1236_CCIRHF_BUREAUX AMIENS_DCE



Cahier des clauses techniques particulières
Lot 7 – Plomberie Chauffage Ventilation

DCE B du 09/06/2026

DCE

Sommaire

Lot 07 | Plomberie Chauffage Ventilation 3

7.0 – 3

7.0.1 – Notes importantes et coordonnées des intervenants 3

7.1 – Plomberie - Sanitaire 4

7.1.1 – Consignation des réseaux 4

7.1.2 – Dépose des réseaux existants et des équipements sanitaires et de plomberie existants 4

7.1.3 – Alimentation et distribution eau froide 4

7.1.4 – Canalisations d'alimentation et de distribution ECS et eau mitigée 5

7.1.5 – Réseau EU/EV 6

7.1.6 – Ventilation primaire 6

7.1.7 – Chauffe-eau électrique 30 L 6

7.1.8 – Ensemble complet cuvette et réservoir de chasse 6

7.1.9 – Ensemble complet cuvette et réservoir de chasse - compatible PMR 7

7.1.10 – Lavabo suspendu en céramique sanitaire 8

7.1.11 – Lavabo suspendu PMR en céramique sanitaire 8

7.1.12 – Equipements PMR 9

7.1.12.1 – Barre de tirage - pour porte 9

7.1.12.2 – Barre de relevage 10

7.1.13 – Point d'eau : ensemble comprenant meuble bas + évier 10

7.1.14 – Robinets de puisage - Robinet de puisage en laiton chromé 10

7.2 – Chauffage 10

7.2.1 – Dépose des installations de chauffage 10

7.2.2 – Sèche mains 11

7.2.3 – PAC 28 kW 11

7.2.4 – Réseaux frigorifiques 13

7.2.5 – Réseaux condensats 13

7.2.6 – Unités intérieures gainables 13

7.2.6.1 – UI 1300/1500 W 15

7.2.6.2 – UI 2200/2500W 15

7.2.7 – Régulation 15

7.2.8 – Télécommande filaire 16

7.2.9 – Télécommande centralisée 16

7.2.10 – Vanne de coupure 17

7.3 – Ventilation 19

7.3.1 – Dépose des équipements de ventilation existants 19

7.3.2 – VMC 600 m³/h 19

7.3.3 – Conduits rigides, en acier galvanisé 19

7.3.3.1 – 125mm 20
7.3.3.2 – 160mm 20
7.3.3.3 – 200mm 20
7.3.4 – Bouche d'extraction 20
7.3.5 – Sortie en toiture pour le traitement d'air 21
7.3.6 – Entrée d'air 21

Lot 07 | Plomberie Chauffage Ventilation

7.0 –

7.0.1 – Notes importantes et coordonnées des intervenants

Les travaux seront à effectuer dans les contraintes spécifiques suivantes :

sans perturber outre mesure le fonctionnement des avoisinants (nuisances diverses dont sonores, circulation…),

dans le respect du planning établi,

MAÎTRISE DE L'OUVRAGE

CCI AMIENS PICARDIE HDF

6 Boulevard de Belfort

80 039 AMIENS

MAÎTRISE D'ŒUVRE

idoneis architectes ingénieurs

Agences	Contact à privilégier
Grand-Est – 6-8 rue Saint-Just – 51100 REIMS – 03 26 05 83 90	
Grand- Paris – 18 rue Albert Einstein – 77420 CHAMPS SUR MARNE – 01 60 06 04 75	
Hauts-de-France – 2 rampe Saint Marcel – 02000 LAON – 03 23 22 61 06	X
Grand-Lyon – 28 rue Juliette Récamier – 69006 LYON – 04 37 69 99 26	
Oise / Ouest – 6 avenue Général de Gaulle – 60300 SENLIS – 03 44 28 90 59	

contact@idoneis.fr www.idoneis.fr

SAS au capital de 150 000 € - RCS REIMS 403 616 030 – Ordre des Architectes S03360

CONTRÔLE TECHNIQUE

QUALICONSULT

18, allée de Maître Zaccharius, immeuble Odyssée

80 440 GLISY

COORDINATION SPS

QUALICONSULT

18, allée de Maître Zaccharius, immeuble Odyssée

80 440 GLISY

Coordonnées du site

4 rue Jean Catelas

80 000 AMIENS

7.1 – Plomberie - Sanitaire

7.1.1 – Consignation des réseaux

Localisation : ensemble de l'installation

Est rémunéré par ce prix, la reconnaissance et la neutralisation de tous les réseaux :

- réseaux d'eau (froide, chaude et mitigée)
- réseaux de chauffage
- réseaux de gaz
- réseaux de ventilation

Est compris la vidange des installation et des réseaux.

Fourniture après neutralisation des PV de consignation.

7.1.2 – Dépose des réseaux existants et des équipements sanitaires et de plomberie existants

Localisation : ensemble de l'installation

L'entrepreneur devra la dépose des réseaux de plomberie, ainsi que de tous les équipements (lavabos, évier, vidoir, WC, douches, baignoires, accessoires sanitaires et de cuisine, fixations, ,…), non réutilisés dans le cadre du projet.

Compris toutes sujétions d'enlèvement et d'évacuation en dehors du chantier dans des décharges agréées.

7.1.3 – Alimentation et distribution eau froide

Localisation : ensemble de l'installation

La distribution dans les différents locaux est réalisée en tube acier galvaniséconforme à la norme NFA 68.201 et de qualité conforme à la norme NFA 53.501 ou en multicouches bénéficiant d'une attestation de qualité sanitaire. Les canalisations sont fixées aux parois par des colliers cadmiés, démontables.

Des vidanges judicieusement placées permettent la vidange de l'installation.

Chaque collecteur et dérivation sont équipés d'une vanne d'isolement, de réglage et de vidange pour faciliter la maintenance des équipements sans déranger le fonctionnement.

Lorsque les canalisations seront encastrées, elles devront être gainées à l'aide de fourreaux et ne devront comporter aucun raccord. A chaque traversée de parois, les canalisations passeront dans un fourreau P.V.C permettant un libre déplacement de celle-ci.

L'entreprise devra :

- la fourniture, pose et raccordement de réseaux EF créés en tube acier galvanisé ou multicouches, posé sur colliers isophoniques pour les parcours à l'intérieur du bâtiment,
- la fourniture et pose de vannes d'isolement et de vidanges, de clapet anti-retour à étanchéité contrôlable à chaque branchement,
- la fourniture, pose et raccordement des alimentations des appareils sanitaires,
- la fourniture et pose d'un réducteur de pression
- les mises en service, essais et réglages.
- comptage

Depuis chaque vanne, l'eau sera distribuée jusqu'à chaque appareil.

Le réseau sera exécuté en tube cuivre écroui, posé sur colliers isophoniques à contrepartie démontable, et pourront être doubles, et rosace conique montée sur pattes à vis. Dans le cas de cloisons creuses, l'entreprise utilisera des chevilles métalliques à expansion.

- Alimentation d'un lavabo / lave mains : diamètre 16
- Alimentation d'un vidoir : diamètre 16
- Alimentation d'un urinoir – d'un WC : diamètre 16
- Alimentation d'un panneau de douche : diamètre 16

Les raccordements aux appareils s'effectueront par flexibles.

La canalisation passera dans la majorité des cas en aérien et dans les doublages et la prestation comprendra toutes les sujétions nécessaires (percements, dépose et repose de matériels, fixations, remise en peinture, calfeutrements…).

Lorsque ce ne sera pas possible, le titulaire du présent lot devra la réalisation de saignées dans les murs en parpaing pour le passage des canalisations.

7.1.4 – Canalisations d'alimentation et de distribution ECS et eau mitigée

Localisation : ensemble de l'installation

La distribution dans les différents locaux est réalisée en tube multicouche ou acier galvanisé et de qualité conforme à la norme NFA 53.501 ou en multicouches bénéficiant d'une attestation de qualité sanitaire. Les canalisations sont fixées aux parois par des colliers cadmiés, démontables.

Chaque mitigeur sera équipé de deux clapets anti-retour avec filtre sur l'eau froide et l'eau chaude.

Il comprendra :

- les clapets de non-retour sur alimentation EC
- un filtre incorporé
- une sécurité coupant instantanément l'eau chaude en cas de rupture d'alimentation d'eau froide

Le mitigeur sera monté entre vannes d'isolement.

L'entreprise devra :

- la fourniture, pose et raccordement de réseaux EC bouclé pour les parcours à l'intérieur du bâtiment,
- la fourniture et pose de vannes d'isolement et de vidanges, de clapet anti-retour à

étanchéité contrôlable à chaque branchement,
- la fourniture, pose et raccordement des alimentations des appareils sanitaires,
- les mises en service, essais et réglages.

Depuis chaque vanne, l'eau sera distribuée jusqu'à chaque appareil.

Les raccordements aux appareils s'effectueront par flexibles.

Les canalisations passeront en plenum de faux plafond et descendront dans les contre cloisons.

Lorsque ce ne sera pas possible, le titulaire du présent lot devra la réalisation de saignées dans les murs en parpaing pour le passage des canalisations.

7.1.5 – Réseau EU/EV

Localisation : ensemble de l'installation

Fourniture et mise en œuvre des canalisations de raccordement EU des appareils.

- Canalisations en tube PVC, avec toutes pièces accessoires et raccords, tels que tés pied de biche, coudes, manchons, bouchons de dégorgement, etc. nécessaires ;
- tubes et raccords de fabrication répondant aux normes visées dans les DTU, à la norme NF T54-030 ;
- avec raccords mixtes pour raccordements sur siphons ou bondes siphoïdes ;
- assemblages par collage et bagues d'étanchéité conformément aux spécifications du DTU, et aux prescriptions du Fabricant le cas échéant ;
- fixation par colliers métalliques ou en matière plastique en nombre suffisant pour éviter toutes déformations du tuyau ;
- façon de joints vissés sur siphons ou bondes siphoïdes ;
- raccordement sur chute par joint traditionnel conforme au DTU, ou par tampon universel ou autres en fonction du type de tuyau de chute ;
- dans la mesure du possible, les coudes d'extrémité seront remplacés par un raccord té pied de biche et un bouchon de dégorgement d'extrémité .

7.1.6 – Ventilation primaire

Les chutes EU/ EV seront prolongées jusqu'au comble. Aérateur anti odeur en tête de colonne.

7.1.7 – Chauffe-eau électrique 30 L

Localisation : selon plans

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un chauffe-eau électrique de 2000 W environ avec accumulateur de 30 L. Résistance anti corrosion et thermostat de régulation. Le chauffe-eau sera fixé au mur.

Compris toutes sujétions d'exécution et de raccordement aux canalisations EF/EC et EU avec vanne d'arrêt EF, groupe de sécurité, raccordement électrique, pour un parfait achèvement.

7.1.8 – Ensemble complet cuvette et réservoir de chasse

Localisation : sanitaires

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble complet cuvette et réservoir de chasse

- Cuvette de W-C en céramique sanitaire avec réservoir de chasse ;
- appareil comportant les percements pour abattant ;
- à sortie cachée ou sortie apparente droite ou orientable en fonction de la disposition de la chute E.V. ;
- fixation au sol selon le modèle par 2 ou 4 vis à cache-tête chromés ;
- raccordement sur chute E.V. avec tous accessoires, pipe droite ou orientable, façon du joint sur chute, etc. ;
- cuvette à réservoir de chasse incorporé dit « monobloc » ;
- réservoir de chasse attenant en même matériau que la cuvette, avec étrier ou autres accessoires de fixation, et raccordement de la chasse sur cuvette ;
- réservoir livré avec tous ses équipements :
  - robinet d'alimentation silencieux NF classe acoustique 1 ,
  - soupape de chasse interrompable à tirette ou poussoir ,
  - robinet d'arrêt d'équerre, et tubulure d'alimentation s'il y a lieu ;
- pièces d'équipements apparentes en laiton chromé ;
- cuvette faisant partie d'une ligne céramique, les pièces d'équipement apparentes seront traitées à l'identique de la robinetterie ;
- abattant double de modèle correspondant à la finition de la cuvette réservoir et/ou à la ligne céramique .

Ensemble cuvette réservoir courant, modèle « économique »

- À réservoir attenant en PVC ;
- cuvette fixée au sol ;
- finition : blanc ;

7.1.9 – Ensemble complet cuvette et réservoir de chasse - compatible PMR

Localisation : sanitaires PMR

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble complet cuvette et réservoir de chasse

- Cuvette de W-C en céramique sanitaire avec réservoir de chasse ;
- appareil comportant les percements pour abattant ;
- à sortie cachée ou sortie apparente droite ou orientable en fonction de la disposition de la chute E.V. ;
- fixation au sol selon le modèle par 2 ou 4 vis à cache-tête chromés ;
- raccordement sur chute E.V. avec tous accessoires, pipe droite ou orientable, façon du joint sur chute, etc. ;
- cuvette à réservoir de chasse incorporé dit « monobloc » ;
- réservoir de chasse attenant en même matériau que la cuvette, avec étrier ou autres accessoires de fixation, et raccordement de la chasse sur cuvette ;
- réservoir livré avec tous ses équipements :
  - robinet d'alimentation silencieux NF classe acoustique 1 ,
  - soupape de chasse interrompable à tirette ou poussoir ,
  - robinet d'arrêt d'équerre, et tubulure d'alimentation s'il y a lieu ;
- pièces d'équipements apparentes en laiton chromé ;
- cuvette faisant partie d'une ligne céramique, les pièces d'équipement apparentes seront traitées à l'identique de la robinetterie ;
- abattant double de modèle correspondant à la finition de la cuvette réservoir et/ou à la ligne céramique .
- les caractéristiques de mise en œuvre suivantes seront à respecter au regard des dispositions relatives à l'accessibilité : installation du bloc WC de sorte que l'axe de

la cuvette soit positionné à 40 cm du mur adjacent, que la surface d'assise de la cuvette (y compris l'abattant) soit située à une hauteur comprise entre 45 cm et 50 cm maximum par rapport au sol, et qu'un espace d'usage de 80 cm x 130 cm parallèle à la cuvette et en dehors du débattement de porte soit libre de tout obstacle pour permettre le transfert de la personne circulant en fauteuil roulant.

Ensemble cuvette réservoir courant, modèle « économique »

- À réservoir attenant en PVC ;
- cuvette fixée au sol ;
- finition : blanc ;

7.1.10 – Lavabo suspendu en céramique sanitaire

Localisation : sanitaires

Lavabo en céramique sanitaire

- Fourniture et pose de lavabo en céramique sanitaire ;
- appareil comportant un trop-plein, et percement et prépercements pour recevoir la robinetterie et le vidage prévus ;
- mode de fixation au support à déterminer par l'entrepreneur en fonction du type et de la nature du support, du modèle de lavabo, et de la qualité des installations, et à soumettre au maître d'œuvre pour accord. Cette fixation pourra être réalisée par :
- le cas échéant, le cache siphon devra être livré avec son set de fixation ;
- raccordement de l'alimentation à la robinetterie par tubulures :
  - en tube et raccords en laiton chromé, et robinet d'arrêt chromé ,
- avec rosaces chromées pour installation encastrée ;
- siphon d'un type adapté à la sortie de la bonde :
  - siphon à culot démontable en polypropylène ,
- avec cache siphon ;
- compris toutes pièces de raccords, façon de joints, etc. nécessaires ;

Robinetterie

- robinetterie constituée d'un mitigeur chromé thermostatique de réglage et de sécurité, équipé d'une butée ou d'un bouton « éco » qui devra résister aux manipulations fréquentes et « vigoureuses »,
- équipé d'un dispositif de vidage avec bonde et siphon.

7.1.11 – Lavabo suspendu PMR en céramique sanitaire

Localisation : sanitaires PMR

Lavabo PMR en céramique sanitaire

- Fourniture et pose de lavabo en céramique sanitaire ;
- appareil comportant un trop-plein, et percement et prépercements pour recevoir la robinetterie et le vidage prévus ;
- mode de fixation au support à déterminer par l'entrepreneur en fonction du type et de la nature du support, du modèle de lavabo, et de la qualité des installations, et à

soumettre au maître d'œuvre pour accord. Cette fixation pourra être réalisée par :
- le cas échéant, le cache siphon devra être livré avec son set de fixation ;
- raccordement de l'alimentation à la robinetterie par tubulures :
  - en tube et raccords en laiton chromé, et robinet d'arrêt chromé ,
- avec rosaces chromées pour installation encastrée ;
- siphon d'un type adapté à la sortie de la bonde :
  - siphon à culot démontable en polypropylène ,
- avec cache siphon ;
- compris toutes pièces de raccords, façon de joints, etc. nécessaires ;

Il est à noter que les siphons des lavabos installés en sanitaires PMR devront être équipés calorifugés suivant la réglementation accessibilité.

Robinetterie

- robinetterie électronique avec module électronique à pile permettant des rinçages périodiques
- équipé d'un dispositif de vidage avec bonde et siphon.

Les lavabos des sanitaires PMR sont à installées à la bonne hauteur suivant la réglementation d'accessibilité.

7.1.12 – Equipements PMR

Localisation : sanitaires PMR

Fourniture et pose selon les normes d'accessibilité de l'ensemble des barres de tirages, de relevage et de maintien. Les barres seront contrastées avec le support et seront de base chiffrées en finition aluminium anodisé.

7.1.12.1 – Barre de tirage - pour porte

Fourniture et pose de barres d'appui en tubes d'aluminium avec fixations adaptées, ⌀ 52 mm.

Y compris visserie en acier inoxydable, accessoires et toutes sujétions pour sécurité et tenue dans le temps parfaites.

Lors de la pose, les dispositions réglementaires relative à l'accessibilité suivantes seront respectées :

- les barres de tirage de porte standards : équipement contrasté à hauteur de 70 % minimum par rapport à la paroi. Installation horizontale. L'axe de préhension sera situé à 75 cm par rapport au sol et centré sur la porte,
- Modèle choisi pour fixations invisibles .
- Avec closoirs ;

Finition :

- anodisée ;

Anodisation : label QUALANOD .

Thermolaquage : QUALICOAT .

7.1.12.2 – Barre de relevage

Fourniture et pose de barres d'appui relevable en tubes acier inox 25 mm ,avec fixations adaptées, .

Dimensions L x l : 70 x 20 cm environ.

Y compris visserie en acier inoxydable, accessoires et toutes sujétions pour sécurité et tenue dans le temps parfaites.

Lors de la pose, les dispositions réglementaires relative à l'accessibilité suivantes seront respectées :

- les barres de tirage de porte standards : équipement contrasté à hauteur de 70 % minimum par rapport à la paroi. Installation horizontale. L'axe de préhension sera situé à 75 cm par rapport au sol et centré sur la porte,
- Modèle choisi pour fixations invisibles .

Finition :

- anodisée ;

7.1.13 – Point d'eau : ensemble comprenant meuble bas + évier

Fourniture et pose de meubles bas avec évier inox :

Celui-ci respectera les caractéristiques techniques suivantes :

- Plan de travail stratifié épaisseur indicative 38mm
- Teinte du plan de travail au choix de la MOE
- Joue basse du plan de travail au sol à prévoir sur un côté du meuble
- Meuble bas en stratifié, avec portes battantes et étagères
- Teinte des meubles bas au choix de la MOE
- Poignet des meubles bas au choix de la MOE
- hauteur par rapport au sol : 92 cm,
- profondeur : 60 cm ,
- longueur indicative : 80 cm,
- Evier inox avec cuve dimension indicative 60cm x 35cm avec égouttoir inox
- Percement pour robinet et évacuation
- Mitigeur

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de montage, de réglage, de finition et d'accessoires. Le tout pour un parfait achèvement.

7.1.14 – Robinets de puisage - Robinet de puisage en laiton chromé

Robinets de puisage en laiton, à embout mâle, avec son raccord de montage. Compris façon du joint.

A raccorder sur EF dans les sanitaires.

7.2 – Chauffage

7.2.1 – Dépose des installations de chauffage

L'entrepreneur devra la dépose des réseaux de chauffage ainsi que de tous les équipements (ballon d'eau chaude, chaudière, fixations, chaudière, panoplie, radiateurs,

réseau gaz, conduits de fumées,…), non réutilisés dans le cadre du projet.

La cuve à fioul au R-1 sera vidée et dégazée puis découpée pour être évacuée.

Compris toutes sujétions d'enlèvement et d'évacuation en dehors du chantier dans des décharges agréées.

7.2.2 – Sèche mains

Localisation : sanitaires

Fourniture et pose de sèches mains ultra rapides à air pulsé.



Principales caractéristiques :

- Temps de séchage de 10 secondes
- Temps avant arrêt automatique de 30 secondes
- Alimentation: 230V
- Filtre à air facilement accessible pour un nettoyage rapide
- Moteur sans balai pour une longévité accrue

7.2.3 – PAC 28 kW

Fourniture, pose et raccordement d'une pompe à chaleur air / air éversible.

Caractéristiques :

L'unité extérieure sera équipée de 1 compresseur DC inverter double rotor avec système de contrôle du débit et de la température du fluide réfrigérant.

Le compresseur double rotor fonctionne en comprimant le gaz de manière continue à l'aide de deux rotors hélicoïdaux qui tournent en sens opposé. .

L'unité extérieure devra permettre l'alimentation, en chaud ou en froid, de toutes les unités intérieures qui lui sont connectées.

L'unité extérieure sera certifiée Eurovent.

- Traitement Blackfin de l'échangeur : traitement anti-corrosion
- Jusqu'à 30 unités intérieures connectables
- Panneaux de paramétrage et codes erreurs facilement accessibles
- Intégration : 45 Pa de pression statique
- Fonction auto-nettoyage de l'échangeur visant à éviter l'accumulation de poussière, d'humidité sur l'échangeur : Première phase de condensation sur les ailettes de l'échangeur, formant des gouttelettes qui capturent les bactéries et les particules. Ensuite, la surface de l'échangeur est refroidie pour geler ces gouttelettes, créant une couche de givre qui emprisonne les impuretés. Enfin, la glace fond emportant avec elle les saletés et bactéries piégées.

La plage de fonctionnement du système en mode climatisation sera comprise entre -5 et +52°C.

La plage de fonctionnement du système en mode chauffage sera comprise entre -25 et +21°C.

Le système sera composé de groupe extérieur à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R32, équipé de 1 compresseur double rotor DC inverter avec contrôle du débit et de la température de gaz réfrigérant. Chaque groupe alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 2 tubes.

La longueur totale maximum de raccordement sera de 400mm.

La distance entre le groupe extérieur et l'unité intérieure la plus éloignée sera de 150 m maximum. La hauteur maximale entre 2 unités intérieures les plus éloignées sera de 15 m.

Puissance de calcul :

Puissance frigorifique nominale : 28 kW à 35°C extérieur

Puissance calorifique nominale : 28 kW à +7°C extérieur, 25,12 kW à –7°C extérieur

COP à puissance et configuration nominales :

- 3,8 à +7°C extérieur et +20°C intérieur
- 3,6 à –7°C extérieur et +20° C intérieur

Niveau sonore : 61 dBA en mode froid, 64 dBA en mode chaud

Avec possibilité de mode silence : Trois niveaux de réduction du niveau sonore, avec une diminution d'environ 3 dBA à chaque palier.

(Nota : niveau sonore donné en pression acoustique à 1 m, en champ libre sur plan réfléchissant)

Tension : 380 - 415 V 3 Ph 50/60 Hz + neutre + Terre

Disjoncteur 32 A – différentiel 30mA.

Diamètres de raccordement frigo : 1/2"- 3/4" (12.07 – 19.05 mm)

Réfrigérant : R32

Dimensions en mm (H x L x P) : 1635 x 1050 x 400

Poids : 160 kg

Le matériel sera installé sur support antivibratile fixé à la dalle béton.

Le matériel devra respecter les normes françaises et européennes et en particulier respecter : le marquage CE, la directive basse tension et la compatibilité électromagnétique.

7.2.4 – Réseaux frigorifiques

L'unité extérieure sera raccordée directement sur les unités intérieures par l'intermédiaire de deux tubes de cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront brasées sous filet d'azote à l'argent (30 % min.).

Mise en en place de séparateurs et dérivations suivant les préconisations du fabricant.

La tuyauterie et les accessoires seront calorifugés par manchon isolant d'une épaisseur de 13mm. Tous les raccords et assemblages seront conformes aux prescriptions du fabricant (longueur, dénivellation entre unités intérieures et extérieures).

7.2.5 – Réseaux condensats

Fourniture et pose d'un réseau d'évacuation des condensats avec siphons, en tuyauterie rigide PVC isolé en faux plafonds, associée aux pompes de relevage en apportant une attention particulière sur les 30 premiers centimètres. L'ensemble des condensats sera ramené à l'évacuation la plus proche, pour chaque unité intérieure et groupe de condensation.

7.2.6 – Unités intérieures gainables

Caractéristiques :

L'unité devra pouvoir être installée verticalement ou horizontalement dans un coffrage ou un faux plafond. Dans ce dernier cas sa hauteur ne devra pas excéder 198mm. L'unité devra pouvoir disposer d'une pression statique de 90 Pa, permettant son raccordement à un réseau aéraulique au soufflage et à la reprise.

- Version avec détendeur intégré ou déporté
- Apport d'air neuf intégré
- Compact : Faible hauteur et profondeur
- Mode silence
- 6 vitesses de ventilation
- Réglage de la pression statique sur la télécommande
- Filtre ION argent (Ag+)
- Fonction auto-nettoyage de l'échangeur visant à éviter l'accumulation de poussière, d'humidité sur l'échangeur : Première phase de condensation sur les ailettes de l'échangeur, formant des gouttelettes qui capturent les bactéries et les particules. Ensuite, la surface de l'échangeur est refroidie pour geler ces gouttelettes, créant une couche de givre qui emprisonne les impuretés. Enfin, la glace fond emportant avec elle les saletés et bactéries piégées.

Chaque unité intérieure de traitement d'air ou groupe d'unités intérieures sera équipé d'une ou plusieurs commandes locales permettant le réglage individuel des paramètres de confort : mode de fonctionnement, température, débit de ventilation, ainsi que leur programmation.

L'unité de traitement d'air sera équipée d'une pompe de relevage des condensats.

- Sécurité :

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

- Alarme visuelle et sonore

- Vanne de coupure

- Système de ventilation

L'unité intérieure est équipée d'un détecteur de fuite réarmable automatiquement, d'une ventilation haute vitesse, d'un contact sec ventilation d'extraction et d'un détecteur de fuite externe si nécessaire.

- Alimentation et protection électrique des Unités Intérieures :

Les unités intérieures seront alimentées en 230V monophasé câble 1Ph – 50Hz + neutre + Terre. Les sections de câble ainsi que les calibres des disjoncteurs et disjoncteurs différentiels seront en accord avec les normes électriques en vigueur.

7.2.6.1 – UI 1300/1500 W

Puissance frigorifique de 1.3 kW

Puissance calorifique de 1.5 kW pour + 7°C ext.

Débit d'air : 385/350/280/245/227/210 m3/h en mode froid

Débit d'air : 385/350/280/245/227/210 m3/h en mode chaud

Niveau sonore en mode froid : 33/32/27/25/23/22 dB(A) en pression acoustique

Niveau sonore en mode chaud : 33/32/27/25/23/22 dB(A) en pression acoustique

Dimensions H x L x P en mm : 198 x 700 x 450

Diamètres de raccordement : 6.35 - 12.7 mm (1/4" – 1/2")

7.2.6.2 – UI 2200/2500W

Puissance frigorifique de 2.2 kW

Puissance calorifique de 2.5 kW pour + 7°C ext.

Débit d'air : 495/450/360/315/290/270 m3/h en mode froid

Débit d'air : 495/450/360/315/290/270 m3/h en mode chaud

Niveau sonore en mode froid : 37/36/31/28/26/25 dB(A) en pression acoustique

Niveau sonore en mode chaud : 37/36/31/28/26/25 dB(A) en pression acoustique

Dimensions H x L x P en mm : 198 x 700 x 450

Diamètres de raccordement : 6.35 - 12.7 mm (1/4" – 1/2")

7.2.7 – Régulation

La régulation de température peut être réalisée grâce à la sonde placée dans la télécommande filaire ou à la sonde placée dans l'unité intérieure.

La communication entre les groupes extérieurs, les unités intérieures et les commandes s'effectueront au moyen d'un câble bus blindé torsadé 2x0,75mm² compatible RS485/ Modbus type LIYCY ou modèle équivalent.

La longueur totale du bus ne pourra être supérieure à 1000m.

Toutes les installations électriques et raccordements nécessaires au fonctionnement,

avec tableau électrique le cas échéant. Et tous autres dispositifs et ouvrages accessoires nécessaires.

7.2.8 – Télécommande filaire

Fourniture et pose de commandes locales de marque Atlantic ou équivalent, à affichage digital et raccordement filaire permettant le réglage individuel des unités intérieures de traitement d'air ainsi que leur programmation hebdomadaire,

- **Caractéristiques** :

- Compacité : 86x86mm
- Interface avec touches
- Ecran couleur
- Affichage de la température ambiante
- Ajustement de la température mesurée
- Gestion de zones : Regroupement des unités intérieures & Renommage des unités intérieures et groupes
- Programmation hebdomadaire
- Limitation des températures de consigne
- Affichage des codes erreurs
- Historique des codes erreurs
- Données de fonctionnement des unités intérieures et extérieures
- Réglage individuel des volets
- Réglage plafond haut
- Réglage pression statique
- Mode dégivrage

La régulation de température peut être réalisée grâce à la sonde placée dans la télécommande filaire ou à la sonde placée dans l'unité intérieure

- **Sécurité** :

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

-Alarme visuelle et sonore

- Vanne de coupure

- Système de ventilation

La télécommande est équipée d'une alarme visuelle et sonore et permet l'affichage des codes erreurs.

7.2.9 – Télécommande centralisée

Fourniture et pose d'une commande centralisée à écran tactile et connexion IP, à affichage digital et raccordement filaire, permettant le réglage et le contrôle de toutes ou partie des unités intérieures de traitement d'air.

- **Caractéristiques** :

- Jusqu'à 64 unités intérieures raccordables
- Ecran couleur 5"
- Interface tactile
- Affichage du statut des unités intérieures :
  - En fonctionnement
  - En arrêt
  - Erreur
  - Hors-ligne
- Affichage des erreurs
- Historique des erreurs
- Données de fonctionnement des unités intérieures
- Connection GTB Modbus tiers
- Alimentation passerelle wifi
- Programmation hebdomadaire
- Programmation de jours spéciaux
- Limitation de températures de consigne
- 3 modes de gestion des télécommandes locales :
  - Dernière commande
  - Centralisée : Température de consigne / Vitesse de ventilation / ON-OFF
  - Verrouillé
- Gestion des zones :
  - Regroupement des unités intérieures
  - Renommage des unités intérieures et groupes

- **Sécurité** :

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

-Alarme visuelle et sonore

- Vanne de coupure

- Système de ventilation

La télécommande centralisée est équipée d'un report d'alarme en cas de détection de fuite.

7.2.10 – Vanne de coupure

Fourniture et pose d'une vanne de coupure permettant de bloquer la circulation du fluide en cas de détection de fuite.

- **Caractéristiques** :

- Vanne de coupure 1 voie
- Jusqu'à 5 unités intérieures connectables / 18 kW maximum
- Alimentation : 230 VAC
- Dimensions (L x P x H) : 434 x 312 x 176 mm
- Poids : 8,9 Kg
- Diamètres de raccordement : 15.88 - 9.52 mm (5/8"- 3/8")
- Raccordement des condensats : Diamètre 32. Gravitaire.

- **Sécurité** :

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

Dans certains cas la norme EN 378, qui a le même objectif, peut être appliquée.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

- Alarme visuelle et sonore

- Vanne de coupure

- Système de ventilation

La vanne de coupure est équipée :

- D'un détecteur de fuite intégré (possibilité connexion détecteur de fuite externe supplémentaire en option)
- D'une alarme sonore
- D'une fermeture en cas de coupure de courant
- D'un contact sec de sortie pour système de ventilation
- D'un contact sec de sortie pour un report de défaut

- **Raccordement électrique** :

Il est important de séparer l'alimentation électrique et le câblage de transmission. Afin d'éviter toute interférence électrique, la distance entre les 2 fils doit toujours être d'au moins 50mm. Veillez à ce que la ligne électrique et la ligne de bus de communication soient éloignées l'une de l'autre. Le câblage du bus de communication et le câblage d'alimentation peuvent se croiser, mais ne doivent pas être parallèles.

Les unités intérieures et extérieures doivent être connectées séparément à la source d'alimentation. Le boîtier de la vanne d'arrêt partage une alimentation électrique avec

l'unité intérieure.

Les unités intérieures doivent partager une source d'alimentation, mais sa capacité et ses spécifications doivent être calculées.

Les unités intérieures et extérieures doivent être équipées d'un disjoncteur de fuite de courant (différentielle) et d'un disjoncteur de débordement.

La longueur totale de la ligne de communication ne doit pas dépasser 1000m.

Installer l'appareil de façon à permettre une connexion aisée : raccordements frigorifiques, évacuation des condensats et raccordements électriques

7.3 – Ventilation

7.3.1 – Dépose des équipements de ventilation existants

L'entrepreneur devra la dépose des réseaux de ventilation ainsi que de tous les équipements (groupes VMC, bouches de ventilations, fixations, ,…), non réutilisés dans le cadre du projet.

Compris toutes sujétions d'enlèvement et d'évacuation en dehors du chantier dans des décharges agréées.

7.3.2 – VMC 600 m³/h

La ventilation du bâtiment sera de type simple flux à débit asservi à l'utilisation.

Il comprendra :

- un caisson simple flux à débit variable .
- un réseau d'extraction calorifugés dans les zones non chauffées;
- une manchette souple de raccordement
- Support anti vibratile
- un système de régulation permettant la modulation des débits d'air dans toutes les pièces où l'occupation peut être très variable.

Caractéristiques de performance selon étude thermique :

- Débit : suivant plan Ventilation 600 m³/h

Autres caractéristiques :

- Interrupteur de proximité
- Fonctionnement antigel
- Centrale monobloc isolée sur pied avec piquages horizontaux.

7.3.3 – Conduits rigides, en acier galvanisé

Dans le cas d'installations extérieures, les conduits de ventilations seront surélevés par des pieds supports de terrasse réglables intégrant une grande platine spécialement conçue pour répondre aux exigences du DTU (à savoir une surface minimum de 900 cm²)

et maintenus par colliers en acier galvanisé à contrepartie démontable et joint isogaine périphérique.

Domaine d'utilisation :

- tous les réseaux de ventilation d'allure horizontale et verticale sauf applications particulières .
- conduits en intérieur et en extérieur.

Fourniture et mise en place de conduit circulaire droit réalisé en tôle d'acier galvanisé (conforme à la norme NF EN 1506 et FD E51-620) agrafé en hélice.

Les conduits comprendront toutes les connectiques nécessaires, toujours réalisées en acier galvanisé (raccord mâle, raccord femelle, raccord à bride plate, raccord mâle souple, coude 90°, coude 60°, coude, 45°, coude 30°, réduction conique concentrique et excentrée, réduction plate concentrique et excentrée, caisson piquage terrasse, caisson piquage combles, collecteur d'étage, té, croix, culotte à 180°, culotte à 90°, piquage équerre, piquage oblique, registre d'équilibrage, bouchon avec ou sans poignée, etc.).

Attention :

- les piquages express devront être réalisés avec découpe très soigneuse et une étanchéité renforcée de la pièce (joints, etc.),
- les conduits visibles devront être posés de façon très soignée et finie,
- classe d'étanchéité des réseaux minimale B (une fiche d'autocontrôle sera à fournir an fin de chantier).

Y compris toutes sujétions de fixation sur les éléments porteurs et traitement étanche de tous les assemblages par, selon le cas :

- accessoires à joints ;
- bande adhésive aluminium ;
- bande mastic vulcanisable à froid (pour réseaux extérieurs) ;
- mastic néoprène (pour réseaux extérieurs).

7.3.3.1 – 125mm

7.3.3.2 – 160mm

7.3.3.3 – 200mm

7.3.4 – Bouche d'extraction

A. Emplacement

Les bouches d'extraction seront placées en partie haute (paroi ou plafond) à une hauteur minimum de 1,80 m, distantes d'au moins 0,20 m des angles de la paroi. Le positionnement des différentes bouches de soufflage et d'extraction devra permettre une accessibilité aisée afin de permettre leur nettoyage.

Suivant leur localisation, les bouches assureront les débits prévus par la réglementation, à savoir :

- article 64.1 du Règlement Sanitaire Départemental relatif aux locaux à pollution non spécifique ;
- article 64.2 du Règlement Sanitaire Départemental relatif aux locaux à pollution

spécifique .

B. Exigences acoustiques

Les bouches d'extraction seront conformes aux exigences acoustiques réglementaires.

Mise en œuvre des bouches :

- les bouches devront être munies de toutes les pièces nécessaires telles que manchons/ manchettes ordinaires (ou manchons de traversée de dalles) et autres raccords nécessaires en fonction des cas rencontrés ;
- régulateur de débit en PVC M1
- les bouches devront être solidement fixées, et l'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux accessoires, raccords, etc .

Composition de la bouche :

- bouche d'extraction ;autoréglable
- matériau : tôle d'acier
- corps de la bouche avec joint à lèvres ;
- finition : laqué blanc ;

Localisation : bouches du projet

De diamètre approprié à celui du conduit de ventilation.

7.3.5 – Sortie en toiture pour le traitement d'air

L'entrepreneur devra la fourniture de sorties en toiture pour les rejets de ventilation. La pose sera réalisée par le titulaire du lot COUVERTURE.

La sortie de toit, en acier galvanisé, sera composée de :

- un chapeau pare-pluie équipé d'une grille de protection,

- une plaque support de couverture équipée de quatre feuillards de fixation,

- un fût de raccordement de conduit.

Coloris au choix du maitre d'œuvre en phase chantier

Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de percement de la couverture, de fixations, d'assemblages soudés ou vissés, d'étanchéité, de calfeutrements, de renforts et d'accessoires.

7.3.6 – Entrée d'air

Fourniture et pose d'entrée d'air autoréglable acoustique pour menuiserie extérieures.

Entrée d'air de classe ESA4.

Débits 30 à 45 m3/h selon localisation.

Coloris assorti à la menuiserie, au choix du MOE.