

CCTP – LOT : CVC - Plomberie

CREATION D'UN ACCUEIL DE JOUR PARENTS / BEBES



Site :

Résidence ROEDERER
70 Bis, Rue de Courlancy
51100 REIMS

Maître d'Ouvrage :

Centre Hospitalier de Reims
Direction du patrimoine, des achats et de la logistique
Pôle logistique Étage 1
Rue Roger Aubry
51092 REIMS Cedex



Rev02

BET. Pluridisciplinaire



B3E – Ingénieurs Conseils

VRD – AMENAGEMENT – TCE – RESEAUX SECS ET FLUIDES –

ASSAINISSEMENT – EAU POTABLE – HYDRAULIQUE

DIAGNOSTIC – MAITRISE D'ŒUVRE – ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

17, Rue Ferdinand Hamelin – 51450 BETHENY ☎ 03.26.35.26.80 – @ contact.reims@b3e-bet.fr

SOMMAIRE

1.	LE PROJET	4
2.	CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	5
2.1.	Objet du marché.....	5
2.2.	Généralités	5
2.3.	Spécifications techniques.....	5
2.4.	Choix des matériaux	6
2.5.	Limites et obligations de prestations	7
2.6.	Trous, scellements et raccords	7
2.7.	Plans et schémas	7
2.8.	Qualité du matériel.....	8
2.9.	Etudes	8
2.10.	Matériaux, fourniture et mise en œuvre	9
2.11.	Notes de garantie – chauffage et ventilation.....	10
2.12.	Essais et Contrôle technique des ouvrages.....	11
2.13.	Protection des ouvrages.....	12
2.14.	Etendue des prestations	13
2.18.	Conditions d'exécution des travaux.....	13
2.19.	Réception des travaux.....	13
3.	DESCRIPTION ET DESIGNATION DES OUVRAGES	14
3.1.	Préambule	14
3.2.	Consignation des réseaux.....	14
3.3.	Installation provisoire pour le chantier	14
3.4.	Base de calculs	14
3.5.	Traversées de plancher béton.....	15

3.6.	Ventilation simple flux – pièces humides.....	16
3.6.1	<i>Caisson d'Extraction</i>	16
3.6.2	<i>Réseau de gaines et accessoires</i>	16
3.7.	Ventilation double flux -autres locaux.....	17
3.7.1	<i>Caisson d'Extraction</i>	17
3.7.2	<i>Réseau de gaines et accessoires</i>	18
3.8.	Production de chauffage	19
3.8.1	<i>Dépose des ouvrages existants :</i>	19
3.8.2	<i>Mise en œuvre d'une à Pompe à chaleur :</i>	19
3.9.	Plomberie.....	23
3.10.	Equipements sanitaires.....	25
3.10.1	<i>Evier cuisine</i>	25
3.10.2	<i>Baignoire Bébé</i>	25
3.10.3	<i>Lavabo PMR et mitigeur</i>	27
3.10.4	<i>WC PMR suspendu</i>	27

1. LE PROJET

La présente opération concerne la réhabilitation d'un ancien logement de fonction situé au sein de la Résidence ROEDERER, rue de Courlancy à REIMS. Ce projet est piloté par la Direction du patrimoine, des achats et de la logistique du CHU de Reims.

L'aménagement de ces locaux a pour objectif, la création d'un accueil de jour Parents/Bébés.



En jaune, emprise du projet sur le site Roederer

Cette zone d'environ 152 m² est à remanier dans son intégralité pour permettre un usage des locaux plus ergonomiques et adaptés à l'activité future.

Les diverses prestations, du présent lot, sont décrites au § 2.14, ces dernières concernent une reprise globale des installations de plomberie, chauffage et ventilation, selon les attendus du CHU.

2. CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1. Objet du marché

Le présent CCTP a pour objet les travaux d'installation CVC - Plomberie dans les locaux concernés par le projet. L'entrepreneur se reportera au CCTP ainsi qu'à l'ensemble des documents qui définissent les prestations de tous les autres lots afin de parfaitement cerner ses propres prestations.

2.2. Généralités

Rappel concernant l'obligation de résultat de ce corps d'état.

En aucun cas, l'entrepreneur ne peut arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions pour refuser d'exécuter dans le cadre de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations. Il lui appartient d'apprécier l'importance, la nature des travaux et de proposer à la remise des offres, grâce à ses connaissances professionnelles les modifications qui s'imposent pour obtenir une réalisation correcte des travaux.

Il doit aviser le Maître d'œuvre de la non-conformité de certaines prestations prévues dans le marché avant leur exécution, qu'elle soit due, soit à une modification de la réglementation depuis la remise de l'offre imposée pour la mise en service, soit à une anomalie du C.C.T.P.

Le titulaire de ce lot doit effectuer les démarches nécessaires auprès des organismes de normalisation tels que l'UTE, AFNOR..., auprès des organismes de contrôle pour réaliser une installation conforme.

2.3. Spécifications techniques

L'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des installations du projet est fournie en reprise sur le réseau BT existant. (TGBT à RDC)

Les travaux CVC - Plomberie seront soumis aux normes et règlements en vigueur à la date de la remise des offres et en particulier :

- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire,
- DTU 60.31 : Canalisations PVC non plastifié, eau froide pression,
- DTU 60.33 : Canalisations PVC non plastifié, évacuation des EU et E.V.,
- DTU 60 4 : Canalisations d'évacuation en fonte, série « JC » à joints caoutchouc,

- DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle chloré, évacuation des EU,
- DTU 60.50 : Canalisations en cuivre, distribution eau froide et eau chaude sanitaire,
- DTU 65.9 : Installation de transport de froid ou d'eau chaude sanitaire entre production et bâtiment,
- DTU 65.10 : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations, d'évacuation à l'intérieur des bâtiments,
- DTU 65.16 : Installations de pompes à chaleur,
- DTU 68.2 : Installations de ventilation mécanique
- NF S90-351 : Exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée
- Les documents de Certifications et documents d'Avis Techniques (AT ou ATEx) lorsque les produits ou matériaux utilisés ne sont pas traditionnels.
- Les règlements de sécurité contre l'incendie, relatifs aux établissements recevant des travailleurs,
- Les exigences thermiques et d'isolation à la réglementation thermique « RT2012 »,
- Les autres documents tels que :
 - Décrets, arrêtés et circulaires départementaux et locaux, réglementation sanitaire etc...,
 - Code du travail, hygiène et sécurité - dispositions de l'Inspection du Travail, de la CRAM ou CRAMIF, de l'OPBTP, du Coordonnateur Sécurité etc...,
 - Le cahier des notes réglementaires de l'INRS ND 2173 : Conception des laboratoires de chimie,
- La NF C 15.100 y compris Article R4215-12 (Risque Incendie) et Article R512 (Température de contact)

2.4. Choix des matériaux

Tous les matériaux employés sont neufs et de première qualité dans le choix demandé.

Ils sont conformes aux prescriptions des documents contractuels.

Préalablement à l'exécution, des échantillons de tous les matériels seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Après l'agrément, un tableau d'échantillons de matériel sera déposé dans le bureau du chantier.

2.5. Limites et obligations de prestations

L'entrepreneur du lot CVC - Plomberie aura à sa charge la neutralisation (et bouchonnage) de toutes les arrivées « Fluides » à leurs naissances et/ou leurs descentes principales pour ce qui concerne les évacuations, ceci en amont des prestations de dépose.

L'entrepreneur titulaire doit consulter les dossiers des autres lots de cette opération, il aura à sa charge de faire la mise au point des interfaces (puissances, tensions, calibre de protection etc....) entre lui et les travaux des autres corps d'état et notamment avec le Lot « Electricité ».

2.6. Trous, scellements et raccords

Le lot CVC - Plomberie aura à sa charge :

- Les percements dans les cloisons,
- La fixation et le scellement éventuel des appareils,
- Le bouchement et le raccord des percements qu'il aura effectué,
- La fixation dans les cloisons légères se fera avec des chevilles à expansion,
- La fixation des appareils sur des cloisons sèches se fera suivant les dispositions préconisées par le fabricant de cloisons.

2.7. Plans et schémas

Les installations seront réalisées conformément aux plans DCE et aux plans EXE visés par la MOE.

L'entrepreneur devra établir tous les plans et schémas et notes de calcul (déperditions) nécessaires à la réalisation et à la compréhension des installations prévues, avec indications des diamètres de tuyauteries, des pentes et des passages des canalisations, ainsi que les indications cotées en altitude et en plan des divers équipements.

Ces plans et notes de calcul devront être remis au Maître d'œuvre pour visa, avant tout début d'exécution.

A la fin des travaux et avant la réception, l'entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre les exemplaires des séries des plans d'installations conformes à l'exécution, accompagnées des notices descriptives correspondantes. (Cf. Chapitre Généralités).

2.8. Qualité du matériel

Tous les systèmes seront conformes aux normes NF.

Le matériel mis en œuvre portera la marque nationale de conformité aux normes NF-USE ou la marque de qualité USE.

En l'absence de marque NF-USE ou USE pour un matériel déterminé, la qualité de ce matériel devra être garantie par la présentation d'un certificat de conformité aux normes, si elles existent, délivré par un organisme habilité à cet effet.

2.9. Etudes

La présente entreprise anime la cellule de synthèse, sous couvert du maître d'œuvre, notamment aux interfaces communes avec le lot Electricité.

Les études nécessaires à l'élaboration des plans d'exécution et de façonnage seront conduites conformément aux réglementations énoncées ci-dessus. Les études seront réalisées en étroite coordination avec les autres corps d'état.

Les plans devront comporter l'indication des portances du sol, des charges d'exploitation, les caractéristiques des matériaux et les réservations des corps d'état devront être clairement indiquées.

Le délai de fourniture des plans, inscrit dans la période de préparation, intégrera le délai de visa de ces documents par le Maître d'Œuvre et par le Contrôleur technique, afin de réaliser sur le chantier les éléments d'ouvrage sans perturber le calendrier contractuel d'exécution et l'enchaînement des tâches avec les autres corps d'état.

Synthèse :

Le conducteur de terre amené par le lot « Electricité » est disponible dans les diverses canalisations électriques multiconducteurs.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de réaliser, à partir de ces points, tous les raccordements de mise à la terre des équipements pouvant être accidentellement mis sous tension. Ceci comprend également le raccordement à ce circuit, de toutes les masses métalliques, guides, appareillages électriques.

Le délai de fourniture des plans, inscrit dans la période de préparation, intégrera le délai de visa de ces documents par le Maître d'Œuvre et par le Contrôleur technique, afin de réaliser sur le chantier les

éléments d'ouvrage sans perturber le calendrier contractuel d'exécution et l'enchaînement des tâches avec les autres corps d'état.

2.10. Matériaux, fourniture et mise en œuvre

Références de matériels et matériaux :

Dans la suite du présent CCTP, il peut être fait référence à des marques et/ou références spécifiques pour définir les matériaux et matériels à prévoir au marché. Ces références sont données afin de fixer un certain niveau de performance. L'entreprise a la liberté de proposer du matériel, mais devra justifier que les performances techniques des matériaux proposés sont au moins équivalentes à ceux prescrits dans le présent CCTP.

Tuyauterie d'alimentation

- Tuyaux en Polychlorure de vinyle rigide (PVC)

Assemblage par collage avec décapant, adhésif et raccord série, pression adaptée.

Fixation par colliers à contrepartie métallique non serrés avec interposition de résilient Néoprène ou par supports plastiques, avec clips montés par vis sur trous tamponnés.

Nota : Pour l'eau chaude sanitaire, il ne sera pas fait emploi de PVC.

- Tuyauterie cuivre

Les assemblages pourront être réalisés soit par brasage capillaire, soit par soudobrasage, soit par raccords mécaniques.

Supports par colliers démontables en acier chromaté à 2 vis avec bague antivibratile et rosace de propreté.

- Robinetterie

Toute la robinetterie, devra être estampillée NF et être conforme à la Norme NF En 13792 de février 2003. Cette dernière est spécifique aux usages des laboratoires.

Les vannes et robinets d'arrêts sur réseaux sanitaires jusqu'au Ø 80 mm, seront prévus en bronze série renforcée avec siège et opercule en bronze ou en acier inoxydable. Les vannes de sectionnement et les robinets de vidange seront prévus en bronze et d'un modèle à boisseau autolubrifiable.

Les robinets pour l'ensemble des distributions de faible diamètre et jusqu'au Ø 60 mm seront prévus du type à clapet.

Les clapets de retenue seront de modèle silencieux à membrane.

Les anti-béliers seront de modèle à membrane sous atmosphère d'azote.

La robinetterie sanitaire devra bénéficier du classement E.A.U pour les robinets simples et les mélangeurs, E.C.A.U pour les robinets mitigeurs.

Canalisations d'évacuations

- Tuyauterie plastique
 - Les tubes et raccords en chlorure de polyvinyle seront conformes aux Normes NF T 54.003, 54.017 et 54.030. Les tubes devront porter le numéro d'admission NF de qualité PVC.
 - Toutes les chutes EU et EV seront poursuivies hors toiture pour former ventilation.
- Tuyauterie fonte
 - Les canalisations d'évacuation en fonte avec joints automatiques à emboîtement seront conformes au DTU 60.2. Elles seront obligatoirement utilisées pour toutes les canalisations en élévation dans les locaux où une résistance mécanique aux chocs sera nécessaire.

2.11. Notes de garantie – chauffage et ventilation

- Base du calcul du chauffage :

Les conditions de base et les conditions extrêmes en hiver correspondront à la situation géographique des travaux. L'entreprise devra garantir les conditions de fonctionnement normal de l'installation pour les conditions contractuelles définies ci-après. Elle garantira la sécurité de fonctionnement pour les conditions extrêmes.

- Surpuissance des équipements chauffage et ventilation

Les réseaux et équipements divers de chauffage et ventilation seront sélectionnés en appliquant sur les calculs de base un coefficient de surpuissance minimal de 20% (remise en régime rapide des locaux) sur les équipements.

Les équipements de ventilation sont déterminés en vitesse moyenne.

- La ventilation des locaux :
 - La ventilation des locaux est assurée de façon réglementaire et devra respecter les textes de base suivants :
 - Règlement sanitaire départemental,
 - Cahier des solutions techniques établi par le CSTB d'octobre 1988.
 - Les locaux à pollution spécifique (sanitaires – changes- sdb) seront équipés d'une ventilation mécanique contrôlée permanente, les autres locaux par un système de ventilation double flux.
 - Le renouvellement d'air sera réalisé en accord avec le règlement sanitaire départemental (RSD).
Le débit le débit normal d'air neuf à introduire sera donc de **18 m³/h par personne**.

Ce chapitre définit les opérations de contrôle, de réglage et de mesures des installations CVC - Plomberie. Les prestations définies dans ce document font partie intégrante du marché de travaux et précèdent la réception des installations.

L'entreprise de travaux se doit d'organiser et de planifier les essais de l'installation dont elle a la charge. Ces essais ont pour finalité de démontrer la bonne conformité aux règles de l'Art et au Cahier des Charges et la bonne réalisation de l'installation. Ils sont consignés et font partie des DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés).

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, l'entreprise devra effectuer à sa charge, au minimum avant réception, les essais et vérifications nécessaires.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux (ou autre attestation de l'entreprise) qui devront être envoyés pour examen au Maître d'œuvre en 2 exemplaires.

L'entrepreneur doit mettre à disposition de l'organisme de contrôle le personnel et les moyens nécessaires. Il assistera aux contrôles et réparera immédiatement toutes les déficiences constatées. Les essais ne peuvent être envisagés qu'après avoir remis au Maître d'œuvre les fiches d'autocontrôles des équipements.

Essais

Les essais et contrôles à effectuer par l'entreprise consistent en :

- ✓ Les mesures finales des paramètres d'ambiance,
- ✓ Les essais de bon fonctionnement des installations,
- ✓ Les mesures de débit EF/EC, conformité sanitaire (désinfection),
- ✓ La température de soutirage ECS débit de pointe 10 min et 1 h,
- ✓ Respect des pentes et écoulements,

Les essais lors de la mise en service comprenant :

- ✓ La lecture des débits de chaque réseau de VMC,
- ✓ La vérification des étanchéités des conduits de ventilation,
- ✓ Débits et pression de l'extracteur,
- ✓ Emplacement et type de bouche,
- ✓ Vérification des installations électriques, de leur protection et de la mise à la terre des éléments métalliques,
- ✓ Conformité du système de chauffage,
- ✓ Les PV de mise en service et de bon fonctionnement des installations CVC – Plomberie.

Les attestations d'essais de fonctionnement

L'ensemble des essais sera notifié par des attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence Qualité Construction (ancien PV COPREC). L'entrepreneur devra fournir ces documents dûment complétés au bureau de contrôle. Il est procédé, au jour fixé par le Maître d'Œuvre et en présence de l'entrepreneur, à la vérification des divers éléments de l'installation.

Les vérifications ont pour but de s'assurer du bon fonctionnement des installations, dans les conditions normales d'utilisation, mais ne constituent pas :

- ✓ Une vérification de la conception, du dimensionnement des ouvrages ;
- ✓ Une preuve de réglage, l'équilibrage nécessaire pour optimiser les installations ;
- ✓ Une vérification des performances des équipements ;

Ces vérifications sont réalisées sur le chantier par les opérateurs présents avec l'outillage habituel disponible, utilisé pour l'exécution des travaux.

Ces essais de fonctionnements ont lieu à la fin des travaux, durant les OPR. Ils sont à distinguer des essais spécifiques visant à vérifier le bon fonctionnement des équipements vis-à-vis de la sécurité des personnes.

Contrôle et vérification externe

L'entreprise mandataire fera obligatoirement appel, à la suite de ces opérations, à un organisme de contrôle extérieur agréé, certifié / accrédité COFRAC qui validera, vérifiera et contrôlera les différents documents et équipements réalisés. Cet organisme de contrôle certifiera et validera l'ensemble des travaux réalisés et réalisera un rapport d'audit de contrôle conformité / certification des travaux réalisés par l'entreprise.

Le bon fonctionnement de l'installation sera alors vérifié ainsi que sa conformité aux règlements en vigueur et au présent descriptif.

Si les essais donnent des résultats insuffisants, l'entrepreneur doit procéder à la mise en conformité des installations à ses frais.

2.13. Protection des ouvrages

Pendant les travaux, et jusqu'à la réception des installations, toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour assurer la protection de ses ouvrages.

Les appareils détériorés, refusés par le Maître d'œuvre, seront remplacés aux frais de l'entreprise, avec toutes les sujétions de remise en état.

2.14. Etendue des prestations

Les travaux, à la charge du présent lot comprennent (liste non limitative) :

- Un échantillonnage de tout le matériel proposé ou demandé,
- Le transport, déchargement, stockage et amenée à pied d'œuvre de toutes les fournitures et accessoires nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages conformément à la réglementation et normes en vigueur,
- La fourniture, la pose et le raccordement d'extracteurs de ventilation y compris réseaux et bouches.
- La fourniture, la pose et le raccordement des équipements de commande et de protection,
- La fourniture, la pose et le raccordement d'une pompe à chaleur (chauffage seule),
- L'ensemble des réseaux de plomberie EF / EC et évacuation,
- La fourniture, la pose et le raccordement d'une nouvelle unité de production d'ECS,
- La fourniture et la pose de la robinetterie,
- La mise en œuvre des équipements sanitaires,
- Les essais et réglages des installations et des appareillages divers.

Enfin d'une manière générale tous les travaux, fournitures et prestations diverses nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages, conformément à la réglementation en vigueur et aux pièces du marché, ainsi que la protection et la conservation des approvisionnements et des ouvrages pendant la durée des travaux jusqu'à la réception des installations. Le titulaire devra envisager, d'après les documents, et conformément aux règles, normes, prescriptions techniques en vigueur, tous les travaux du présent lot, même s'ils ne sont pas parfaitement définis dans les documents écrits et plans.

2.18. Conditions d'exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et suivant les meilleures techniques d'usage et dans le strict respect du code du travail.

2.19. Réception des travaux

La réception des travaux sera conduite dans les conditions définies dans les documents d'ordre administratif applicables au présent marché. Préalablement à la réception, les divers essais prévus dans le présent document devront être effectués et donner satisfaction. Pendant la première année de garantie, l'entrepreneur est tenu à l'obligation de parfait achèvement des installations. En particulier, il exécute les derniers réglages de l'installation, remédie à tout défaut de fonctionnement constaté, procède au remplacement de pièces anormalement usées.

3. DESCRIPTION ET DESIGNATION DES OUVRAGES

3.1. Préambule

Ce lot est en charge de la réfection complète des installations CVC - Plomberie de l'actuel logement de fonction d'un point de vue :

- Ventilation - renouvellement d'air,
- Chauffage, production et distribution,
- Plomberie : distribution d'eau froide, et d'eau chaude y compris production d'ECS et robinetterie – équipements sanitaires, évacuation des eaux grises,

Un repérage pointu des installations existantes est attendu avant toute intervention, la période de préparation sera mise à profit pour établir :

- Les plans d'exécution (carnet de repérage des réseaux, vérification des adductions à conserver puis à adapter...)
- Respecter les attendus du présent CCTP explicités ci-après.

3.2. Consignation des réseaux

L'entrepreneur devra procéder, avant toutes autres interventions, à la consignation des réseaux existants et à l'établissement d'un certificat de consignation.

3.3. Installation provisoire pour le chantier

L'entreprise prévoit un robinet de puisage, côté Terrasse qui sera conservé en fin d'opération. Une vanne de purge, type Mâle-Mâle à manette plate, est à prévoir dans le meuble

3.4. Base de calculs

Températures et hygrométries extérieures :

- | | |
|---|---------|
| - Température extérieure de base en hiver : | - 10°C, |
| - Hygrométrie extérieure de base en hiver : | 90%, |
| - Température extérieure de base en été : | 32°C, |
| - Hygrométrie extérieure de base en hiver : | 40%. |

Températures intérieures :

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Température intérieure de base en hiver : | 24°C, (18°C dans les dortoirs) |
| - Température intérieure de base en été : | 26°C. |

Surpuissance des équipements :

Les réseaux et équipements divers de chauffage et ventilation sont sélectionnés en appliquant sur les calculs de base un coefficient de surpuissance minimal de 20 %.

Niveaux sonores :

Les caractéristiques des installations seront étudiées et réalisées de manière à ne pas engendrer d'aléas phoniques en ambiance des locaux.

Niveaux sonores maximum des installations :

- Locaux principaux : dB(A) 33

Vitesse d'air aéraulique :

La vitesse résiduelle des flux d'air sera inférieure à 0,20 m/s dans les zones normales d'occupation.

Limites de prestation :

Toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages selon les règles de l'art seront prévus, le présent descriptif n'étant pas limitatif.

D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par l'entreprise titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres, seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

3.5. Traversées de plancher béton

Afin de réaliser l'ensemble des réseaux de ventilation exprimés en § 3.6 et 3.7, le présent lot aura à sa charge les diverses traversées du plancher bas des combles (structure en poutrelles-hourdis) selon les prescriptions ci-après :

Le présent corps d'état aura à sa charge la réalisation de tous percements utiles à son lot, dans les éléments porteurs du bâtiment, (par exemple le passage de réseaux en dalle basse des combles). L'entreprise aura à sa charge d'en vérifier les conditions d'exécutions (Détecteur d'armatures ou tout autre moyen) à ses frais, effectivement le plancher est de type poutrelles-hourdis – aucune poutrelle ne devra être endommagée.

Le présent corps d'état aura à sa charge la réalisation de carottages à la carotteuse à eau dans la dalle du plancher précité.

Le repérage et le dévoiement (si nécessaire) des réseaux existants auront été réalisés au préalable. Tous nettoyages ou reprise de finition nécessaire après exécution du carottage (exemple coulures d'eau dues au carottage, éclats dans la maçonnerie), y compris rebouchages (plâtre) au pourtour des gaines nouvellement installées.

La prestation comprend également toutes protections, moyens d'accès, de sécurité des intervenants.

3.6. Ventilation simple flux – pièces humides

Mise en œuvre d'une installation de ventilation simple-flux pour les locaux : SDB, Changes et WC, fonctionnement permanent, comprenant un caisson d'extraction basse consommation en toiture-terrasse, des bouches d'extraction métalliques équipées de modules de régulation de débit, entrées d'air en menuiseries, gaines circulaires en tôle d'acier galvanisé en plenum.

L'entreprise prévoit dans ce poste la dépose complète du système de ventilation actuelle.

3.6.1 Caisson d'Extraction



Illustration de principe

Le groupe d'extraction sera à installer en combles, l'attributaire prend à sa charge tous les supports adaptés à la typologie du bâtiment. La traversée de toiture existante est conservée et sera à reprendre. Les réservations en dalle haute du RDC sont à réclamées au lot Gros-Œuvre, les autres traversées de cloisons légères sont à la charge du présent lot.

Caractéristiques de l'extracteur : Caisson isolé – 300 m³/h – fourni avec un variateur de vitesse (réglage unique à la mise en service) – puissance électrique 58w – raccords amont-aval en 160 mm

3.6.2 Réseau de gaines et accessoires

Les gaines d'extraction seront cylindriques et réalisées en tôle d'acier spiralée agrafée en hélice conforme à la norme NFP 50-401.

- Ces gaines seront raccordées de façon étanche et comprendront pour ce faire les raccords normalisés en provenance du même fournisseur.
- Gainés réalisées en tôle galvanisée spiralée, ép. Minimale 8/10 mm, marque standard du commerce professionnel, section circulaire, raccords normalisés MO.
- Etanchéité par mastic et bandes adhésives ou bandes rétractables.
- Pose de gaines horizontales sur support avec pente vers le ventilateur et évacuations des éventuelles condensations avant le ventilateur.
- Pièges à son pour respecter le niveau sonore.
- La totalité des dérivations sera exécutée à l'aide de raccords normalisés inclinés à 45°.
- Les réductions seront de types coniques excentrés permettant d'obtenir la génératrice supérieure des collecteurs parallèle au plancher haut.

Gaines souples :

Utilisation pour fixation des bouches d'extraction disposées directement en faux-plafond ou en gaines techniques de manchette de raccordement à bords tombés, clips de fixation pour montage horizontal en faux-plafond.

Le raccordement entre chaque bouche d'extraction et le collecteur de répartition seront réalisés à l'aide de gaines souples, de classification au feu MO ou gaine rigide arasée au droit de la cloison.

Gaines de raccordement souples composée :

- D'une gaine intérieure microperforée type Flexible nu aluminium M0.
- D'un matelas de laine de verre (16 kg/m²) épaisseur 50mm.
- D'un pare-vapeur extérieur.

Bouches d'extraction :

Bouches d'extraction – du constructeur - comprenant le conduit flexible Ø 125 pour raccordement sur collecteur ainsi que toutes sujétions de façonnage et de fournitures annexes (mastic, rivets et bande adhésive).

Grilles d'entrée d'air autoréglables :

Fourniture et mise à disposition de grilles d'entrée d'air acoustique, au lot Menuiseries Extérieures qui les installera sur les dormant supérieurs des châssis.

Marque et Modèle de référence : marque standard du commerce professionnel selon les débits nécessaires.

Caractéristiques acoustiques : 30dB selon norme NF S 31-032-1

Une répartition homogène des bouches d'extraction est à prévoir.

3.7. Ventilation double flux -autres locaux

Dans les bureaux de consultations, dortoirs, salle à manger, groupe thérapeutique et accueil, l'entreprise prévoira la mise en œuvre d'une VMC Double Flux à échangeur.

3.7.1 Caisson d'Extraction



Illustration de principe

3.7.2 Réseau de gaines et accessoires

Les gaines d'extraction seront cylindriques et réalisées en tôle d'acier spiralée agrafée en hélice conforme à la norme NFP 50-401.

- Ces gaines seront raccordées de façon étanche et comprendront pour ce faire les raccords normalisés en provenance du même fournisseur.
- Gainés réalisées en tôle galvanisée spiralée, ép. Minimale 8/10 mm, marque standard du commerce professionnel, section circulaire, raccords normalisés MO.
- Étanchéité par mastic et bandes adhésives ou bandes rétractables.
- Pose de gaines horizontales sur support avec pente vers le ventilateur et évacuations des éventuelles condensations avant le ventilateur.
- Pièges à son pour respecter le niveau sonore.
- La totalité des dérivations sera exécutée à l'aide de raccords normalisés inclinés à 45°.
- Les réductions seront de types coniques excentrés permettant d'obtenir la génératrice supérieure des collecteurs parallèle au plancher haut.

Gaines souples :

Utilisation pour fixation des bouches d'extraction disposées directement en faux-plafond ou en gaines techniques de manchette de raccordement à bords tombés, clips de fixation pour montage horizontal en faux-plafond.

Le raccordement entre chaque bouche de reprise - soufflage et le collecteur de répartition seront réalisés à l'aide de gaines souples de marque ALDES ou équivalent, de classification au feu MO ou gaine rigide arasée au droit de la cloison.

Gaines de raccordement souples composée :

- D'une gaine intérieure microperforée type Flexible nu aluminium MO.
- D'un matelas de laine de verre (16 kg/m²) épaisseur 50mm.
- D'un pare-vapeur extérieur.

Bouches Reprise / Soufflage (insufflation) :

Bouches – du constructeur - comprenant le conduit flexible Ø 125 pour raccordement sur collecteur ainsi que toutes sujétions de façonnage et de fournitures annexes (mastic, rivets et bande adhésive).

Prise d'air Neuf et rejet de l'air vicié :

L'entreprise prévoit les tuiles à douilles et percement de la paroi maçonnée de l'ancien garage pour ce qui concerne la prise d'air neuf et/ou le rejet de l'air vicié, ce poste devra comprendre toutes les sujétions de mise en œuvre et accessoires.

3.8. Production de chauffage

3.8.1 Dépose des ouvrages existants :

- ✚ La chaudière GAZ sera neutralisée et démantelée, pour être ainsi remplacée par un système de production de chauffage par une pompe à chaleur, hors ECS.
- ✚ Les émetteurs (radiateurs acier) sont également déposés, pour réemploi, après désembouage. L'entreprise prévoira un nettoyage fin des radiateurs avant leurs remises au lot Peinture pour rafraîchissement. L'ensemble des réseaux Départ / Retour seront à neutraliser en sous-sol et laisser en attentes protéger pour reprise après mise en œuvre d'une isolation sur les parois intérieures et en sous-face de dalle basse du RDC.
- ✚ L'adduction Gaz devra être neutralisée – et déposée définitivement - depuis le comptage GAZPAR, l'entreprise prendra attache auprès du concessionnaire GRDF pour cela.

3.8.2 Mise en œuvre d'une à Pompe à chaleur :

La pompe à chaleur sera de type air/eau, de marque d'un constructeur réputé, fonctionnant à l'énergie électrique.

Dimensionnement de la pompe suivant étude à la charge du présent lot (base de réflexion 14 kw à 55°C + prise en compte d'une résistance électrique d'appoint).



Illustration de principe

Elle est composée d'une unité extérieure reliée à un module hydraulique intérieur via une liaison frigorifique.

Elle sera choisie dans une gamme d'équipement utilisant un fluide frigorigène de substitution, non inflammable, sans chlore et donc préservant mieux la couche d'ozone.

Alimentation monophasée 230V 50Hz + Terre protégée par un disjoncteur 20A.

Certification : Eurovent.

Régulation via la supervision locale du CHU :

L'entreprise prévoit dans sa réponse une régulation pour un système de management, avec module passerelle Modbus (sera à convertir avec un convertisseur Modbus/BACNET IP).

Des produits spécifiques du constructeur permettront une gestion à distance de la production de chauffage.

Rappel des attendus des services techniques du CHU :

- ✚ Pas de pilotage manuel des installations de chauffage/clim. Il faut que les consignes soient réglables uniquement par les services techniques (pas de réglage manuel possible sur place, ni écran) :
- ✚ Supprimer l'afficheur (type thermostat) de la PAC : PAC pilotable à distance, via la PAC communicante en protocole BACNET-IP. Le paramétrage devra permettre la remontée des températures « extérieure » et « ambiante » puis les consignes sur la GTB du CHU.
- ✚ Prévoir une sonde avec potentiomètre $+1/-1^{\circ}\text{C}$. Le DELTA devra être réglable à distance.
- ✚ Paramétrage d'un calendrier de mise en marche/réduit BACNET de la PAC.

Le fabricant de la pompe à chaleur – via le soumissionnaire - prend également en charge la mise en service des unités. Le certificat de mise en route sera établi conjointement par l'entrepreneur avec attestation du fabricant à qui incombe la mise en service, reconnaissant que rien ne s'oppose à la garantie sur le matériel.

L'entreprise devra la fourniture et pose de ces accessoires, sans que cette liste soit limitative – afin de garantir le parfait fonctionnement de l'ensemble :

- ✚ Raccords chauffage,
- ✚ Sonde de température extérieure,
- ✚ Thermostat d'ambiance,
- ✚ Vidanges, purges et divers accessoires,
- ✚ Plots anti-vibratiles (silent bloc),
- ✚ L'installation doit comprendre un volume d'eau minimum de 5 à 10l minimum afin d'assurer les cycles de dégivrages l'hiver, via un ballon tampon sur le départ avec appoint électrique intégré, et soupape différentielle, et émetteurs régulés. Ces équipements sont à dimensionner par le soumissionnaire.
- ✚ L'ensemble des équipements sera issu du commerce professionnel.

A partir de l'attente en eau du présent lot, il est prévu, l'installation de remplissage et d'appoint qui comporte notamment :

- ✚ 1 ensemble de déconnexion à zone de pression réduite contrôlable type B.A.,
- ✚ Les canalisations d'alimentation en eau froide en tube PVC pression,
- ✚ Robinetterie et divers accessoires,
- ✚ Les produits de traitement et le suivi durant l'année de parfait achèvement.

Unité extérieure

- ✚ Chaque module sera équipé, selon le modèle, d'un ou de deux moto-ventilateurs hélicoïdaux à soufflage horizontal et entrée d'air arrière. Les moteurs électriques seront de type BLDC (courant continu) à vitesse variable. Les ventilateurs pourront assurer une pression statique disponible jusqu'à 29,4 Pa.
- ✚ Chaque module sera équipé d'un ou deux compresseurs inverter Scroll avec technologie Flash Injection (8 – 10 - 12CV), pour une meilleure économie d'énergie.
- ✚ Contrôle de la micro-fréquence du compresseur par pas de 0,01 Hz. Celui-ci permettra à l'unité extérieure de faire varier sa puissance sur une plage comprise entre 10% et 100% de sa puissance nominale
- ✚ Les compresseurs seront équipés de résistances de carter, de protections thermiques et de fusibles intégrés à la carte électronique.

Elle sera placée sur socle béton avec plots anti-vibratiles (silent bloc) à réaliser par le maçon.

Le module hydraulique (unité intérieure) :

Le kit hydraulique du constructeur est rapide et facile à installer, et permet de répondre à différents besoins. Il est équipé d'une série de ports pour connecter différents appareils externes en entrée et en sortie, tels que des sondes, des résistances d'appoint, vannes 2 et 3 voies ou encore des sondes d'ambiance.

Raccordement hydraulique

L'ensemble comprendra :

- ✚ Raccordement du circuit chauffage,
- ✚ Raccordement sur eau froide, avec robinet d'arrêt,
- ✚ Vidanges sur chaque circuit au point bas raccordées sur attente plomberie,
- ✚ Canalisations de bypass,
- ✚ Repérage des circuits, des sens de circulation,

Tubes PER

Le tube employé sera du tube polyéthylène réticulé 13/16 ou 16/20 et devra, suivant les ATEC être classe 2.

Tube PER - Précautions d'emploi :

- Ne jamais réchauffer le tube à la flamme. Le tube PER est classé M4 (facilement inflammable).
- Ne jamais utiliser un tube qui a été plié
- Le rayon de courbure intérieur doit être supérieur à 7 fois le diamètre extérieur du tube.

Raccords

Le raccordement sera à réaliser sur le réseau de chauffage existant.

- ✚ La réalisation de tous les raccords nécessaires à la mise en œuvre de la pompe à chaleur sur le réseau existant,

- ✚ Les raccords utilisés devront faire l'objet d'un avis technique,
- ✚ Les raccords seront de type à sertir,
- ✚ Y compris toutes sujétions de raccordements sur le réseau de chauffage existant.

Gestion des condensats en extérieur de la PAC

L'entreprise devra la réalisation de la gestion des condensats au niveau du module extérieur.

Ce poste comprend :

- ✚ La fourniture et pose d'une conduite en PVC CR 8 - DN 32 en sortie de module extérieur de la pompe à chaleur,
- ✚ Le raccordement au regard béton à proximité,
- ✚ Toutes sujétions de réalisation et de mise en œuvre,

Emetteurs de chaleur

Les radiateurs existants seront reposés – voir préparation en §3.7.1 - en fonction de leur puissance et de l'aménagement des locaux...

A noter : installation à compléter en : Dortoir – Salle à manger et changes (radiateur sèche-serviette).

Pour les locaux non équipés, il sera prévu la mise en œuvre de radiateurs acier.

- ✚ Type : modèle courant VERTICAL et HORIZONTAL, hauteur 750 mm, dans l'ensemble des pièces de la zone, selon plan de principe
- ✚ hauteur 1807 mm, largeur 500 mm, 448 w, pour ce qui concerne le sèche-serviette
- ✚ Puissances à installer : à définir selon répartition
- ✚ Largeur suivant calcul déperditions (calcul au présent lot)
- ✚ Régime de température 55°C pour les conditions de base,
- ✚ Couleur : blanc.
- ✚ Emplacement : suivant plan
- ✚ Emissions : les corps de chauffe seront des appareils admis à la norme NF Aéraulique et thermiques ; leurs émissions calorifiques seront normalisées et conformes aux normes NF. EN 442,
- ✚ Présentation d'échantillons à soumettre à l'agrément de l'Architecte,

L'entreprise devra mettre en œuvre des têtes thermostatiques, sur les émetteurs existants et à venir.

Ce poste comprend :

- ✚ La dépose et évacuation des têtes existantes,
- ✚ La fourniture et pose de têtes thermostatiques sur les émetteurs existants et à venir,
- ✚ Les raccordements nécessaires,
- ✚ Toutes sujétions.

3.9. Plomberie

Le présent lot aura en charge :

- La création de nouveaux réseaux de distribution EF/EC depuis adduction AEP et nouvelle production d'ECS y compris bouclage et prise en compte de la réglementation anti-légionellose,
- La reprise des évacuations des eaux grises.
- La mise en œuvre d'un ballon thermodynamique de 200 litres avec prise d'air à l'extérieur pour assurer la production d'eau chaude sanitaire,
- La fourniture et pose des robinetteries sur les équipements spécifiques (mobiliers évier – baignoire BB),
- Le raccordement des évacuations EU de ces mêmes mobiliers.

Pour rappel : Les divers réseaux de plomberie existants sont à neutraliser au droit de leurs arrivées dans la zone des travaux », en début d'opération.

EF/EC :

De ces naissances, le présent lot aura en charge la création des nouveaux réseaux de distribution d'eau froide et d'eau chaude.

- Définition des liaisons après vannes jusqu'aux appareils : soit par tube polyéthylène réticulé pour eau sanitaire dont ECS à 60°C (établissement petite enfance), le tout en encastré en dalle ou en cloison sous fourreau, soit en tube cuivre recuit sous fourreau – selon les propositions de l'entreprise à valider par la MOE. Les assemblages pourront être réalisés soit par brasage capillaire, soit par soudobrasage, soit par raccords mécaniques.
- Supports par colliers démontables en acier chromaté à 2 vis avec bague antivibratile et rosace de propreté.
- Raccordement sur robinetterie par boîte et raccords spéciaux. La réalisation de saignées éventuelles et de rebouchages est à la charge du présent lot.
- Nota :
 - Toutes les canalisations d'eau froide situées dans les gaines, combles / sous-sol ou locaux non ventilés seront garnies de fourreaux calorifugés anti-condensation.
 - Toutes les canalisations d'eau chaude situées dans des locaux non chauffés, seront calorifugées. Le calorifugeage devra avoir une épaisseur permettant de réduire de 80 % les pertes par tuyauteries nues.
 - Finition du calorifugeage par gaines isolantes en mousse synthétique M1 avec pièces moulées spéciales pour coudes et embranchements. En cas d'impossibilité d'emploi de cette pièce moulée pour coudes et embranchements, ceux-ci seront réalisés avec entoilage et enduit plâtre.

Eaux grises :

Les eaux usées du plateau se rejettent dans les descentes verticales conservées.

- Canalisations PVC : Tuyauteries PVC M1, série E.U. de forte épaisseur. Culottes, coudes, en PVC, assemblage par collage. Tampon de visite. Fixation par colliers avec interposition de bague caoutchouc. Toutes ces canalisations seront à mettre en œuvre suivant le DTU n° 60.1. avec pente minimale de 1,5 cm par mètre en parcours dits horizontaux.
- La localisation des locaux nobles au-dessus d'un espace sous-sol permet d'envisager des passages aisés des réseaux, notamment d'évacuation EU, en sous-face de la dalle basse.
- Toutes les chutes EU et EV seront poursuivies hors toiture pour former ventilation.

Production d'ECS :

Le ballon d'eau chaude de 200L sera déposé par le présent lot, et remplacé par un ballon thermodynamique de 200 L avec prise d'air à l'extérieur. + Système anti brûlure.



Poids (kg)	88,0000
Référence	286040
Marque	ATLANTIC
Capacité (L)	200
Profondeur (mm)	691
Largeur (mm)	602
Hauteur (mm)	1689
COP (air à +7°C)	3,18
Puissance PAC (W)	650
Puissance totale absorbée (W)	2450
Plage de fonctionnement	-5 à 43
Plage de réglage température d'ECS (°C)	50/62
Temps de chauffe (h)	7h13
Puissance acoustique (dBA)	50
Fluide frigorigène	R134A
Tension (V)	230

Exemple : Ballon thermodynamique pour mémoire

Le lot aura en charge de gérer l'évacuation des condensats de cet équipement vers le réseau des eaux usées en veillant à la mise en place d'un siphon intermédiaire. Les réseaux d'évacuation des condensats sont réalisés en tube PVC Compact classés M1 y compris tous raccords, supports et accessoires nécessaires à leur bonne mise en œuvre.

Le préparateur d'eau chaude sera équipé d'un système anti-légionellose.

Le réseau d'eau chaude sanitaire sera bouclé. Le bouclage sanitaire sera composé d'une pompe de bouclage spéciale sanitaire, de vannes d'isolements, de purgeurs d'airs sur les points hauts, témoin de fonctionnement et de défaut sur le coffret électrique du local technique « chaufferie ».

Il sera nécessaire de créer un point de prélèvement d'eau chaude en sortie de ballon, avec entonnoir relié à un évacuation et également un point de prélèvement sur retour de boucle conformément à la réglementation légionelle.

3.10. Equipements sanitaires

3.10.1 Evier cuisine

L'entreprise prévoit la fourniture et pose d'un Evier sur plan de travail du cuisiniste :

Ensemble bloc évier composé des éléments suivants :

- ✚ Evier quartz composite 100 x 50 cm – standard du commerce professionnel - comprenant 1 bac et 1 égouttoir de couleur gris granit
- ✚ 1 bonde à grille avec panier inox et siphon déporté à culot démontable, à commande automatique avec attente pour évacuation du lave-vaisselle
- ✚ Robinetterie mitigeuse monotrou sur gorge type Monocommande avec :
 - Cartouche en céramique 35 mm
 - Limiteur de température intégré
 - Bec moulé pivotant
 - Zone de rotation 140°
 - Conduit d'eau interne sans plomb ni nickel
 - Mousseur avec fente, pour un remplacement sans outil
 - Flexibles de raccordement souples
 - Système d'installation rapide



LOCALISATION : Cuisine de l'établissement

3.10.2 Baignoire Bébé

L'entreprise prévoit la fourniture et mise en œuvre d'un :

Meuble de change spécifique pour crèche, ou équivalent, en résine thermoformée bio-nettoyable ou équivalent approuvé.

1 change avec 1 baignoire sabot ou 1 vasque position gauche ou droite

L 150 x P 90 x H 90 cm

PLAN DE CHANGE

Monocoque en résine polyester thermoformée assurant souplesse et confort de travail, Classement au feu M1.

Surface lisse, sans joint ni raccord, non poreuse, arrondie dans les angles, adaptée aux contraintes de bio nettoyage.

Espace de pose surélevé avec rebords anti-chute, adapté pour y poser les produits d'hygiène à portée de main.

Espace conçu pour permettre l'écoulement d'eau en point bas et éviter toute stagnation d'eau souillée.







Relevés sanitaires et de sécurité au pourtour de 18,3 cm, finitions en pente douce sans angles droits.

Décaissé assurant un maintien optimum du tapis de change.

Tapis de change, classement au feu M2, housse PVC, sans phtalate, finition cousue. 12 coloris au choix.





MEUBLE SUPPORT

Caissons blancs en panneaux de particules surfacés mélaminés, épaisseur 19 mm qualité hydrofuge CTBH.




-  Classement au feu M3.
-  Façades 12 coloris au choix, chants plaqués ABS couleur assortie.
-  Pieds métalliques réglables
-  Plinthe amovible en PVC expansé.
-  Poignées métalliques courbes.
-  4 portes

ROBINETTERIE & SANITAIRE

Sur le plan de change :

-  1 mitigeur orientable à douchette de qualité hospitalière avec commande au coude.
-  Cartouche céramique.
-  Corps laiton finition chromée
-  Vidage de baignoire automatique, à écoulement silencieux

Dans le meuble :

-  Vanne thermostatique pré-réglée assurant une température maximale de +/- 38°C aux points de puisage.
-  Système anti-brûlure en cas de coupure eau froide
-  Réglages à prévoir à la mise en eau définitive

Raccordement :

- ✚ Alimentation par flexibles gainés inox fournie.
- ✚ Attentes à 250 mm du sol fini, raccords 15/21 mâle avec vanne d'arrêt
- ✚ Vidange : diamètre 40 mm à 250 mm du sol fini et distance de l'axe par rapport au mur 70 mm.

LOCALISATION : Salle de change

3.10.3 Lavabo PMR et mitigeur

- ✚ 1 lavabo en porcelaine sans trop-plein de dimensions 55 x 52,5cm à accessibilité optimisée de 60
- ✚ 1 système de vidage avec bonde à grille, siphon à culot démontable en PVC 40 mm et tubulure de raccords au réseau d'évacuation ; la bonde sera de type à "surverse" avec siphon décalé permettant l'accès aux utilisateurs en fauteuil roulant ;
- ✚ 1 robinet simple PMR.
 - Les lavabos seront installés à une hauteur conforme aux prescriptions "Handicapés".
 - Y compris toutes sujétions de mise en œuvre



LOCALISATION :
Sanitaires

3.10.4 WC PMR suspendu

Cuvette suspendue en porcelaine vitrifiée à fond creux :

Bâti support standard, comprenant un ensemble complet prémonté avec réservoir de chasse 3/6litres, fixé sur un bâti support métallique avec fixation de la cuvette suspendue réglable, coude d'évacuation ø90mm, pieds réglables

- ✚ Plaque de commande frontale
- ✚ Manchon de raccordement
- ✚ Abattant simple ralenti
- ✚ Y compris toutes sujétions de mise en œuvre



LOCALISATION : Sanitaires