

Création d'une MAM au centre hospitalier Louis Pasteur à Dole

Maître d'ouvrage :



Maître d'œuvre :



Dossier de Consultation des Entreprises

LOT N°6 CHAUFFAGE-VENTILATION

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Dossier n°25-33 – SEPT 2025



Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ bet@lazza.biz

Sommaire

1	GÉNÉRALITÉS	1
2	REGLEMENTATION THERMIQUE	3
3	DESCRIPTIF CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE	3
3.1	NEUTRALISATIONS & DEPOSES DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE	3
3.1.1	NEUTRALISATION DEPOSE CHAUFFAGE	3
3.2	CHAUFFAGE	4
3.2.1	ELECTRICITE CHAUFFAGE	4
3.2.2	REGULATION	4
3.2.3	DISTRIBUTION	5
3.2.4	CALORIFUGE	5
3.2.5	VANNES D'ISOLEMENT	6
3.2.6	POMPE DE CIRCULATION	6
3.2.7	VANNE MELANGEUSE DE REGULATION	7
3.2.8	COMPTEUR D'ENERGIE	7
3.2.9	RADIATEURS	7
3.2.10	ROBINETTERIE RADIATEURS	8
3.2.11	DESEMBOUAGE ET TRAITEMENT D'EAU	8
3.2.11.1	Piquages Désembouage	8
3.2.11.2	Désembouage	8
3.2.12	MISE EN SERVICE CHAUFFAGE	9
3.3	VENTILATION SIMPLE FLUX	11
3.3.1	ENTREES D'AIR	11
3.3.2	BOUCHES D'EXTRACTION	11
3.3.3	BOUCHE D'EXTRACTION A DEBIT VARIABLE	11
3.3.4	CONDUITS CIRCULAIRES RIGIDES	11
3.3.5	PIEGES A SONS	12
3.3.6	GROUPE D'EXTRACTION	12
3.3.7	REJET EN FACADE	13
3.3.8	MISE EN SERVICE VENTILATION SIMPLE FLUX	13
3.4	DEPOSE DES INSTALLATION PLOMBERIE EXISTANTE	14
3.4.1	DEPOSE ET EVACUATION	14
3.5	SECURITE EAU CHAUDE SANITAIRE	15
3.5.1	CLAPET ANTI-RETOUR	15
3.6	EQUIPEMENT PLOMBERIE	16
3.6.1	DISTRIBUTION EF/ECS	16
3.6.2	VANNES	17
3.6.3	EVACUATIONS EU/EV	17
3.6.4	VENTILATION DES CHUTES	18
3.6.5	EVACUATIONS EP	18
3.6.6	WC AU SOL ADULTE AVEC RESERVOIR	18
3.6.7	WC PETITS AVEC RESERVOIR	19
3.6.8	LAVABO DROIT ENFANT	19
3.6.9	VASQUE À ENCASTRER	20
3.6.10	EVIER RESINE DOUBLE	21
3.6.11	ROBINET LAVE-VAISSELLE / LAVE LINGE	21
3.6.12	ACCESSOIRES SANITAIRES	21
3.6.12.1	DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE	22
3.6.12.2	POT A BALAI	22
3.6.12.3	DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE	22
3.6.12.4	DEVIDOIR ESSUIE MAINS	22
3.6.12.5	POUBELLE	22
3.6.12.6	MIROIR FIXE	22
3.6.13	MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE	22
3.7	OPTION RAFRAICHISSEMENT	24
3.7.1	BISPLIT	24
	GENERALITES	24
	MATERIEL	24
	Unité extérieure	24
	Unités intérieures	25
	CIRCUIT FRIGORIFIQUE ET ELECTRIQUE	25
	REGULATION ET SECURITE	26
	MISE EN ŒUVRE	26

4	QUANTITATIF CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE	2
4.1	NEUTRALISATIONS & DEPOSES DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE	2
4.1.1	NEUTRALISATION DEPOSE CHAUFFAGE	2
4.2	CHAUFFAGE	3
4.2.1	ELECTRICITE CHAUFFAGE	3
4.2.2	REGULATION	3
4.2.3	DISTRIBUTION	3
4.2.4	CALORIFUGE	3
4.2.5	VANNES D'ISOLEMENT	3
4.2.6	POMPE DE CIRCULATION	4
4.2.7	VANNE MELANGEUSE DE REGULATION	4
4.2.8	COMPTEUR D'ENERGIE	4
4.2.9	RADIATEURS	4
4.2.10	ROBINETTERIE RADIATEURS	4
4.2.11	DESEMBOUAGE ET TRAITEMENT D'EAU	5
4.2.11.1	Piquages Désembouage	5
4.2.11.2	Désembouage	5
4.2.12	MISE EN SERVICE CHAUFFAGE	5
4.3	VENTILATION SIMPLE FLUX	6
4.3.1	ENTREES D'AIR	6
4.3.2	BOUCHES D'EXTRACTION	6
4.3.3	BOUCHE D'EXTRACTION A DEBIT VARIABLE	6
4.3.4	CONDUITS CIRCULAIRES RIGIDES	6
4.3.5	PIEGES A SONS	6
4.3.6	GROUPE D'EXTRACTION	7
4.3.7	REJET EN FACADE	7
4.3.8	MISE EN SERVICE VENTILATION SIMPLE FLUX	7
4.4	DEPOSE DES INSTALLATION PLOMBERIE EXISTANTE	8
4.4.1	DEPOSE ET EVACUATION	8
4.5	SECURITE EAU CHAUDE SANITAIRE	9
4.5.1	CLAPET ANTI- RETOUR	9
4.6	EQUIPEMENTS PLOMBERIE	10
4.6.1	DISTRIBUTION EF/ECS	10
4.6.2	VANNES	10
4.6.3	EVACUATIONS EU/EV	10
4.6.4	VENTILATION DES CHUTES	10
4.6.5	EVACUATIONS EP	10
4.6.6	WC AU SOL AVEC RESERVOIR	10
4.6.7	WC PETITS AVEC RESERVOIR	11
4.6.8	LAVABO DROIT ENFANT	11
4.6.9	VASQUE À ENCASTRER	11
4.6.10	EVIER RESINE DOUBLE	11
4.6.11	ROBINET LAVE-VAISSELLE / LAVE LINGE	12
4.6.12	ACCESSOIRES SANITAIRES	12
4.6.12.1	DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE	12
4.6.12.2	POT A BALAI	12
4.6.13	MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE	12
4.7	OPTION RAFRAICHISSEMENT	13
4.7.1	BISPLIT	13
5	RECAPITULATIF	14

1 GÉNÉRALITÉS

Ce document présente l'étude des installations de chauffage, rafraîchissement, plomberie et ventilation dans le cadre de la création d'une maison d'assistants maternels (MAM) au centre hospitalier Louis Pasteur à Dole.

L'installation devra être conforme aux normes, décrets, arrêtés, DTU en vigueur et aux règles de l'art en usage dans la profession. Tous les matériels utilisés devront posséder le marquage CE.

Tout intervenant devra appliquer et faire respecter les consignes du code du travail ainsi que les décrets relatifs à la mission SPS publiés dans le décret du 8 Janvier 1965. Il devra maintenir en service les protections collectives ou les adapter pour rétablir un niveau de sécurité au moins équivalent.

L'entreprise adjudicataire devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les travaux prévus au devis.

Les installations seront livrées en parfait ordre de marche, y compris, transports, fournitures, poses, raccordements, alimentations, réglages, essais, conformités, entretien entre réception provisoire et définitive, garantie d'un an pièces et main d'œuvre (cas des marchés privés) ou de deux ans pièces et main d'œuvre (cas des marchés publics).

L'entreprise devra se rendre sur place pour se rendre compte de l'état des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

Les installations devront répondre au descriptif et au cahier des charges. Tout manquement aux stipulations entraînerait la remise en conformité par l'entrepreneur sans aucune indemnité. Les matériels et marques cités dans le descriptif et le quantitatif permettent de définir plus précisément le niveau de performance demandé.

L'entreprise doit impérativement répondre sur cette base.

Dans le cas où l'entreprise proposerait en option des matériels de marque différente que ceux préconisés dans le présent descriptif-quantitatif, elle doit fournir, lors de la remise de son offre, les fiches techniques de tous les appareils proposés, qualités, marques, types, caractéristiques et assumer la totalité de la mise à jour des plans et calculs ainsi que toutes les implications techniques et financières liées à cette modification. Toute modification proposée après la signature du marché sera refusée.

En cas d'incertitude quant aux conditions d'exécution, l'entreprise devra en référer à l'Architecte ou au Bureau d'Études pour une mise au point.

PRINCIPES CHAUFFAGE

EQUIPEMENT INTERIEUR CHAUFFAGE

L'émission de chaleur est assurée principalement par des radiateurs existants/conservés en fonte ou acier. Les radiateurs seront rééquipés de vannes thermostatiques. Les réseaux de chauffage existant sont conservés en l'état.

La température de confort est de 19°C dans les volumes chauffés.

Le circulateur existant, ainsi que la V3V dédiée à la régulation de la zone, sont remplacés. Un compteur d'énergie sera ajouté. Un régulateur neuf sera installé.

L'actuel garage devient une pièce. Ce volume sera équipé d'un nouveau radiateur. Un radiateur est remplacé en cuisine. Un désembouage du réseau de chauffage sera réalisé.

PRINCIPES VENTILATION

Une ventilation simple flux sera installée. Des bouches d'extraction seront positionnées dans les pièces humides. Les menuiseries seront équipées d'entrée d'air.

PRINCIPES PLOMBERIE SANITAIRE

L'équipement sanitaire comprendra des WC avec cuvette pour enfant et adulte ainsi que des lavabos avec des robinetteries mitigeuses temporisées. Les équipements comptent aussi une salle d'eau avec une baignoire et un espace de change, un évier de cuisine, et une salle d'eau avec espace de change. Equipements suivant plans architecte. Une partie des terminaux existant est conservé en l'état.

La distribution sera entièrement réalisée en tube cuivre apparent ou en dissimulée dans les faux plafonds et cloison. La distribution primaire EF depuis le raccordement sur l'alimentation AEP existante avec un compteur d'eau conservé. Les liaisons principales pourront également être réalisées en tube PE passé dans le dallage. Y compris robinetterie d'isolement, clapets antipollution, filtres et d'un réducteur de pression.

Les évacuations seront toutes réalisées en tube PVC avec raccordements sur les attentes laissée hors sol par le maçon, y compris création de ventilations de chute avec mise à l'air libre de la canalisation par un débouché en toiture.

Fourniture et mise en place des accessoires sanitaires réglementaires (barre de relevage pour les WC, etc...). Les sanitaires PMR seront conformes à la réglementation : l'altimétrie sera validée en exécution avec la Maitrise d'Ouvrage.

EAU CHAUDE SANITAIRE

Un bouclage ECS existe en vide sanitaire. Il est réutilisé en l'état. Les terminaux utilisant l'ECS sont soit recyclé pour le projet, soit remplacé.

PERCEMENTS, RESERVATIONS & REBOUCHAGES :

Tous les percements seront intégralement réalisés par l'entrepreneur du présent lot par percement ou carottage. L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réalisation complète de ces percements, ainsi que tous les travaux de reprise et de finition, qu'elle que soit leur section et leur positionnement.

Dans tous les cas, l'entrepreneur du présent lot devra le rebouchage de même nature et matériau que la paroi traversée. Ce travail devra être IMPERATIVEMENT réalisé suivant les règles de l'Art en ayant soin de rétablir l'affaiblissement acoustique de la paroi traversée.

RAFFRAICHISSEMENT

En option, un Bisplit permettra de rafraîchir le volume principal et le couloir

2 REGLEMENTATION THERMIQUE

PRINCIPES REGLEMENTATION THERMIQUE

Le projet respectera les exigences de la RT par élément

3 DESCRIPTIF CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE

3.1 NEUTRALISATIONS & DEPOSES DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

3.1.1 NEUTRALISATION DEPOSE CHAUFFAGE

Consignation, Dépose et évacuation partielle des installations de chauffage :

L'installateur aura à sa charge la dépose :

- De l'ensemble des radiateurs, ils seront généralement vidangés, repérés, bouchonnés et stockés sur palettes filmées dans un local hors gel.
- Un radiateur en cuisine et un dans l'entrée non recyclé, à évacuer
- De la vanne 3 voies existante (non recyclé, à évacuer)
- Du circulateur existant (non recyclé, à évacuer)

Le circuit de chauffage du bâtiment sera purgé, vidangé et bouchonné pour la durée des travaux.



Le curage du bâtiment est hors lot.



Cette prestation intègre toutes les sujétions de repérage et marquage des réseaux et équipements, de vidanges, de purge, d'isolement de réseaux, de découpe, de bouchonnage, de dépose des équipements avec leurs tuyauteries, de dépose des canalisations et supportage...

Cette liste est non exhaustive, l'installateur devant impérativement se rendre sur place pour quantifier et qualifier les matériels et conditions de dépose, d'évacuation, de vidange et neutralisation des différents circuits de chauffage...Dépose, mise à disposition du Maître d'Ouvrage ou évacuation de l'ensemble des équipements en chaufferie.

Y compris toutes sujétions de protection des ouvrages existants conservés, reprises diverses et évacuation des gravats et matériaux. L'organisation de la dépose et l'évacuation des déblais devra respecter le Plan Général de coordination définissant les accès, aire de stationnement, période de travail, etc...

L'ensemble des prestations liées à la dépose se fera en étroite collaboration avec les autres corps d'état. Il devra inclure dans son offre toutes les sujétions de protection, mise en sécurité ainsi que toutes les sujétions de grutage, manutention et transport.

3.2 CHAUFFAGE

3.2.1 ELECTRICITE CHAUFFAGE

Dans la cuisine, installation d'une armoire électrique, Classe II, IP 43 étanche avec porte comprenant :

- Une commande de coupure générale, de type interrupteur avec commande rotative verrouillable montée sur le côté de l'armoire
- Une commande générale coup de poing en façade d'armoire, avec voyants de signalisation LED.
- Un disjoncteur de protection et protection contre la foudre pour l'équipement de régulation et télécommande :
 - 1 pompe SIMPLE MAM (Auto/O/I/II en façade)
 - 1 ensemble régulation de chauffage avec sa protection par parafoudre
 - 1 vannes mélangeuses de régulation circuit CHAUFFAGE
- Une alarme lumineuse (voyant en façade au-dessus) sur synthèse de défauts avec inter marche-arrêt.
- Liaisons équipotentielle des tuyauteries principales en 25 mm² et schuntage des équipements en 6mm².
- Câblage général de l'armoire avec câbles repérés
- Schéma de câblage
- Étiquetage gravé de chaque commande en façade et de chaque composant en armoire
- Place libre pour extension 30%

Alimentation et raccordement général de l'armoire (mono 220 Volts) sur attente électrique protégée depuis TGBT -Attente à la charge du lot électricité. L'ensemble des alimentations électriques des installations de chauffage sera réalisé en câble U 1000 R2V passé sous tube IRL et sur chemins de câbles.

Y compris câbles, fourreaux, liaisons entre thermostats et appareillages, percements et toutes sujétions de mise en œuvre.

3.2.2 REGULATION

Le réseau de radiateur sera piloté par un régulateur programmable qui pilotera directement le circulateur. Il sera installé en armoire électrique conformément aux préconisations du constructeur. Il sera de type SIEMENS 1 circuit Réf. RVP340 / S55370-C136 ou équivalent.

régulateur électronique à action sur circulateur. Programmation hebdomadaire. Fonction anti-gommage de pompe. Affichage de la température ambiante ou de la température de consigne. Mode absence et mode dérogation. Correction de la mesure de la température ambiante.

Des plages horaires d'occupation seront programmables. Les températures de consigne Ambiance seront modifiables.

Les régulateurs seront positionnés dans l'armoire. Ils gèrent au moins 4 modes :

- Arrêt
- Réduit
- Confort
- Boost

La MAM se verra équipée d'une sonde d'ambiance et d'une sonde extérieure. La MAM se verra équipée d'un bouton de relance chauffage temporisé, placé dans des espaces non accessibles au public. Les sondes et bouton de relance seront raccordés en câble multipaire blindé, passé sous fourreau ou sur chemin de câble. Spécifiquement pour le réseau de radiateur, le départ radiateur sera régulé afin de limiter la température de départ à 60°C comme l'exige la réglementation dite « petite enfance ». Pour ce faire, le régulateur dédié pilotera une vanne 3 voies sur ce réseau. Elle sera montée en décharge inversée. Une sonde Température type Pt1000 sera installé au départ de ce circuit. Elle communiquera la température de départ au régulateur dédié grâce à un câble blindé multipaire sous tube IRO. La régulation de ce circuit limitera la température de

départ. Elle réglera la température du circuit en fonction de l'écart de la température d'ambiance à la consigne calculée. La température calculée suit une loi d'eau en fonction de la température extérieure.

A charge du présent lot la fourniture et pose de :

- Un régulateur électronique

Y compris :

- Réglage
- Sondes d'ambiance
- Bouton de relance
- Raccordement électrique depuis armoire CVC

3.2.3 DISTRIBUTION

Le réseau de distribution est globalement conservé en l'état. Toutefois, un radiateur est ajouté, et le circulateur et sa V3V sont remplacés. Le présent poste comprend la distribution de chauffage créée depuis l'émergence (au niveau du circulateur déposé en cuisine) jusqu'au nouveau radiateur ajouté.

Exécution en tube Fer PN10 Tarif 1, 2 et 10 avec 2 couches peinture antirouille.

Pour tous les circuits, fixations par colliers avec bande amortissante permettant la libre dilatation, piquages départ – retour. (type DAMMGULAST® de chez MUPRO).

Réseau comprenant :

- Le raccordement sur l'émergence
- Les conduits en amont et en aval du circulateur et la V3V
- Le picage et le réseau A/R vers le nouveau radiateur.
- Ensemble de purgeurs automatiques à flotteurs aux points hauts
- Purges d'eau manuelles aux points bas

Y compris :

- Mise en eau, purges et essais.
- Toutes sujétions de pose et de fixation suivant règles de l'Art
- Percements, scellements, fixations permettant la libre dilatation, fourreaux de traversées.
- Étiquetage gravé du circuit Aller et Retour avec porte étiquette et colliers de serrage métallique.

Les travaux incluront la fourniture et la pose de thermomètres à tube de verre à dilatation de liquide sur départ et retour du circuit. Modèle avec gaine et plongeur en laiton, verre grossissant et prévu pour un montage sur doigt de gant Ø15/21. Modèle droit ou équerre suivant implantation équerre suivant implantation avec plongeur de 63, 100 ou 150 mm suivant diamètre.

Type LRI 1293 (Droit) ou 1294 (équerre) – plage 0/120 °C

L'entrepreneur du présent lot devra le repérage et l'étiquetage des circuits conformément à la norme AFNOR NF 08100. Étiquettes gravées montées sur porte étiquettes cerclés sur la tuyauterie **Type ALUPLEX**.

3.2.4 CALORIFUGE

Les isolants des tuyauteries de distribution dans les volumes non chauffés et avant la vanne 3V seront de classe 4.

Ce poste comprend le calorifuge de toutes les tuyauteries d'eau de chauffage qui chemine dans les volumes non chauffés et avant la V3V. Isolation par manchon armaflex y compris traitement des coudes et accessoires.

Manchon armaflex XG ou équivalent. Isolant à cellules fermées très flexible, possédant une grande résistance à la diffusion de la vapeur d'eau et une faible conductivité thermique.

Mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique. Produits manufacturés en mousse élastomère flexible selon EN 14304. Couleur: noir. Certificats de Conformité CE délivrés par GSH, Celle (Allemagne).

Les extrémités seront fermées par des collerettes de couleurs identifiables selon la nature du circuit.

Y compris tous accessoires de la même gamme (coudes, piquages, fonds,...) et fixations par rivets ou adhésif.
Finition PVC pour calorifuge exposé aux UV.

ArmaFlex XG						
EAU CHAUDE SANITAIRE ET EAU DE CHAUFFAGE						
Diamètre	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
Ø 6	9	9	9	9	9	13
Ø 8	9	9	9	9	13	19
Ø 10	9	9	9	9	19	25
Ø 12	9	9	9	13	19	32
Ø 15	9	9	13	19	25	40
Ø 18	9	9	13	19	32	44*
Ø 20	9	13	19	25	32	48*
Ø 22	9	13	19	25	32	52*
Ø 25	13	13	19	25	40	57*
Ø 28	13	19	19	32	40	62*
Ø 30	13	19	25	32	44*	65*
Ø 32	13	19	25	32	46*	68*
Ø 35	13	19	25	32	49*	72*
Ø 38	13	19	25	40	51*	76*
Ø 40	13	19	25	40	53*	79*

3.2.5 VANNES D'ISOLEMENT

Chaque circuit ou élément doit pouvoir être isolé sans vidange de l'installation

Les vannes d'isolement montées sur tubes de diamètre inférieur ou égal au Ø 50/60 seront du type à boisseau sphérique à montage par raccords fileté. Corps en laiton suivant norme EN 12165, bille en laiton chromé, étanchéité renforcée, poignée en acier anti-corrosion. Type SFERACO avec certifications NF et ACS.

Les vannes d'isolement montées sur tubes à partir du diamètre DN 65 seront du type papillon étanche pour un montage entre brides. Corps en fonte + revêtement EPOXY et papillon inox 316 et poignée crantée en EPDM. **Type SFERACO** avec certification NF et ACS.

Dans le cas de vannes laissées en attente, celle-ci seront impérativement équipées d'un bouchon d'obturation.

3.2.6 POMPE DE CIRCULATION

La pompe existante est de type SALMSON NXL13-25P.

Son débit supposé est de 1 m³/h pour une hauteur mano de 5 mCe

La nouvelle pompe aura les caractéristiques suivantes :

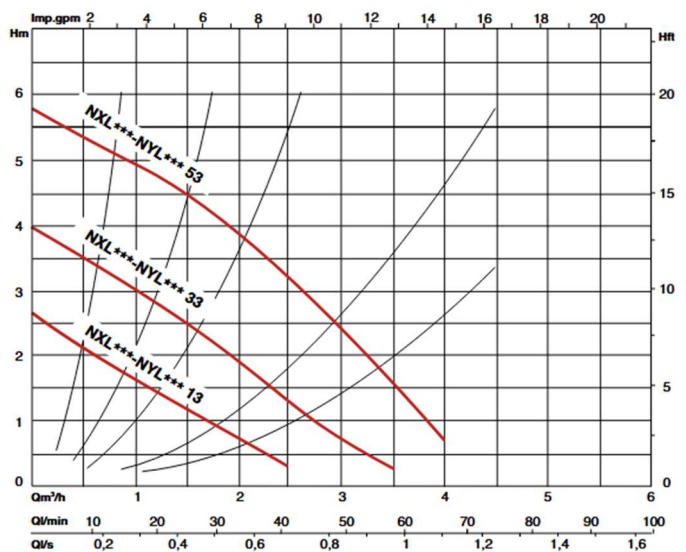
Réseau MAM Circulateur WILO Stratos PICO 25/0,5-8-130

Point de fonctionnement :

Débit 1 m³/h

Perte de charge réseau 5 mCe

P max 75 W



Y compris :

- Coquille d'isolation

- Clapet antiretour
- Manchons antivibratils
- Raccordements hydrauliques
- Raccordements électriques sur alimentation provenant de l'armoire

3.2.7 VANNE MELANGEUSE DE REGULATION

Le circuit de chauffage sera équipé en tête d'une vanne mélangeuse 3 voies.

Vannes trois voies type Schneider Electric VG310R-XXX + moteur 0-10 V type M310

Y compris :

- Raccordements hydrauliques
- Raccordements électriques sur alimentation provenant de l'armoire
- Raccordement sur le régulateur chauffage

3.2.8 COMPTEUR D'ENERGIE

Le compteur de calories sera monté sur le retour du circuit chauffage.

Pour le compteur, l'ensemble se compose de :

- Un MESUREUR hydraulique à ultrasons pour montage TOUTES POSITIONS utilisation maxi 110°C et pression maxi 16 bars - **Type ITRON US Echo II**
- Une paire de sondes et doigts de gant associés, livrées câblées 10 mètres 2 fils, température 0-120°C **Type ITRON PS 123-100**
- Un INTEGRATEUR à affichage à cristaux liquides avec alimentation à pile (durée de vie 15 ans) **Type CF55**

Montage sur le retour avec interposition d'un filtre inox maille 0,5 mm monté en amont, et de deux vannes d'isolement (amont et aval). On prévoira également la réalisation de manchons pour la pose de doigt de gant et l'installation des sondes.

Les longueurs droites nécessaires seront respectées suivant doc. Fabricant. Pour info on prendra un minimum amont de 250 mm entre le filtre et le compteur. En cas de besoin, le compteur sera équipé de stabilisateurs permettant de s'affranchir des longueurs droites.

Y compris :

- Raccordements hydrauliques
- Protections, alimentations et câblages électriques du compteur de chaleur et intégration dans l'armoire électrique.
- Paramétrage contrôle, mise en route par constructeur ou service agréé et plombage du compteur.
- Etiquetage signalétique

3.2.9 RADIATEURS

Les radiateurs seront des radiateurs à eau chaude du type panneau acier décoratif. Montage mural de ces radiateurs.

Pression maxi admissible = 10 bars

Fixation par console aux emplacements suivant plan.

Hauteur par rapport au sol = 10 à 15 cm en pose horizontale

Régime de fonctionnement : 60/50°C

Puissance selon norme NF EN 442

Peinture EPOXY teinte blanc sanitaire RAL 9016

Purgeur d'air sur chaque radiateur

Type 3000 Intégré Vertical de FINIMETAL

Y compris :

- Fourniture d'une clef de purge par tranche de 10 appareils
- Fixations murales et purgeur sur chaque radiateur
- Double dépose et repose pour intervention des autres corps d'état

Dans le cas où une autre marque serait proposée, la puissance délivrée sera au moins égale à la puissance définie au quantitatif. (Puissance suivant norme NF EN 442 en vigueur). De plus l'entrepreneur s'engage à vérifier les caractéristiques dimensionnelles afin de permettre une implantation équivalente.

Dans le cas de pose sur cloison légère, l'entreprise devra soit fixer des pattes de scellement jusqu'à la structure, soit fournir des renforts compatibles avec le type de cloison avec mise en place par le lot plâtrerie sur indication du présent lot.

Les hauteurs d'allège, dimensions libres et encombrements disponibles devront être obligatoirement vérifiés sur place avant toute commande de radiateurs. Situation et type suivant plan à vérifier lors de la première réunion de chantier pour validation avant commande.

3.2.10 ROBINETTERIE RADIATEURS

L'ensemble des radiateurs de la MAM seront équipés de :

- Corps de robinet thermostatique en bronze/laiton nickelé **type OVENTROP Série A**
- Tête thermostatique NF avec différentiel $\leq 0,5^{\circ}\text{C}$ avec bulbe liquide incorporé **type OVENTROP Série « UNI LH »** résistance à l'arrachement de 85 Kg – Valeur de la variation temporelle des têtes thermostatiques $\leq 0.50 \text{ K}$.
- Capuchon antivol augmentant la résistance à 100kg et empêchant le vol de la tête
- Tés à double réglage nickelés **type OVENTROP COMBI 2**

Les têtes thermostatiques des radiateurs verticaux raccordés par le dessus seront équipées de bulbe à distance ou sinon ils seront raccordés par le bas.

Choix des types de corps de robinet et de té de réglage à la charge de l'Entreprise (coudes, équerre,...) pour une mise en place du robinet thermostatique ne gênant pas le passage.

Le diamètre du corps de robinet doit être adapté au diamètre d'alimentation du radiateur.

A charge du présent lot les adaptations hydrauliques nécessaires au niveau du raccordement radiateur suivant géométrie du corps de vanne. Une visite sur site est vivement recommandée

3.2.11 DESEMBOUAGE ET TRAITEMENT D'EAU

3.2.11.1 Piquages Désembouage

Le circuit chauffage sera équipé d'un piquage avec vanne DN 25 sur le départ et sur le retour
L'arrivée d'eau générale sera également équipée d'un piquage avec vanne DN 25.

3.2.11.2 Désembouage

A l'occasion des travaux, l'ensemble des circuits de chauffage du projet seront désemboués.

Le traitement est dit de type rapide et comprend :

* Avant ou pendant les travaux de chauffage :

Désembouage complet comprenant :

Injection d'un bain débouillant de composition chimique adaptée au type d'installation.

Contrôle de l'évolution chimique du traitement.

Vidange.

Rinçages hydropneumatiques sous gaz inerte. La pression ne doit pas excéder 1 bar de plus que la pression normale de fonctionnement de l'installation.

Remplissage avec mesure du volume d'eau injecté.

* Après la fin des travaux de chauffage :

Après 3 mois de fonctionnement de l'installation : nouveau Désembouage comprenant :

Injection d'un bain débouurant de composition chimique adaptée au type d'installation.

Contrôle de l'évolution chimique du traitement.

Vidange.

Rinçages hydropneumatiques sous gaz inerte. La pression ne doit pas excéder 1 bar de plus que la pression normale de fonctionnement de l'installation.

Conditionnement de l'eau de chauffage par injection d'un produit inhibiteur de corrosion et d'entartrage destiné aux circuits fermés. **Le produit inhibiteur sera celui actuellement utilisé sur le site : les mélanges de produits incompatibles entre eux sont proscrits.** Référence à demander au client.

Dosage 1,30 L/m3 d'eau du circuit (à vérifier selon type de produit)

Les produits de traitement devront être compatibles avec l'ensemble des matériaux utilisés (tuyauteries, robinetteries, chaudières, échangeur, expansion, joints, filtres, etc...).

A la mise en route, l'entreprise fournira un rapport d'analyse d'eau comportant les relevés suivants : pH, TA, TAC, TH, Al, Fer et dosage du produit de traitement.

Cette analyse devra être renouvelée 3 mois après la mise en service de l'installation afin de valider le procédé du traitement d'eau.

Chaque analyse fera l'objet d'un rapport diffusé au Maître d'Ouvrage et au BET.

Elle doit également la remise en état de l'équilibrage si elle juge indispensable de le modifier. L'eau est disponible en chaufferie.

Les travaux seront réalisés de manière à ne pas encrasser le matériel neuf, soit dès le début des travaux, soit matériel neuf déposé, soit matériel neuf isolé.

Ensemble pour une surface totale chauffée d'environ 150 m².

Rapport d'analyse d'eau à la fin du traitement.

Capacité totale estimée du circuit	200	litres
------------------------------------	-----	--------

3.2.12 MISE EN SERVICE CHAUFFAGE

L'entreprise adjudicataire doit les certificats de conformité, le certificat CONSUEL pour les armoires et alimentations électriques, les essais COPREC, la mise en route, les essais et réglages des installations jusqu'à satisfaction du maître d'ouvrage. Elle doit notamment les réglages de pompes, tés et vannes, ainsi que l'équilibrage des réseaux hydrauliques de manière à obtenir les débits demandés.

Elle doit également la coordination du chantier avec les autres lots

Un rinçage de l'installation sera réalisé juste avant la mise en œuvre des robinetteries selon les procédures décrites au guide technique du CSTB. Après réglages définitifs de l'installation, l'entreprise doit un rapport d'autocontrôle listant l'ensemble des différents points vérifiés.

Après réglages définitifs de l'installation, un rapport consignera les différentes consignes, lois d'eau, mesures de débits, etc. Ce document sera transmis au BET avant la réception ; En aucun cas la réception des travaux ne pourra être prononcée en l'absence de ce document.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra tous les plans et schémas mis à jour en fonction des modifications apportées en cours de chantier, les documentations techniques de tous les matériels installés, les rapports d'essais et de mise en route, les notices d'entretien et de maintenance.

L'ensemble devra être remis pour la réception des ouvrages en 3 exemplaires sur support papier et 1 exemplaire sur support informatique, AUTOCAD® au format DWG. En aucun cas ce poste servira à inclure la main d'œuvre nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux sous peine de non prise en compte de l'offre.

En aucun cas ce poste servira à inclure la main d'œuvre nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux sous peine de non prise en compte de l'offre.

3.3 VENTILATION SIMPLE FLUX

3.3.1 ENTREES D'AIR

L'entreprise devra la fourniture des grilles à l'entreprise de menuiseries qui en assurera la pose ; Le menuisier aura également à sa charge la réalisation des lumières dans les châssis selon les recommandations données par l'entrepreneur du présent lot.

Le présent lot devra impérativement la coordination avec l'entreprise de menuiseries (plan ventilation, planning d'intervention, etc...) pour que les grilles soient posées conformément au plan de ventilation.

Entrée d'air autoréglable acoustique à débit fixe **type FRANCE AIR ISOLA 2.45**

Teinte RAL des entrées d'air suivant choix de l'architecte.

3.3.2 BOUCHES D'EXTRACTION

L'extraction de l'air dans les locaux est généralement assurée par des bouches circulaires plastique ABS antistatiques blanc constituée d'un cône perforé et d'un corps muni d'un joint assurant l'étanchéité et le maintien. Ces bouches d'extraction d'air seront positionnées au plafond et en parois, selon plan et préconisation fabricant.

Type FRANCE AIR série AERYS Ø 125

Y compris montage avec virole et toutes sujétions de découpe des plaques de plafond ou plaques de plâtres. Chaque piquage de raccordement sera muni d'un module autoréglable de calibrage du débit d'air. Cet accessoire équipé d'un soufflet en silicone se déformant plus ou moins selon la dépression, sera monté directement sur le conduit RIGIDE au niveau de la dérivation du conduit principal de manière à bénéficier d'atténuation acoustique du conduit phonique de liaison jusqu'à la bouche.

Module FRANCE AIR série RAD Régul'Air.

3.3.3 BOUCHE D'EXTRACTION A DEBIT VARIABLE

Dans les grandes pièces humides, afin d'assurer un débit d'extraction minimal hors occupation et assurer une extraction d'air en fonction de l'humidité présente dans la pièce, l'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et pose de bouches d'extraction hygroréglable. Ces bouches d'extraction d'air seront positionnées au mur ou au plafond, selon plan et préconisation fabricant.

Type FRANCE AIR série ALIZE HYGRO SPECIFIQUE Ø 125

Y compris montage avec virole et toutes sujétions de découpe de plafond.

3.3.4 CONDUITS CIRCULAIRES RIGIDES

Les gaines seront obligatoirement en **tôle galvanisée rigide spiralée (Classement au feu MO)**. Afin de permettre la mesure, le réglage et le contrôle des installations, l'entrepreneur devra des percements obturés par étiquettes de signalisation.

Ce poste comprend également tous les coudes, tés, raccords mâles/femelles et accessoires nécessaires à la réalisation du réseau. Pour les conduits circulaires, montage IMPERATIF avec accessoires de jonction équipés de joints à lèvres montés en usine. Classe d'étanchéité réseaux ventilation Classe B.

Toutes les gaines horizontales qui cheminent en plafond seront suspendues à la structure ou fixées avec des colliers antivibratils. Ces montages seront réalisés en profils mécano-soudés fixés à la structure du bâtiment et munis de plots ou de rails antivibratils **type DAMMGULAST® de chez MUPRO.**

Y compris raccords sur le groupe d'extraction et les accessoires du réseaux (pièges à sons, module autoréglable, etc...) et toutes sujétions de pose, fixations et raccords aérauliques.

Diamètres gaines suivant plans.

Y compris **isolation laine de roche 25 mm avec finition kraft alu pour les réseaux cheminant en volume non chauffé.**

Y compris percement et rebouchage des murs de refend pour cheminement de la gaine de ventilation en comble.

Le titulaire du présent lot devra la mise à la terre par un « câble de terre de 4 mm² » de toutes les gaines de ventilation depuis l'attente laissée par le lot électricité au droit du groupe de ventilation.

3.3.5 PIEGES A SONS

Piège à son de type circulaire rigide avec tôle perforée intérieure placé amont-aval de l'extracteur.

Type FRANCE AIR SC VMC 300mm

Y compris raccordements

3.3.6 GROUPE D'EXTRACTION

Le ventilateur d'extraction sera situé en plafond, suivant plan, suspendu à la charpente avec fixation anti-vibratil.

Le groupe d'extraction devra répondre aux caractéristiques suivantes :

Débit maxi: 435 m3/h

Pression disponible : 13 mm CE

Groupe moto-ventilateur Type **ALDES EasyVEC Compact micro-watt 600 IP Isolé** [ou équivalent]

Comprenant :

Caisson en tôle galvanisé avec isolation acoustique double peau 25 mmm laine minérale

Interrupteur de proximité intégré IP

Moteur EC très basse consommation

Télécommande avec fixation magnétique pilotage en pression constante

Roue à réaction à entraînement direct

Caractéristiques :

P.max : 95 W (230 V monophasé)

I max : 0.75 A

Dimensions : 482 x 427 x 329 (racct. Ø 160 mm)

Poids : 14 Kg

EasyVEC®	B (boîtier)	C (largeur capot)	P (largeur base)	R (longueur)	F (longueur avec piquages)	H (hauteur)	E (hauteur piquage)	Ø (piquage)	Poids (kg)
EasyVEC® 300 Compact	93	432	377	432	488	277	139	160	9
EasyVEC® 300 Compact isolé	67	432	427	432	488	279	140	160	14
EasyVEC® 600 Compact	93	482	427	482	538	327	164	200	12
EasyVEC® 600 Compact isolé	67	482	477	482	538	329	165	200	19

Y compris :

manchettes souples de raccordements aéraulique Aspirations et Refoulement, classe MO.

Suspensions anti-vibratils et toutes sujétions de pose et fixations.

Évacuation des condensats vers la descente EU la plus proche.

Percements, scellements et toutes sujétions de pose ou de fixation.

Raccordement électrique depuis alimentation sélectivement protégée laissée en attente à proximité par le lot Electricité (y compris réservation et coordination chantier). Nota : coupure d'urgence ventilation à la charge du lot Electricité.

La mise en service de l'extracteur sera pilotée par une **horloge de programmation** placée en armoire à charge du présent lot.

L'installateur aura à sa charge le **réglage du ventilateur avec repérage de la consigne sur la télécommande** fixée sur le groupe

3.3.7 REJET EN FACADE

Le rejet de l'air vicié de la ventilation mécanique est réalisé en façade par une grille.

Type France AIR GRA

Réservation/carotage à la charge du présent lot.

Y compris réservations, coordination avec le lot bardage (ou autre), chevêtres et étanchéité et toutes sujétions de pose, de fixation et accessoires nécessaires à la bonne étanchéité de la traversée.

3.3.8 MISE EN SERVICE VENTILATION SIMPLE FLUX

L'entreprise adjudicataire doit les certificats de conformité, le certificat CONSUEL pour les armoires et alimentations électriques, la mise en route, les essais et réglages des installations jusqu'à satisfaction du maître d'ouvrage.

Elle doit notamment les réglages des ventilateurs, ainsi que l'équilibrage des réseaux aérauliques de manière à obtenir les débits demandés. Elle doit également la coordination du chantier avec les autres lots

Après réglages définitifs de l'installation, un rapport consignera les débits mesurés aux bouches en fonctionnement (débits mentionnés sur les plans) ainsi que les pressions aux bouches défavorisées et les valeurs de réglages des registres.

Ce document sera transmis au BET pour information avant la réception. En aucun cas la réception des travaux de ventilation ne pourra être réalisée en l'absence de ce document.

Le dossier des ouvrages exécutés (nombre selon demande du Maître d'Ouvrage), comprendra tous les plans et schémas mis à jour en fonction des modifications apportées en cours de chantier, les documentations techniques de tous les matériels installés, les rapports d'essais et de mise en route, les modes d'emploi des matériels.

En aucun cas ce poste servira à inclure la main d'œuvre nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux sous peine de non prise en compte de l'offre.

3.4 DEPOSE DES INSTALLATION PLOMBERIE EXISTANTE

3.4.1 DEPOSE ET EVACUATION

Le présent lot doit la dépose et l'évacuation des équipements de plomberie sanitaire existant et non réutilisés suivant plans architecte.

Y compris bouchonnage des attentes EU non recyclé dans le cadre du présent projet.

Le présent lot devra procéder au bouchonnage des réseaux ECS :

Pour mémoire, chaque terminal utilisant l'ECS est piqué sur un bouclage ECS circulant en VS. Ce bouclage alimente plusieurs bâtiments. Les bâtiments voisins continueront d'utiliser l'ECS pendant la durée des travaux du projet. Donc après déconnexion d'un terminal utilisant l'ECS, le présent lot posera un bouchon sur la conduite ECS du terminal déposé, afin de ne pas compromettre l'alimentation en ECS des bâtiments voisins.

Les coupures ECS seront faites en coordination avec le maitre d'ouvrage. Elles seront au nombre de 2 au minimum :

- Une lors de la déconnexion/dépose des terminaux (avec pose des bouchons)
- Une lors du raccordement des nouveaux terminaux

Cette prestation intègre toutes les sujétions de repérage et marquage des réseaux et équipements, de vidanges, de purge, d'isolement de réseaux, de découpe, de bouchonnage, de dépose des équipements avec leurs tuyauteries, de dépose des canalisations et supportage...

Cette liste est non exhaustive, l'installateur devant impérativement se rendre sur place pour quantifier et qualifier les matériels et conditions de dépose, d'évacuation, de vidange et neutralisation des différents circuits ... Dépose, mise à disposition du Maitre d'Ouvrage ou évacuation de l'ensemble des équipements.

Y compris toutes sujétions de protection des ouvrages existants conservés, reprises diverses et évacuation des gravats et matériaux. L'organisation de la dépose et l'évacuation des déblais devra respecter le Plan Général de coordination définissant les accès, aire de stationnement, période de travail, etc...

L'ensemble des prestations liées à la dépose se fera en étroite collaboration avec les autres corps d'état. Il devra inclure dans son offre toutes les sujétions de protection, mise en sécurité ainsi que toutes les sujétions de grutage, manutention et transport.

3.5 SECURITE EAU CHAUDE SANITAIRE

3.5.1 CLAPET ANTI-RETOUR

La production d'eau chaude sanitaire est assurée par un bouclage existant. Afin de ne pas polluer en ECS le réseau d'eau froide, et inversement, il est demandé au titulaire du lot d'ajouter, sur les 5 terminaux (neufs ou existants conservés) disposant d'eau mélangée ou mitigée, des clapets antipollution sur les arrivées EF et ECS des terminaux.

Les clapets seront en laiton. Ils seront démontables. Ils seront de type clapet antiretour, ou clapet antipollution. Clapet laiton toutes positions avec obturateur. Ouverture à faible pression.

Double guidage axial et latérale pour un centrage parfait de l'obturateur sur le siège.

Joint plat NBR pour une excellente étanchéité haute ou basse pression

Ils seront de marque SFERACO, ref 305003 ou équivalent. Ils seront adaptés en termes de diamètre et de débit.

Compris raccords

3.6 EQUIPEMENT PLOMBERIE

3.6.1 DISTRIBUTION EF/ECS

Le réseau de bouclage, comme le réseau d'eau froide, est conservé en l'état dans le cadre du projet. Seules les distributions terminales sont modifiées/adaptées.

Ce poste correspond aux alimentations EF et ECS avec :

- Picages sur réseau existant à proximité
- La distribution secondaire EF jusqu'aux raccordements aux appareils
- La distribution secondaire ECS depuis le ballon jusqu'aux raccordements aux appareils

Les réseaux seront réalisés selon la technicité de l'entreprise, selon les solutions suivantes laissées au choix devant être précisée dans sa réponse à l'appel d'offre :

- Solution TOUT CUIVRE
 - Tube Cuivre écroui = ossatures principales des réseaux en apparent et en faux-plafond
 - Tube Cuivre écroui = alimentations secondaires en apparent et en faux-plafond
 - Tube Cuivre écroui = alimentations encastrées
- Solution MIXTE MULTI-COUCHE/CUIVRE
 - Tube MULTI-COUCHE = ossatures principales des réseaux en local technique et en faux-plafond
 - Tube MULTI-COUCHE = alimentations secondaires en fourreau sous dalle
 - Tube Cuivre écroui = alimentations secondaires en apparent
 - Tube Cuivre écroui = alimentations encastrées
- Type de matériaux à adapter selon les diamètres des canalisations
- Une attention sera portée sur la compatibilité des matériaux afin de ne pas créer de désordres électrolytiques.

La vitesse de l'eau dans les tuyauteries ne devra pas dépasser :

- 2,0 m/s pour les réseaux généraux
- 1,5 m/s pour les canalisations principales et colonnes
- 1,3 m/s pour les antennes terminales et raccordement aux appareils

Le dimensionnement des tuyauteries collectives est déterminé en tenant compte d'un coefficient de foisonnement déterminé suivant les règles fixées aux normes NFP 41.201 et suivantes.

Les débits unitaires ainsi que les diamètres de raccordement des appareils devront respecter le tableau suivant :

APPAREILS		DEBIT (l/s)	DIAMETRE
WC avec réservoir de chasse	EF	0,15	Ø 10/12
Douche	EF + ECS	0,25	Ø 12/14
Evier, timbre d'office, vidoir	EF + ECS	0,20	Ø 12/14
Lavabo, vasque sanitaire	EF + ECS	0,20	Ø 10/12
Lave mains	EF + ECS	0,12	Ø 10/12
Robinet Machine à Laver	EF	0,20	Ø 10/12
Equipement de cuisine	EF + ECS	Selon les demandes du cuisiniste	

Y compris :

- Pièces, accessoires et toutes sujétions de pose
- Fourreaux rigides au droit des traversées de dalles et murs, permettant la libre dilatation des tubes (affleurants pour les murs et plafonds et dépassant de 25 mm minimum les sols).
- Bouchement de l'espace annulaire d'un matériau élastique et incombustible

- Fixations par colliers MUPRO ou similaire avec garniture intérieure caoutchoutée.
- Percements, scellements
- Robinets de vidange aux points bas

L'entrepreneur du présent lot devra le repérage et l'étiquetage des circuits conformément à la norme AFNOR NF 08100. Etiquettes gravées montées sur porte étiquettes cerclés sur la tuyauterie Type ALUPLEX.

Une attention sera portée sur la compatibilité des matériaux afin de ne pas créer de désordres électrolytiques

3.6.2 VANNES

Chaque circuit ou élément doit pouvoir être isolé sans vidange de l'installation.

Les vannes d'isolement montées sur tubes de diamètre inférieur ou égal au Ø 50/60 seront du type à boisseau sphérique à montage par raccords fileté. Corps en laiton suivant norme EN 12165, bille en laiton chromé, étanchéité renforcée, poignée en acier anti-corrosion. **Type SFERACO avec certifications NF et ACS.**

3.6.3 EVACUATIONS EU/EV

A charge du présent lot le raccordement du matériel sanitaire jusqu'aux attentes EU et EV situées au sol.

Les réseaux EU et EV seront séparés.

L'entreprise de plomberie devra fournir un plan de réservation pour ses conduits d'évacuations.

L'installateur aura à sa charge les réseaux suivants :

- Le raccordement des appareils sanitaires
- L'ensemble des réseaux jusqu'aux attentes installés du lot Gros Oeuvre.
- L'ensemble des équipements permettant le curage et le nettoyage des réseaux EU/EV.

D'une manière générale, tous les réseaux seront réalisés en **tube PVC série M1, qualité PF.**

Le dimensionnement des tuyauteries collectives est déterminé en tenant compte d'un coefficient de foisonnement déterminé suivant les règles fixées par le DTU.

Les débits unitaires ainsi que les diamètres de raccordement des appareils devront respecter le tableau suivant :

APPAREILS	DEBIT (l/s)	DIAMETRE
WC à chasse directe	1,50	Ø 100
Douche	0,50	Ø 40
Evier, timbre d'office, vidoir	0,75	Ø 40
Lavabo, vasque sanitaire	0,75	Ø 32
Lave mains	0,50	Ø 32
Robinet Machine à Laver	0,65	Ø 40

Les tuyaux cheminant à l'horizontale seront posés en respectant une pente minimale de 1 cm/m. Les traversées de dalle se feront sous fourreaux dépassant d'au moins 3 cm la surface du plancher.

Y compris :

- Pièces, accessoires et toutes sujétions de pose
- Fourreaux rigides au droit des traversées de dalles et murs, permettant la libre dilatation des tubes (affleurants pour les murs et plafonds et dépassant de 25 mm minimum les sols)
- Bouchement de l'espace annulaire d'un matériau élastique et incombustible
- Fixations par colliers MUPRO ou similaire avec garniture intérieure caoutchoutée
- Percements, scellements

3.6.4 VENTILATION DES CHUTES

On prévoira au moins une remontée d'une ventilation de chute pour chaque colonne de chute ou par zone de chutes. Il y aura une ventilation primaire pour les Eaux Vannes et une pour les Eaux Usées. L'entrepreneur installera des ventilations de chute par clapet sous toiture type DURGO. Les clapets devront demeurer accessibles.

Y compris étanchéité de la sortie sur le manchon de traversée et toutes sujétions de pose ou de fixation.

Exécution en conduit PVC M1 lisse mise en place de telle sorte que l'écoulement des condensats soit ramené sur la chute.

3.6.5 EVACUATIONS EP

- Sans Objet : Les conduites d'eaux pluviales ne relèvent pas du lot CVCPB

3.6.6 WC AU SOL ADULTE AVEC RESERVOIR

Fourniture et pose de **Pack WC au sol Geberit Bastia ref 501689001** sortie horizontale Alimentation latérale 3/8" comprenant :

Cuvette et réservoir Matériau Céramique sanitaire Couleur blanc
Largeur 36 cm / Hauteur 82.5 cm / Profondeur 66 cm
Charnière Matière synthétique
Abattant WC

Caractéristiques techniques

Rinçage double touche
Type 1, volume total 6 l, selon EN 997
Volume de chasse, réglage d'usine Grand volume de chasse, plage de réglage 6 et 3 l
Avec quatre points de fixation

Contenu de la livraison

Cuvette de WC
Réservoir attenant
Abattant WC

Y compris :

- Raccordement à la canalisation d'eau froide
- Raccordement à la canalisation de vidange EV.
- Fixations avec visserie INOX

3.6.7 WC PETITS AVEC RESERVOIR

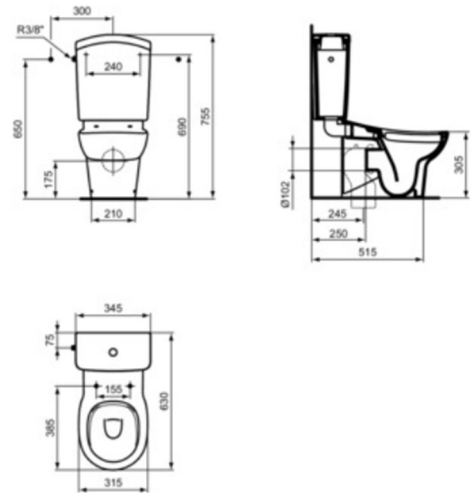
Implantation : suivant plans architecte bâtiment 1 et 4

Cuvette indépendante PORCHER PETITE ENFANCE CONTOUR21 en porcelaine (réf. S312401) comprenant :

- Cuvette de 30 x 490 cm
- Sortie horizontale Ø 85
- Fixations avec visserie INOX

Avec réservoir comprenant :

- **Réservoir Contour 21 blanc** attenant pour cuvette indépendante enfant (réf. S327001). En porcelaine vitrifiée. 340 x 175 x 355 mm.
- Mécanisme 3/4,5 l.
- Robinet d'alimentation sur le côté.
- Tube de raccordement
- Nez de jonction (Réf. 44903)
- Manchette et pipe coudée d'évacuation avec joint élastomère



Instruction de pose : la hauteur de pose de la plaque de commande devra être adaptée à des enfants en classe de maternelle. Hauteur à faire valider en exécution par la maîtrise d'ouvrage avant la pose de la boîte d'encastrement.

Y compris :

- Raccordement à la canalisation d'eau froide y compris robinet d'arrêt
- Raccordement à la canalisation de vidange EV
- Fixations avec visserie INOX

Avant tout approvisionnement, ; l'installateur devra se faire valider le type exact de cuvette selon l'agencement définitif retenu par l'architecte.

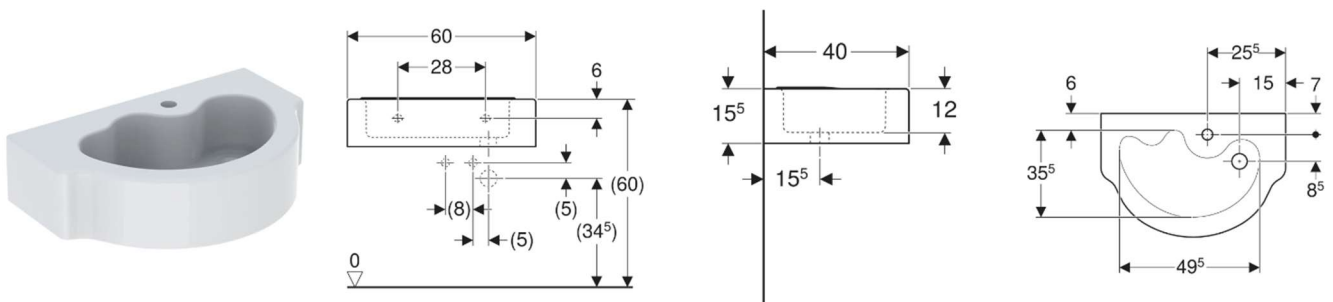
Pour mémoire : les WC à chasse directe sont incompatible avec le site en raison de la faible pression disponible sur le réseau.

3.6.8 LAVABO DROIT ENFANT

Implantation : Sanitaires, suivant plan architecte

Lavabo en céramique à fixer au mur

- **Appareil type GEBERIT Bambini, lavabo de 60 x 40 cm**



- Vidange à grille fixe et siphon en polypropylène déporté contre le mur
- Mitigeur sur plage pour lavabo Presto NEO DUO. Déclenchement mécanique et temporisé par **manette souple ergonomique adapté aux enfants**. Double temporisation 7-11sec modifiable. Débit 3l/min. G3/8", **type PRESTO NEO (Réf. 68091)**,
- Limitation de la température maximale par butée (à 38°C pour une eau froide à 15°C/3 bar et une eau chaude à 60°C/3 bar)
- Livré avec flexibles tressés en inox, filtres, clapets anti-retour intégrés et robinet d'isolement droits



Y compris :

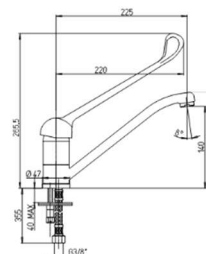
- Fixations et renforts de supportage à incorporer dans les cloisons, ou à reprendre depuis renfort existant avec ajour d'une plaque de propreté en inox
- Raccordement à la canalisation d'eau chaude et eau froide
- Raccordement à la canalisation de vidange EU.
- Fixations avec visserie INOX

Pour mémoire, les terminaux installés seront réglés pour une distribution à 45°C max.

3.6.9 VASQUE À ENCASTRER

Vasque rectangulaire à encastrer 55x40cm. Le plan avec sa découpe est hors lot. La découpe sera effectuée par le menuisier sur la base d'un gabarit fourni par le plombier.

- **Vasque VARIFORM rectangulaire à encastrer 55x40cm sans trop plein sans trou de robinetterie blanc Réf. 500.738.01.2**
- Bonde à grille AVEC obturation par bouchon à chaînette
- Le siphon en polypropylène déporté contre le mur,
- Robinet mitigeur monotrou à bec tube lisse orientable équipé d'un régulateur de débit pré-réglé à 3 l/min avec réglage de la température par commande tournante **type PRESTO Modul'MIX (Réf. 75637)**, avec clapets anti-retour incorporés
- Sécurité avec limitation de la température maximale réglable par l'installateur.



Au moment de l'exécution, l'installateur vérifiera les cotes d'encombrement dans le local et fera valider les dimensions de l'appareil à l'Architecte avant approvisionnement.

Le raccordement des flexibles sur les tuyauteries d'alimentation en cuivre se fera avec des micro-vannes à bille permettant l'isolement de l'appareil pour faciliter son entretien.

Y compris :

- Coordination avec les autres lots
- Raccordement à la canalisation d'eau chaude et eau froide y compris vannes d'arrêt
- Raccordement à la canalisation de vidange EU
- Fixations avec visserie INOX

3.6.10 EVIER RESINE DOUBLE

Implantation : cuisine

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et pose d'un évier en inox à poser sur un meuble.

Le meuble et sa découpe ne sont pas à la charge du présent lot.

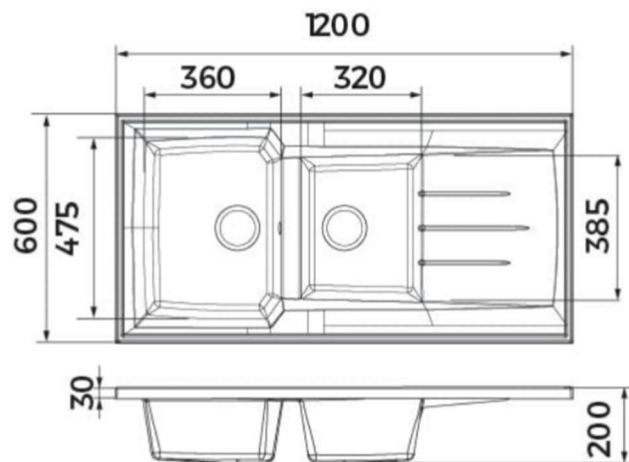
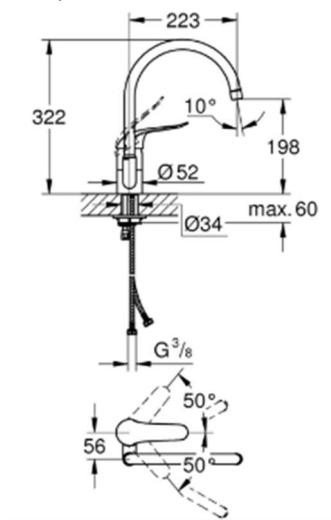
- Evier Alterna Primeo à poser 2 cuves en synthèse blanc sans vidage 120x60 cm OU EQUIVALENT
- Bonde, bouchon chaînette, trop-plein et siphon pour évier inox une cuve
- Ensemble à équiper d'une robinetterie **Mitigeur évier Focus M42 - Avec douchette Hansgrohe avec douchette ref 71829000**, aux caractéristiques suivantes :
 - ComfortZone 150
 - Bec orientable à 120°
 - Jet normal
 - Support de douchette aimanté MagFit
 - Débit maximal sous 3 bars de pression : 8 l/min
 - Cartouche céramique
 - Raccordement flexible G 3/8
 - Limiteur de température réglable
 - Clapet anti-retour intégré
 - Convient au chauffe-eau instantané
 - Longueur de la rallonge Jusqu'à 76 cm
- Livré avec flexibles tressés en inox, filtres, clapets anti-retour intégrés et robinet d'isolement droits



Y compris :

- Raccordement à la canalisation d'eau chaude et eau froide
- Raccordement à la canalisation de vidange EU.

Le raccordement des flexibles sur les tuyauteries d'alimentation en cuivre se fera avec des micro-vannes à bille permettant l'isolement de l'appareil pour faciliter son entretien.



3.6.11 ROBINET LAVE-VAISSELLE / LAVE LINGE

Installation dans la sdb d'un robinet mural permettant le raccordement de lave-vaisselle ou lave-linge. Le robinet sera livré bouchonné.

L'évacuation se fera sur un siphon à raccorder sur le réseau EU, type NICOLL à garde d'eau de 50 mm

3.6.12 ACCESSOIRES SANITAIRES

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose de quelques accessoires sanitaires. Avant tout approvisionnement, l'installateur devra présenter le matériel pour accord et définir l'implantation pour chaque local ainsi que le type de fixation.

Lorsque cet équipement est fixé sur une paroi légère, l'entreprise devra la mise en place de renforts pour assurer le parfait maintien des accessoires. Cette intervention sera coordonnée avec celle du plaquiste de manière à respecter les points de fixation et de suivre l'avancement du chantier

La mise en œuvre sera coordonnée avec le plaquiste.

3.6.12.1 DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE

Fourniture et mise en place pour chaque WC individuel et pour chaque ensemble de sanitaire maternelle d'un distributeur de papier toilette en bobine. Modèle en Inox Brossé équipé d'une serrure. Bobine de Ø 270mm ext.

Fourniture d'un rouleau de papier à la réception. Y compris toutes sujétions de fixation

Modèle PRESTO (Réf. 60553) ou équivalent

3.6.12.2 POT A BALAI

Mise en place, pour chaque WC individuel et pour chaque bloc de sanitaire petits, d'un porte balayette en inox finition Epoxy blanc spécialement adaptée pour un usage en collectivité, livré avec le balai. Modèle à fixer au mur.

Modèle PRESTO (Réf. 60550) ou équivalent

3.6.12.3 DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

RAPPEL : Prestation hors lot.

3.6.12.4 DEVIDOIR ESSUIE MAINS

RAPPEL : Prestation hors lot.

3.6.12.5 POUBELLE

RAPPEL : Prestation hors lot.

3.6.12.6 MIROIR FIXE

RAPPEL : Prestation hors lot.

3.6.13 MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE

L'entreprise adjudicataire doit les certificats de conformité, les essais COPREC, la mise en route, les essais et réglages des installations jusqu'à satisfaction du maître d'ouvrage. Elle doit également la coordination du chantier avec les autres lots

Un rinçage de l'installation sera réalisé juste avant la mise en œuvre des robinetteries selon les procédures décrites au guide technique du CSTB. La totalité du réseau sera ensuite désinfecté conformément aux prescriptions du Règlement Sanitaire Départemental Type. Les prélèvements et analyses devront être effectués par un laboratoire agréé et un certificat de potabilité sera délivré. En cas de non-conformité, l'entreprise effectuera un nouveau rinçage, une désinfection et un éventuel traitement.

Tous les frais inhérents à cette désinfection et à ces analyses sont à la charge du présent lot.

Après réglages définitifs de l'installation, l'entreprise doit un rapport d'autocontrôle listant l'ensemble des différents points vérifiés.

Le dossier des ouvrages exécutés permettra de procéder à une analyse des risques relative aux installations intérieures de distribution d'Eau Destinée à la Consommation Humaine (EDCH) comme exigée par l'arrêté du 30 décembre 2022.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra tous les plans et schémas mis à jour en fonction des modifications apportées en cours de chantier, les documentations techniques de tous les matériels installés, les rapports d'essais et de mise en route, les notices d'entretien et de maintenance des matériels.

L'ensemble devra être remis pour la réception des ouvrages en 2 exemplaires sur support papier et 1 exemplaire sur support informatique (clé USB ou Email), fichier dessin au format AUTOCAD®.

En aucun cas ce poste servira à inclure la main d'œuvre nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux sous peine de non prise en compte de l'offre.

3.7 OPTION RAFRAICHISSEMENT

3.7.1 BISPLIT

Fourniture et pose d'un ensemble thermodynamique Multi Split Inverter Réversible R-32 destiné au rafraîchissement de la grande salle d'activité et du couloir. Ensemble 2MXF 50 A **Unité biSplit Réversible R-32**. D'une puissance de 5 kW en froid.

GENERALITES

La climatisation se fera par un système Multi Split Inverter Réversible à détente directe et à condensation par air, de marque DAIKIN permettant le rafraîchissement et le chauffage des locaux. (A noter que le blocage du système en mode "chauffage seul" sera possible afin d'optimiser possiblement la valeur de Cep du bâtiment). La technologie Inverter permettra de moduler en permanence la puissance de l'unité extérieure en fonction des charges thermiques des pièces. A noter également que la compatibilité au réseau wifi (en option) permettra un contrôle à distance sur tablette ou smartphone. En outre, l'utilisation du réfrigérant R-32, ayant un faible GWP (Potentiel de Réchauffement Planétaire de 675), limitera l'impact environnemental des équipements, et garantira une efficacité optimale à charge partielle et totale.

MATERIEL

Unité extérieure

L'unité extérieure de type 2MXF 50 sera assemblée et testée en usine. Elle sera préchargée en fluide R-32 pour une longueur de tuyauterie de 20m. Elle sera équipée d'un compresseur " Swing - DC Inverter " à très haut rendement énergétique et de faible niveau sonore. Le compresseur commandé par Inverter limitera les surintensités au démarrage et permettra la variation de la puissance frigorifique et calorifique. Les ailettes du condenseur seront protégées par un revêtement polyacrylique évitant la corrosion. De poids et dimensions réduits, l'unité s'installera aisément sur un toit, une terrasse, ou contre un mur extérieur.



Référence	2MXF 50 A
Fluide frigorigène	R32
Nbre d'unités intérieures raccordables	2
Puissance frigorifique (kW)	1,8 / 5,0 / 5,3
Puissance calorifique (kW)	1,2 / 5,6 / 5,8
Puissance absorbée en froid (kW)	1,64
Puissance absorbée en chaud (kW)	1,51
EER / COP nominale	3,38 / 3,71

SEER / SCOP	7,85 / 4,31
Encombrement HxLxP (mm)	552 x 852 x 350
Poids de l'unité (kg)	41
Niveau de Pression sonore dB(A) à 1m (Froid/Chaud)	48 / 50
Niveau de Puissance sonore dB(A) – (Froid/Chaud)	60 / 62
Plage de fonctionnement (froid) °CBS	-10 / +46°C
Plage de fonctionnement (chaud) °CBH	-15 / +24°C

Conditions de mesures :

ETE: 19°C_{BH}/27°C_B intérieur, 35°C_B extérieur

HIVER: 20°C_B intérieur, 7°C_B / 6 °_{BH} extérieur

Unités intérieures

Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d'installation. Chacune des unités sera de type mural CTXF.

L'unité pourra être pilotée par une télécommande infrarouge ou à fil.



Référence	CTXF 25 C
Débit d'air (m³/h)	318 / 402 / 516 / 618
Niveau de Pression sonore dB(A)	23 / 28 / 34 / 40
Niveau de Puissance sonore dB(A)	55
Encombrement HxLxP (mm)	286 x 770 x 225
Poids de l'unité (kg)	8,50

CIRCUIT FRIGORIFIQUE ET ELECTRIQUE

Les raccordements entre l'unité extérieure et les unités intérieures seront effectués avec des liaisons cuivre de faible diamètre (qualité frigorifique), isolées séparément. La longueur maximale de tuyauterie cumulée sera de 30m (maximum 20m par circuit). Le dénivelé entre l'unité extérieure et chaque unité intérieure ne dépassera pas 15m. L'unité extérieure sera alimentée en monophasé 230V/ 1 Phase/ 50Hz. Elle sera protégée par un disjoncteur différentiel de calibre adapté. Un câble 4x1,5mm² assurera la communication entre chaque unité intérieure et l'unité extérieure.

REGULATION ET SECURITE

L'unité intérieure disposera de sa propre régulation et des fonctionnalités suivantes :

- Marche/Arrêt, fixation de la température de consigne, choix des paramètres de ventilation
- Choix du mode de fonctionnement chauffage/rafraîchissement
- Redémarrage automatique après coupure de courant
- Activation du mode Puissance permettant d'atteindre rapidement le point de consigne de la pièce
- Mode nuit pour abaisser la pression sonore du groupe extérieur
- Pilotage à distance sur tablette ou smartphone en option en téléchargeant l'application Onecta

Blocage mode "Chaud Seul":

Il sera également possible de bloquer le fonctionnement de l'unité en mode "Chauffage" afin d'obtenir un impact nul du poste rafraîchissement dans les moteurs de calculs RE2020 et possiblement d'optimiser ainsi le niveau de Cep du bâtiment.

Le blocage du mode chaud devra être justifié par une attestation du fabricant.

En outre, la solution sera validée à condition que le blocage soit effectué au moment de l'installation et sans possibilité de modification pour l'utilisateur final.

MISE EN ŒUVRE

L'installation sera réalisée dans les règles de l'art, selon les préconisations DAIKIN, afin d'engager la garantie du constructeur de 3 ans pièces et 3 ans compresseurs.

Y compris :

- raccordement élec sur attente protégée à proximité à charge du lot ELEC
- support big foot ou mural
- cheminement sous goulotte PVC en extérieur
- percement et rebouchage
- intersectionneur intégré ou à proximité
- Pompe de relevage des condensats
- Raccordement condensats sur EU la plus proche.

Création d'une MAM au centre hospitalier Louis Pasteur à Dole

Maître d'ouvrage :



Maître d'œuvre :



Dossier de Consultation des Entreprises

LOT N°6 CHAUFFAGE-VENTILATION

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

Dossier n°25-33 – SEPT 2025



Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ bet@lazza.biz

4 QUANTITATIF CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE

4.1 NEUTRALISATIONS & DEPOSES DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

4.1.1 NEUTRALISATION DEPOSE CHAUFFAGE

Dépose conforme au descriptif :

Neutralisation, vidanges des installations de chauffage ens. 1

Consignation, bouchonnage ens. 1

Dépose, évacuation de l'ensemble des équipements non réutilisés ens. 1

Total poste HT

**TOTAL NEUTRALISATIONS & DEPOSES DES INSTALLATIONS DE
CHAUFFAGE HT**

4.2 CHAUFFAGE

4.2.1 ELECTRICITE CHAUFFAGE

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Armoire complète	u.	1
Matériel, câblages et raccordements	ens.	1
Schéma de câblage et repérage	ens.	1

Total poste HT

4.2.2 REGULATION

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Régulateur Circuit Radiateur type SIEMENS 1 circuit Réf. RVP340 / S55370-C136	u.	1
Sonde de température ambiante réf. BPZ:QAA24	u.	1
Sonde de température avec doigt de gant au départ	u.	1
Sonde de température extérieure	u.	1
Raccordement électrique puissance et communication sous tube IRO	ens.	1
Réglage régulateur	ens.	1
Bouton de relance	u.	1
Raccordement électrique et câblage	ens.	1

Total poste HT

4.2.3 DISTRIBUTION

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Tube acier en apparent et toiture, y compris soudures, raccords, colliers avec garniture caoutchoutée, fourreaux aux traversées de parois

- Ø DN15	ml.	10
- Ø DN25	ml.	10
Supportage, fixation	ens.	1
Adaptation et reprise réseau en chaufferie	ens.	1
Purgeurs automatiques, vidanges	ens.	1

Total poste HT

4.2.4 CALORIFUGE

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Distribution dans les volumes non chauffés

Isolation type ARMAFLEX XG Mousse élastomère Classe 4

- Ø DN25	ml.	10
Etiquetage gravé de chaque circuit	ens.	1

Total poste HT

4.2.5 VANNES D'ISOLEMENT

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Vanne ¼ tour à bille Type SFERACO avec certifications NF et ACS avec raccords filetés.

- DN25	u.	5
Etiquetage et repérage des circuits, identification vannes	ens.	1
Total poste HT		

4.2.6 POMPE DE CIRCULATION

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Type WILO Stratos PICO 25/0,5-8-130	u.	1
Coquille d'isolation	u.	1
Manchons antivibratils	ens.	1
Raccordements hydrauliques	ens.	1
Raccordements électriques	ens.	1

Total poste HT

4.2.7 VANNE MELANGEUSE DE REGULATION

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Vanne trois voies SCHNEIDER ELECTRIC VG310R DN20 (Kvs 6)	u.	1
Servomoteur 0/10 volts M400	u.	1
Contact début et fin de course et Ressort de retour à zéro	ens.	1

Total poste HT

4.2.8 COMPTEUR D'ENERGIE

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Mesureur type ITRON US Echo II		
- DN 25	ens.	1
INTEGRATEUR Type ITRON CF 55 Echo II	u.	1
Sondes Type ITRON PS 123-100 + manchons	ens.	1
Vannes d'isolement ¼ tour DN 25	u.	2
Filtre inox maille 0,5 mm DN 25	u.	1
Câblage et raccordement	ens.	1
Paramétrage, mise en route par constructeur, rapport et plombage du compteur	ens.	1

Total poste HT

4.2.9 RADIATEURS

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Radiateurs Type REGGANE T6 3010 DECO de FINIMETAL		
- VR21 1800 750	u.	2
Purgeurs à volant sur radiateur	ens.	8
Fixation des radiateurs	ens.	2
Dble dépose repose pour intervention des autres corps d'état	ens.	8
Clef de purge	u.	1

Total poste HT

4.2.10 ROBINETTERIE RADIATEURS

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Corps de vanne OVENTROP Série A	u.	8
Tête thermostatique OVENTROP Série « Uni LH »	u.	8

Capuchon antivol	u.	8
Té à double réglage OVENTROP COMBI 2	u.	8
Compris adaptation hydraulique	ens.	1

Total poste HT

4.2.11 DESEMBOUAGE ET TRAITEMENT D'EAU

4.2.11.1 Piquages Désembouage

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Piquages avec vannes DN25

u. 3

Sous total poste HT

4.2.11.2 Désembouage

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Ensemble bâtiments pour une surface chauffée totale d'environ 140 m²

Avec conditionnement de l'eau de chauffage par injection d'un produit inhibiteur de corrosion destiné aux circuits fermés

ens. 1

Analyse de l'eau avant traitement

ens. 1

Analyse complète de l'eau après traitement

ens. 1

Mesure PH et affichage

ens. 1

Sous total poste HT

Total poste HT

4.2.12 MISE EN SERVICE CHAUFFAGE

Mise en route, essais et réglages des installations

ens. 1

Essais CCOPREC, CONSUEL

ens. 1

Rinçage des installations, désinfection des installations

ens. 1

Prélèvements et analyses

ens. 1

Information et formation des utilisateurs

ens. 1

Dossier des ouvrages exécutés

ens. 1

Total poste HT

TOTAL CHAUFFAGE HT

4.3 VENTILATION SIMPLE FLUX

4.3.1 ENTREES D'AIR

Fourniture **SEULE** au menuisier :

Entrées d'air typer FRANCE AIR ISOLA 2.45	u.	8
Plan et coordination avec menuisier	ens.	1
Teinte RAL suivant choix architecte	ens.	1

Total poste HT

4.3.2 BOUCHES D'EXTRACTION

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Type FRANCE AIR série AERYS Ø 125	u.	2
Avec manchette souple isophonique	ens.	1

Sous total poste HT

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Module autoréglable FRANCE AIR série RAD Régul'Air 2		
- RAD 45 m ³ /h - Ø 125	u.	2

Sous total poste HT

Total poste HT

4.3.3 BOUCHE D'EXTRACTION A DEBIT VARIABLE

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Type FRANCE AIR série ALIZE HYGRO SPECIFIQUE Ø 125		
- 15/100 m ³ /h	u.	3

Total poste HT

4.3.4 CONDUITS CIRCULAIRES RIGIDES

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Conduit tôle galvanisée rigide spiralee MO à joints

- Ø 125	ml.	15
- Ø 160	ml.	6
- Ø 200	ml.	6
- Ø 315	ml.	1

Accessoires tels que tés, coudes, réductions, raccordements sur ventilateur, etc avec assemblage par joints à lèvres

ens. 1

Isolation laine de roche 25 mm finition kraft alu

M². 20

Fixations et suspentes antivibratiles

ens. 1

Mise à la terre des gaines de ventilation

ens. 1

Total poste HT

4.3.5 PIEGES A SONS

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Type FRANCE AIR SC VMC Ø200 avec tôle perforée intérieure	u.	2
Raccordements et étanchéité des réseaux	ens.	1

Total poste HT

4.3.6 GROUPE D'EXTRACTION

Fourniture et pose conforme au descriptif :

ALDES EasyVEC Compact micro-watt 600 IP ISOLE	u.	1
Manchettes souple MO aspiration + refoult	ens.	1
Fixations antivibratils	ens.	1
Commande de relance temporisée	ens.	1
Mise en service, essais et réglages par fabricant	ens.	1

Total poste HT

4.3.7 REJET EN FACADE

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Type FRANCE AIR Grille GRA 315	u.	1
Garnissage laine de roche	ens.	1
Fixations, scellement et kit d'étanchéité	ens.	1
Coordination avec le lot bardage	ens.	1

Total poste HT

4.3.8 MISE EN SERVICE VENTILATION SIMPLE FLUX

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Réglages du groupe et équilibrage du réseau	ens.	1
Rapport de mesures aux bouches	ens.	1
Information et formation des utilisateurs	ens.	1
Dossier des ouvrages exécutés	ens.	1

Total poste HT

TOTAL VENTILATION SIMPLE FLUX HT

4.4 DEPOSE DES INSTALLATION PLOMBERIE EXISTANTE

4.4.1 DEPOSE ET EVACUATION

Dépose conforme au descriptif :

Neutralisation, vidanges des installations de plomberie
supprimées

ens. 1

Dépose, stockage sur site, mise à disposition du Maître
d'Ouvrage et évacuation de l'ensemble des équipements de
plomberie

ens. 1

Total poste HT

TOTAL DEPOSE DES INSTALLATION PLOMBERIE EXISTANTE HT

4.5 SECURITE EAU CHAUDE SANITAIRE

4.5.1 CLAPET ANTI- RETOUR

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Clapet antiretour sur les points d'eau équipés de mélangeurs et mitigeurs

SFERACO, ref 305003 ou équivalent

u. 10

Compris raccord

ens. 1

Total poste HT

TOTAL SECURITE EAU CHAUDE SANITAIRE HT

4.6 EQUIPEMENTS PLOMBERIE

4.6.1 DISTRIBUTION EF/ECS

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Raccordement sur arrivée EF existante	ens.	1
Compteur d'eau froide avec filtre sur vannes ¼ de tour	ens.	1

Distribution secondaire

Tube cuivre écroui pour passage en faux plafond et apparent ou tube cuivre recuit sous fourreau pour passage en encastré ou dissimulé non visitable sans raccords ni soudure, y compris toutes sujétions de percements, saignées et rebouchage

- Ø 10/12	ml.	24
- Ø 14/16	ml.	18

Total poste HT

4.6.2 VANNES

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Vanne ¼ tour à bille Type SFERACO avec certifications NF et ACS avec raccords filetés.

- DN15	u.	6
Etiquetage et repérage des circuits, identification vannes	ens.	1

Total poste HT

4.6.3 EVACUATIONS EU/EV

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Evacuation des appareils

Réseaux en tube PVC série M1, qualité PF, y compris pièces préfabriquées et accessoires, fourreaux de traversée, fixations et percements.

(Les métrées ne tiennent pas compte de longueurs équivalents pour les accessoires)

- Du Ø 32 au Ø 100	ml.	24
Repérage des circuits et raccordements sur attentes	ens.	1
Tampon de visite en extrémité et pied de chute	ens.	1

Total poste HT

4.6.4 VENTILATION DES CHUTES

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Aérateur à membrane Ø 40 et Ø 100 suivant implantation	ens.	1
--	------	---

Total poste HT

4.6.5 EVACUATIONS EP

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Sans objet

Total poste HT

4.6.6 WC AU SOL AVEC RESERVOIR

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Pack WC au sol Geberit Bastia ,	u.	1
Pipe droite ou coudée de raccordement WC	u.	1
Raccordement sur tuyauterie d'eau froide	u.	1
Raccordement sur EV	u.	1

Total poste HT

4.6.7 WC PETITS AVEC RESERVOIR

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Cuvette indépendante PORCHER CONTOUR21 (réf. S312401)	u.	1
Réservoir attenant pour cuvette enfant (réf. S327001)	u.	1
Tube Ø 28mm	u.	1
Nez de jonction (Réf. 44903)	u.	1
Manchette et pipe coudée d'évacuation avec joint élastomère	ens.	1
Raccordement sur tuyauterie d'eau froide	ens.	1
Raccordement à la canalisation de vidange EV	ens.	1

Total poste HT

4.6.8 LAVABO DROIT ENFANT

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Geberit BAMBINI, lavabo, 60x40 cm, 1 trous pour robinet, sans trop-plein, ref 326060000	u.	1
Vidange à grille fixe et siphon en polypropylène déporté	u.	1
Robinet mitigeur PRESTO NEO (Réf. 68091)	u.	1
Flexibles, filtres, clapet anti-retour et robinet d'isolement	ens.	1
Fixations avec renforts de supportage et plaque inox de propreté	ens.	1
Raccordement à la canalisation d'eau froide et d'eau chaude	Compris	
Raccordement sur canalisation de vidange EU	Compris	

Total poste HT

4.6.9 VASQUE À ENCASTRER

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Vasque VARIFORM rectangle à encastrer 55x40cm sans trop plein sans trou de robinetterie blanc Réf. 500.738.01.2	u.	1
Bonde à grille, bouchon et chaînette et siphon PVC déporté	u.	1
Robinet mitigeur monotrou à bec tube lisse orientable type Modul'MIX (Réf. 75637)	u.	1
Evacuation en PVC	u.	1
Jeu de vannes sur EC et EF	u.	1
Sécurité avec limitation de la température maximale réglable	ens.	1
Raccordement sur tuyauterie d'eau chaude et eau froide	ens.	1
Raccordement sur canalisation de vidange EU	ens.	1

Total poste HT

4.6.10 EVIER RESINE DOUBLE

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Evier Alterna Primeo à poser 2 cuves en synthèse blanc sans vidage 120x60 cm OU EQUIVALENT	u.	1
--	----	---

Bonde à grille, bouchon et chaînette et siphon PVC déporté	Compris	
Robinet mitigeur type HANSGROHE (Réf. 71829000)	u.	1
Jeu mini-robinets d'arrêt à olive (EF + ECS)	Compris	
Raccordement sur tuyauterie d'eau chaude et eau froide	Compris	
Raccordement sur canalisation de vidange EU	Compris	
Coordination avec le menuisier pour encastrer l'évier	Compris	

Total poste HT

4.6.11 ROBINET LAVE-VAISSELLE / LAVE LINGE

Fourniture et pose conforme au descriptif :		
Robinet mural machine à laver	u.	3
Siphon NICOLL avec raccordement vertical de 50 cm	Compris	
Raccordement sur tuyauterie d'eau froide	Compris	
Raccordement EU	Compris	

Total poste HT

4.6.12 ACCESSOIRES SANITAIRES

4.6.12.1 DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE

Fourniture et pose conforme au descriptif :		
Distributeur de papier toilette en bobine en inox brossé avec serrure. Bobine de Ø270mm ext.		
Modèle PRESTO (Réf. 60553) avec recharge ou équivalent	u.	2

Sous total poste HT

4.6.12.2 POT A BALAI

Fourniture et pose conforme au descriptif :		
Porte balayette avec le balai		
Modèle PRESTO (Réf. 60550) ou équivalent	u.	2

Sous total poste HT

Total poste HT

4.6.13 MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE

Mise en route, essais et réglages des installations	ens.	1
Essais COPREC, CONSUEL	ens.	1
Rinçage des installations, désinfection des installations	ens.	1
Prélèvements et analyses	ens.	1
Information et formation des utilisateurs	ens.	1
Dossier des ouvrages exécutés	ens.	1

Total poste HT

TOTAL EQUIPEMENTS PLOMBERIE HT

4.7 OPTION RAFRAICHISSEMENT

4.7.1 BISPLIT

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Unités intérieures de type cassettes murales DAIKIN :

2MXF 50 A	u.	1
-----------	----	---

Unités intérieures de type cassettes murales DAIKIN :

CTXF 25 C	u.	2
-----------	----	---

Pompe de relevage des condensats	u.	2
----------------------------------	----	---

Console et structure de supportage	ens.	1
------------------------------------	------	---

Support mural ou bigfoot pour UE	ens.	1
----------------------------------	------	---

Raccordements électriques	ens.	1
---------------------------	------	---

Raccordement liaisons frigorifiques et condensats	ens.	1
---	------	---

Total poste HT

TOTAL OPTION RAFRAICHISSEMENT HT

5 RECAPITULATIF

**TOTAL NEUTRALISATIONS & DEPOSES DES INSTALLATIONS DE
CHAUFFAGE HT**

TOTAL CHAUFFAGE HT

TOTAL VENTILATION SIMPLE FLUX HT

TOTAL DEPOSE DES INSTALLATION PLOMBERIE EXISTANTE HT

TOTAL SECURITE EAU CHAUDE SANITAIRE HT

TOTAL EQUIPEMENTS PLOMBERIE HT

TOTAL GÉNÉRAL HT

TVA

TOTAL GÉNÉRAL TTC

TOTAL OPTION RAFRAICHISSEMENT HT