver de 64,5x60 avec mitigeur mural à bec mobile et équipé suivant CCTP	U	1		
Jambage en carreaux de plâtre suivant CCTP	Ens	1		
Robinet en applique pour MâL et LV modèle chromé avec siphon tubulaire PVC	U	2		
Robinet de puisage extérieur équipé suivant CCTP	U	2		
Distributeur à papier WC avec serrure	U	2		
Pot à balai WC	U	2		
Patère porte manteau	U	1		
Barre d'appui latérale incliné à 135°	U	1		
Miroir de toilette 400x900, suivant CCTP	U	3		
Distributeur de papier essuie-mains en feuilles avec poubelle à pédale blanche	U	1		

LOT : CHAUFFAGE - VMC - PLOMBERIE SANITAIRE -

QUANTITATIF DE REFERENCE	U	Quantités	PU	Total HT
Séparation WC maternelle en porcelaine vitrifiée équipé suivant CCTP	U	1		
Sous total				
<u>II.3.2. EAU FROIDE</u>				
Raccordement sur compteur AEP suivant CCTP	Ens	1		
Tube PEHD alimentaire sous grillage avertisseur Ø 26/32	ml	15		
Réducteur de pression DN25	U	1		
Clapet antipollution NF DN25	U	1		
Vanne 1/4 de tour DN25	U	1		
Tube cuivre écroui Ø 10/12	ml	2		
Ø 12/14	ml	8		
Ø 14/16	ml	2		
Ø 26/28	ml	4		
Nourrice 7 circuits	U	1		
Tube PER sous fourreaux en sol Ø 13/16	ml	65		
Ø 16/20	ml	18		
Vannes d'isolement ¼ de tour avec purge DN 15	U	6		
DN 20	U	2		
Calorifugeage par gaine souple isolante anti condensation ep = 9 mm: Ø 26/28	ml	4		
Sujétions pour encastrement tuyauteries dans les cloisons	Ens	1		
Raccords, colliers isophoniques, brasures, fourreaux raccords à sertir	Ens	1		
Reprise de l'étanchéité à l'air avec membrane collée par adhésif suivant CCTP	Ens	1		
Sous total				
<u>II.3.3. EAU CHAUDE</u>				
Raccordement sur le module hydraulique avec ballon ECS suivant CCTP	Ens	1		
Tube cuivre écroui : Ø 12/14	ml	8		
Ø 26/28	ml	4		
Nourrice 6 circuits	U	1		
Tube PER sous fourreaux Ø 13/16	ml	35		
Ø 16/20	ml	20		
Régulateur thermostatique fabrication DELABIE Type PREMIX Compact 15/21	U	2		

LOT : CHAUFFAGE - VMC - PLOMBERIE SANITAIRE -

QUANTITATIF DE REFERENCE	U	Quantités	PU	Total HT
Vannes d'isolement ¼ de tour avec purge DN 15 DN 20	U U	5 2		
Calorifugeage par gaine souple isolante ep = 19 mm: Ø 26/28	ml	4		
Sujétions pour encastrement tuyauteries dans les cloisons	Ens	1		
Raccords, colliers isophoniques, brasures, fourreaux raccords à sertir	Ens	1		
Reprise de l'étanchéité à l'air avec membrane collée par adhésif suivant CCTP	Ens	1		
Sous total				
<u>II.3.4. NETTOYAGE ET DESINFECTION DES RESEAUX</u>				
Nettoyage et désinfection des canalisations des réseaux d'eau suivant CCTP Certificat d'analyse d'eau	Ens U	1 1		
Sous total				
<u>II.3.5. EVACUATIONS</u>				
<u>II.3.5.1. Eaux-usées - Eaux-vannes</u>				
Petites évacuations EU des siphons d'appareils en tube PVC NF Me avec raccords sur attentes au sol Ø 32,40 et 50	ml	12		
Evacuation pour groupe de sécurité, avec siphon entonnoir NF	U	1		
Ensemble pour raccords PVC NF Me, culottes, tés, manchons, coudes et bouchons de visites, colliers de fixation	Ens	1		
Ventilation primaire avec : Tuyau PVC M1 – DN 100 Raccord sur costière à disposition	ml U	8 2		
Reprise de l'étanchéité à l'air suivant CCTP	Ens	1		
<u>II.3.5.2. Chute Eaux pluviales</u>				
Chutes EP intérieures avec raccord sur moignons et attentes au sol en tube PVC NF Me Ø 100	ml	16		
Ensemble culottes, tés, bouchons de visite et coudes – fixations	Ens	1		
Sous total				

LOT : CHAUFFAGE - VMC - PLOMBERIE SANITAIRE -				
QUANTITATIF DE REFERENCE	U	Quantités	PU	Total HT
<u>III. TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERS</u> Voir descriptif au paragraphe : TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERS (Plans de réservations, COPREC, DOE etc...)	Val.			
Sous total				
MONTANT TOTAL € H.T.				
TVA 20%				
MONTANT TOTAL € TTC				

Prix valeur (date) :

Cachet et signature de l'Entreprise :