N°2025-EFSCPDL-391

AMENAGEMENT DE LOCAUX TERTIAIRES

EN MAISON DU DON POUR L'EFS



C.C.T.P

28 août 2026

Lot N°09

CHAUFFAGE - CLIMATISATION – VENTILATION - PLOMBERIE SANITAIRES

MAITRE D'OUVRAGE
EFS - Centre Pays de la Loire
50 Avenue Marcel Dassault BP 40661
37206 Tours Cedex 3

ARCHITECTE MANDATAIRE
Arch-ER
7 Avenue de la Baudinière
44470 THOUARE SUR LOIRE
Tel : 02.28.22.93.32
Email : contact@arch-er.fr

ARCHITECTE D'INTERIEUR
OTHEA
1 Avenue des Lions
44800 ST HERBLAIN

Email : contact@othea.fr

ECONOMISTE
ELEF INGENIERIE
1 Avenue de l'Angevinière
44800 ST. HERBLAIN
Tel : 09 70 66 70 97
Email : contact@elef-ingenierie.fr

BUREAU D'ETUDE FLUIDES
FLUELEC INGENIERIE
Bat F8 Rue Alessandro Volta La Fleuriaye
44481 CARQUEFOU CEDEX
Tel : 02.40.69.04.18 -

BUREAU D'ETUDE ACOUSTIQUE
OUEST ACOUSTIQUE
8 Avenue René Laennec
72000 LE MANS
Tel : 02.72.16.57.76
Email : lemans@ouest-acoustique.fr

BUREAU D'ETUDE STRUCTURE
AREST
3 Rue Charles Tellier ZAC du Cormier IV
49303 CHOLET CEDEX
Tel : 02.41.62.38.91
Email : infos@arestcholet.fr

SOMMAIRE

1 LOT N°09 CHAUFFAGE - CLIMATISATION – VENTILATION - PLOMBERIE SANITAIRES 5
1.1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET 5
1.2 INTERLOCUTEURS DU PROJET 5
1.3 PIECES TECHNIQUES DU DOSSIER 6
2 PRESCRIPTIONS GENERALES 7
2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS 7
2.2 CARACTERISTIQUES FORFAITAIRES DES OFFRES 7
2.2.1 PRESENTATION DE L'OFFRE 7
2.2.2 ETUDE ET PLANS DE CONSULTATIONS 7
2.2.3 CONTENU DU FORFAIT 7
2.3 ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS 8
2.4 CARACTERISTIQUES / ESSAIS DES MATERIAUX 8
2.5 DOCUMENTS A FOURNIR / OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE 8
3 PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AU PRESENT LOT 10
3.1 LIMITES DE PRESTATIONS 10
3.1.1 A LA CHARGE DU LOT MENUISERIES INTERIEURES 10
3.1.2 A LA CHARGE DU LOT CLOISONS PLATRIERES 10
3.1.3 A LA CHARGE DU LOT PLAFONDS SUSPENDUS 10
3.1.4 A LA CHARGE DU LOT REVÊTEMENTS DE SOLS SOUPLES 10
3.1.5 A LA CHARGE DU LOT PEINTURES REVÊTEMENTS DE MURS 10
3.1.6 A LA CHARGE DU LOT ELECTRICITE COURANT FORT & FAIBLE 10
3.1.7 A LA CHARGE DU PRESENT LOT 10
3.2 COMPTE PRORATA 11
3.3 NORMES ET REGLEMENTS 11
3.3.1 REGLEMENTATION GENERALE 11
3.3.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE 12
3.3.3 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES 13
3.4 DIVERS 14
3.5 PRESCRIPTIONS NORMATIVES ET REGLEMENTAIRES 14
3.5.1 CONDITIONS CLIMATIQUES 14
3.5.1.1 CHARGES CALORIFIQUES 14
3.5.2 QUALITE ACOUSTIQUE DES INSTALLATIONS 15
3.5.2.1 PRINCIPE 15
3.5.2.2 BRUIT INTERIEUR 16
3.5.2.3 BRUIT EXTERIEUR 16
3.5.3 ELECTRICITE 16
3.5.4 PRESCRIPTIONS GENERALES PLOMBERIE 17
3.5.4.1 OBSERVATIONS GENERALES 17
3.5.4.2 PRESSION DE L'EAU 17
3.5.4.3 CALCUL DES SECTIONS 17
3.5.4.4 EAU FROIDE – EAU CHAUDE 17
3.5.4.5 EVACUATIONS EU / EV 18
3.5.4.6 NIVEAUX SONORES 19
3.5.4.7 POSE DES CANALISATIONS 19
3.5.4.8 ROBINET D'ARRET 19
3.5.4.9 APPAREILS ANTI-BELIER 19

3.5.4.10 ANTI-POLLUTION 19
3.5.4.11 CALORIFUGE 19
3.5.4.12 STERILISATION DES RESEAUX 19
3.5.4.13 REPERAGE DES MATERIELS 20
3.5.5 ESSAIS ET CONTROLES 20

4 DESCRIPTION DES TRAVAUX 22

4.1 TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE 22
4.1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX 22
4.1.1.1 CONSIGNATION DES RESEAUX EXISTANTS – TRAVAUX DE DEPOSE – TRAVAUX PROVISOIRE 22
4.1.1.1.1 Etat existant espace Maison du Don – travaux de dépose 22
4.1.1.1.2 Etat existant espace Zone Technique – travaux de dépose et provisoire 22
4.1.1.2 MODIFICATION, REDIMENSIONNEMENT ET COMPLEMENT DU RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES (EU) 23
4.1.1.2.1 Dépose et neutralisation du réseau existant 23
4.1.1.2.2 Fourniture et pose du nouveau collecteur principal (Sous-sol) 23
4.1.1.2.3 Percements, carottages et rebouchages 24
4.1.1.2.4 Protection contre l'incendie (traversées de dalle sous-sol) 24
4.1.1.2.5 Attentes normatives au RDC 24
4.1.1.2.6 Réglementation et normes d'exécution 24
4.1.1.3 REPRISE ET MODIFICATIONS DES RESEAUX AEP 25
4.1.1.3.1 Inventaire des besoins et équipements (Maison du Don) 25
4.1.1.3.2 Inventaire des besoins et équipements (Zone Technique) 26
4.1.1.3.3 Normes et réglementations de référence 26
4.1.1.3.4 Neutralisation de l'alimentation existante de la Maison du Don 27
4.1.1.3.5 Création d'une antenne d'adduction depuis Zone Technique pour alimentation Maison du Don 27
4.1.1.4 DISTRIBUTION DE L'EAU FROIDE ET EAU CHAUDE 27
4.1.1.4.1 Alimentation et distribution de l'eau froide 27
4.1.1.4.2 Réseaux secondaires de distribution 27
4.1.1.4.3 Alimentation et distribution de l'eau chaude 28
4.1.1.5 PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE 28
4.1.1.5.1 Chauffe-eau instantané 29
4.1.1.5.2 Chauffe-eau à accumulation 30
4.1.1.6 APPAREILS SANITAIRES 31
4.1.1.6.1 Cuvette WC 32
4.1.1.6.2 Cuvette WC PMR 32
4.1.1.6.3 Lavabo WC 32
4.1.1.6.4 Lave-mains WC 33
4.1.1.6.5 Vidoir mural 34
4.1.1.6.6 Evier inox 34
4.1.1.6.7 Vasque à encastrer 35
4.1.1.6.8 Attente fontaine a eau 35
4.1.1.6.9 Attente lave-vaisselle 36
4.1.1.6.10 Point d'eau de chantier 37
4.1.1.6.11 Robinet de puisage local déchets 37
4.1.1.7 ESSAIS ET MISE EN SERVICE 37
4.1.1.7.1 Rinçage des tuyauteries 37
4.2 TRAVAUX DE CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT 39
4.2.1 « ZONE TECHNIQUE » 39
4.2.1.1 DEPOSE ET CONSIGNATION DES EQUIPEMENTS EXISTANTS 39
4.2.1.2 UNITE EXTERIEURE 40
4.2.1.3 BOITIER DE RECUPERATION 40
4.2.1.4 UNITES INTERIEURES 40
4.2.1.4.1 Remplacement circuit frigorifique 40
4.2.1.4.2 Circuit électrique 40
4.2.1.4.3 Régulation et sécurité 41
4.2.1.4.4 Evacuation des condensats 41
4.2.2 « MAISON DU DON » 41

*Siège social : **FLUELEC** - 32 bis, rue de Rennes –35510 CESSON SEVIGNE - Tél : 02 23 45 51 51 - E-mail : fluelec@fluelecing.com - www.fluelecing.com*
S.A.R.L. au capital de 8000 € • Siren : 441 091 360 • Code NAF : 7112B
Agence : FLUELEC ATLANTIC – La Fleuriaye – 8 Rue Alessandro Volta – 44481 CARQUEFOU CEDEX - Tél : 02 40 69 04 18 - E-mail : fluelecatlantic@fluelecing.com

4.2.2.1 DEPOSE ET CONSIGNATION DES EQUIPEMENTS EXISTANTS 42
4.2.2.2 UNITE EXTERIEURE 42
4.2.2.3 BOITIER DE RECUPERATION 43
4.2.2.4 UNITES INTERIEURES 43
4.2.2.4.1 Remplacement circuit frigorifique 43
4.2.2.4.2 Circuit électrique 43
4.2.2.4.3 Régulation et sécurité 43
4.2.2.4.4 Evacuation des condensats 44
4.3 TRAVAUX DE VENTILATION 44
4.3.1 ETENDUE DES TRAVAUX 44
4.3.1.1 TRAVAUX PREVUS 44
4.3.1.1.1 Gaine circulaire 44
4.3.1.1.2 Gaine flexible circulaire 45
4.3.1.2 BOUCHE EXTRACTION 45
4.3.1.3 EXTRACTION DANS LES AUTRES LOCAUX 46
4.3.1.4 DIFFUSION 46
4.3.1.4.1 Soufflage grand débit 46
4.3.1.4.2 Reprise grand débit 47
4.4 PRESTATIONS DIVERSES 48
4.4.1 NEUTRALISATION, DEPOSE ET TRI DES DECHETS 48
4.4.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A LA RECEPTION DES INSTALLATIONS 48
4.4.2.1 ESSAIS ET MISES EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS 48
4.4.2.2 RECEPTION DE L'INSTALLATION 48
4.4.3 DOE (Document des Ouvrages Exécutés) 49

1 LOT N°09 CHAUFFAGE - CLIMATISATION – VENTILATION - PLOMBERIE SANITAIRES

1.1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les travaux de chauffage, climatisation et plomberie sanitaires nécessaires à l'aménagement intérieur de locaux tertiaires en maison du don situés 17 rue Océane - 44800 SAINT-HERBLAIN.

L'entrepreneur titulaire du présent lot, doit la totalité des prestations nécessaires à l'exécution des travaux.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et autres documents, ou d'omission s'il y a lieu pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des installations.

Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails dont l'emplacement, la nature ou la quantité serait implicitement prévu dans une réalisation selon les règles de l'art.

Toutes ces installations seront livrées complètes en ordre de marche y compris la fourniture, le transport, la mise en place, l'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations et les essais préalables à la réception provisoire.

L'ensemble constituera une installation complète en ordre de marche, répondant au programme ci-après et conforme aux exigences des règlements, décrets et normes en vigueur au moment de la réalisation.

L'entreprise devra impérativement prendre la mesure des travaux qui lui incombent. Il ne saurait argumenter une méconnaissance des lieux pour faire varier le prix forfaitaire. Toutes les cotes des plans seront vérifiées et complétées par les soins de l'Entrepreneur qui devra prévenir le Maître d'Œuvre en cas d'erreurs ou d'omissions. Le présent descriptif n'est pas limitatif de même que les descriptions des ouvrages inscrits aux pièces du dossier graphique formant l'ensemble du marché.

1.2 INTERLOCUTEURS DU PROJET

Architecte :

ARCH'ER

7 avenue de la Baudinière - 44470 THOUARÉ SUR LOIRE

Représenté par : **Arnaud LERENARD** - Architecte DPLG

Téléphone : **02 28 22 93 32** / Portable : **07 83 14 14 22** / E-Mail : a.lerenard@arch-er.fr

Architecture d'intérieure - design d'espace et agencement :

OTHEA

1 avenue des Lions - 44800 SAINT-HERBLAIN

Représenté par : **Manon BALLUAIS** - Architecte d'intérieur

Portable : **06 20 96 01 63** / E-Mail : manon.balluais@othea.fr

Bureau d'études FLUIDES (CFO-CFA-CVC-CSSI) :

FLUELEC ATLANTIC

8 Rue Alessandro Volta - 44481 CARQUEFOU Cedex

Pour le lot CVC - PLOMBERIE SANITAIRE représenté par : **Anthony BONNEAU** – Chargé d'affaires

Portable : **06 16 63 69 42** - E-Mail : abonneau@fluelecing.com

Pour le lot ELECTRICITE CFO – CFA - CSSI représenté par : **Jean-Philippe PINEAU** – Responsable d'agence

Portable : **06 15 36 35 42** - E-Mail : jppineau@fluelecing.com

Bureau d'économie de la construction :

ELEF INGÉNIERIE

1 Avenue de l'Angevinière - 44800 SAINT HERBLAIN

Représenté par : **Parfait NOUNAGNON** - Dirigeant

Téléphone : **09 70 66 70 97** / E-Mail : contact@elef-ingenierie.fr

Bureau d'études STRUCTURES :

AREST

3 rue Charles Tellier – ZA du Cormier – BP 30308 – 49303 CHOLET Cedex

Représenté par : **Benjamin RAFFIN** - Directeur général

Portable : **06 72 28 54 83 /** E-Mail : b.raffin@arestcholet.fr

Bureau d'études ACOUSTIQUE :

OUEST ACOUSTIQUE

8 Avenue René Laënnec – 72000 LE MANS

Représenté par : **Clément DESHAYES** - Acousticien – Chargé d'Affaires

Portable : **06 28 95 17 94 /** E-Mail : c.deshayes@ouest-acoustique.fr

1.3 PIECES TECHNIQUES DU DOSSIER

- Le présent CCTP ;
- Le DPGF ;
- Le carnet de plans.

2 PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1 RECONNAISSANCE DES EXISTANTS

L'entrepreneur sera contractuellement réputé avoir, avant la remise de son offre, effectué une visite du site dans lequel seront à réaliser les travaux.

L'offre de l'entreprise sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

L'entrepreneur pourra lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais existants qu'il jugerait utile.

Avant démarrage des travaux, l'entrepreneur devra interposer entre les zones de travail et les zones chantier des protections anti-poussières efficaces. De plus, les plafonds étant conservé, sa protection devra être soigneusement réalisée.

2.2 CARACTERISTIQUES FORFAITAIRES DES OFFRES

2.2.1 PRESENTATION DE L'OFFRE

Le soumissionnaire doit respecter les intitulés et numérotations du C.C.T.P. pour répondre aux prestations demandées. Il peut joindre une décomposition personnelle et les détails nécessaires, si besoin est, pour permettre une meilleure analyse de son offre.

2.2.2 ETUDE ET PLANS DE CONSULTATIONS

L'entrepreneur établit son offre à partir des pièces du dossier général " D.C.E. ".

L'entrepreneur est considéré avoir pris connaissance de celui-ci et avoir tenu compte dans son offre de toutes les contraintes techniques et architecturales ayant des répercussions sur son lot ou les autres corps d'état. Il mentionne dans une feuille annexe jointe à son bordereau ce qui lui parait susceptible de nuire au bon déroulement des travaux dans son propre lot ou les autres corps d'état (après avoir pris connaissance des CCTP concernés) et amenant éventuellement des travaux supplémentaires imprévus.

2.2.3 CONTENU DU FORFAIT

Les prix remis par l'entrepreneur comprennent toutes les sujétions et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des ouvrages, objet du présent lot, suivant le principe des articles de description des installations à prévoir, définis ci-après, laquelle description n'a d'autre but que de préciser les principes retenus ou souhaités dans le cadre de l'étude et le but à obtenir.

La nomenclature des travaux étant descriptive et non limitative, l'Entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement de ses travaux, même si elles ne sont pas expressément mentionnées à la partie correspondante du C.C.T.P. dès lors que ces fournitures et façons seraient nécessaires à la réalisation des travaux conformément aux règles de l'Art.

Sauf exception mentionnée dans le C.C.T.P., le fait par l'entrepreneur de devoir l'installation d'un appareil ou d'un matériau, implique l'obligation de la fourniture et de la pose de cet appareil ou de ce matériau.

En aucun cas, sauf mention expresse mentionnée dans le C.C.T.P., le terme " Mise en Œuvre " ne pourra être interprété comme prestation de pose sans fourniture.

Au cas où certaines dispositions de dessins et du C.C.T.P. prêteraient à interprétation, la solution adoptée devra être conforme aux règles de la bonne construction et être approuvée par le Maître d'Œuvre. Elle n'entraînerait pas de modification au prix souscrit.

Les travaux seront exécutés conformément aux dispositions du présent document, sans limitation, ni restriction, par des ouvriers parfaitement qualifiés, en autant de phases que nécessaires.

L'entrepreneur doit des ouvrages assurant une bonne étanchéité et un parfait état de fonctionnement, essais et contrôle compris, ainsi que l'entretien durant la période de garantie, fixée à un an, à compter de la date retenue pour la réception des ouvrages. Une exécution défectueuse entraînera la dépose et la réfection des ouvrages incriminés, et ce, aux frais de l'entrepreneur, y compris les frais engendrés par la réfection des ouvrages des autres corps d'états ayant subi des dommages générés par le présent lot.

2.3 ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur est tenu de vérifier, sous sa responsabilité, les cotes et niveaux figurant sur les plans, dessins ou croquis.

Sous réserve de cette vérification et des modifications de détails qui pourraient éventuellement recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre, l'entrepreneur est tenu de se conformer aux plans d'ensemble de détails établis par le Maître d'Œuvre.

Il appartient donc aux entrepreneurs au cours de l'étude détaillée qu'ils feront en vue de l'établissement de leurs offres, de signaler le cas échéant au Maître d'Œuvre, les omissions, les impressions et les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents qui leur ont été remis, et de demander les éclaircissements nécessaires.

Les entrepreneurs ne pourront en conséquence, se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des bâtiments, des installations techniques, et des viabilités suivant les règles de l'art, pour prétendre ultérieurement à un supplément au prix souscrit.

2.4 CARACTERISTIQUES / ESSAIS DES MATERIAUX

Tous les matériaux et produits divers devront être conformes aux normes françaises AFNOR.

En l'absence de normes, ils seront de première qualité, fabrication suivie et courante, certifiés par un label de contrôle et de qualité. Ils devront faire l'objet d'un avis technique du C.S.T.B.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à tout moment, à des prélèvements sur les matériaux utilisés par l'entrepreneur et d'en faire contrôler la qualité par tous essais et analyse dans un laboratoire agréé, aux frais de l'entreprise.

2.5 DOCUMENTS A FOURNIR / OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Le devis sera détaillé sur le cadre de bordereau joint. Il comportera les prix unitaires de chaque article listé. Pour établir son offre, l'entreprise devra pallier à tout manque ou omission dans les pièces jointes à ce dossier. Il devra en outre consulter les CCTP des autres corps d'état afin d'évaluer l'impact de ceux-ci sur ses prix.

Le dimensionnement des équipements est donné à titre indicatif, l'entreprise se devra d'ajuster ces calculs en fonction de ses études d'exécution

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser dans les délais impartis tous les travaux nécessaires à un bon fonctionnement de l'installation et à utiliser pour ce faire l'outillage adapté.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et autres documents, ou d'omission s'il y a lieu pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des installations.

Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer, par ses connaissances professionnelles aux détails dont l'ampleur, la nature ou la quantité seraient implicitement prévus dans une réalisation selon les règles de l'art des travaux.

Il devra remédier à ses frais, à toute erreur signalée par la maitrise d'œuvre, d'ouvrage ou tout bureau de contrôle éventuellement missionné par ces derniers dans le cadre du présent descriptif et ceci dans les délais fixés aux pièces écrites.

Il sera également responsable de la sécurité des intervenants sur le chantier. Les coûts afférents aux demandes du coordonnateur SPS seront également inclus dans son offre.

Dossier d'exécution

Le dossier d'exécution sera réalisé par l'entreprise et comprendra au minimum les prestations et documents ci-après :

- Relations amonts et durant le chantier avec les concessionnaires compris aide au branchement ;
- Le calcul thermique réglementaire permettant la sélection des équipements de chauffage et de rafraichissement ;
- Plans de réservations et d'attentes ;
- Carnet des équipements et présentation des échantillons qui pourront être demandés par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre ou le BE ;
- Fourniture des besoins électriques ;
- Calculs des sections des réseaux ;
- Plans d'implantation des équipements et plans de réseaux ;
- Dossier DOE compris plans de récolements.

En fin de chantier, il sera remis en 3 exemplaires dont 1 reproductible, l'ensemble des pièces suivantes :

- Plan d'implantation récolé des installations réalisées par le présent lot ;
- Synoptiques de câblages électriques des appareils ;
- Notes de calcul de détermination des sections de réseaux et sélection des équipements ;
- PV d'essais des différents matériels ;
- Notices d'entretien, d'utilisation et de maintenance des appareillages.

Nota : 1 exemplaire numérique sera remis au BET FLUELEC avant diffusion pour validation.

3 PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES AU PRESENT LOT

3.1 LIMITES DE PRESTATIONS

Liste des prestations prévues pour le présent lot par les différents corps d'état :

3.1.1 A LA CHARGE DU LOT MENUISERIES INTERIEURES

- Fourniture et pose d'une kitchenette composée de :
  - Rangements bas et hauts avec portes battantes ;
  - Étagères réglables ;
  - Poignée par système de gorge ;
  - Crédence stratifiée blanc brillant.

3.1.2 A LA CHARGE DU LOT CLOISONS PLATRIERES

- Les gaines techniques avec trappes de visite (accès mécanisme clapet coupe-feu) ;
- Les coffres coupe-feu.

3.1.3 A LA CHARGE DU LOT PLAFONDS SUSPENDUS

- Fourniture de dalles de plafonds pour incorporations des diffuseurs ;

3.1.4 A LA CHARGE DU LOT REVÊTEMENTS DE SOLS SOUPLES

- Sans objet

3.1.5 A LA CHARGE DU LOT PEINTURES REVÊTEMENTS DE MURS

- Peinture des tuyauteries apparentes ;

3.1.6 A LA CHARGE DU LOT ELECTRICITE COURANT FORT & FAIBLE

- Radiateurs électriques dans les vestiaires et autres locaux ;
- Toutes les protections et les câbles en attente à proximité des appareils :

Plomberie				
Désignation	Modèle	Alimentation	Nbr	Emplacement
Ballon ECS		Mono 230V+N+T 50Hz P= 2.2kW	1	Local ménage

3.1.7 A LA CHARGE DU PRESENT LOT

- Consignations fluidiques et électriques des équipements techniques, récupération du fluide frigo, dépose et évacuation des équipements en toiture, groupes de climatisation, liaisons frigo, … ;
- Les saignées et leur rebouchage pour l'encastrement des tuyauteries et câble si nécessaire ;

- Toutes les réservations d'un diamètre >à 100mm ou 100x100cm dans les poutres, planchers et murs ;
- Tous percements pour les passages diamètre <ou= 100mm ou 100x100mm ;
- Fourniture des plans de réservations de percements « CVC / PB » ;
- Percements et rebouchages nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages dans les parois légères ;
- Rebouchages des réservations demandées par le présent lot ;
- Capotage pare – pluie sur les sorties des canalisations ;
- Bavettes pare-pluie sur les gaines au-dessus des costières ;
- Découpes des dalles de faux plafond pour incorporation des bouches de ventilation suivant gabarit transmis par le présent lot ;
- Les raccordements des câbles laissés en attentes par le lot CFO/CFA ;
- Câblages de tous les équipements CVC PB ;
- Renforts dans les cloisons pour la pose des équipements sanitaires ;
- Réseaux EP intérieurs ;
- Raccordement des réseaux EF / EU / EV / EP sur attentes au sol ;
- Raccordement EF / EC ;
- Raccordement EF / EC / EU de la kitchenette posée par le menuisier intérieur.

Les prestations qui sont nécessaires à la réalisation de ses ouvrages et qui ne figurent pas dans la liste ci-dessus devront être exprimées dans le bordereau de décomposition de prix lors de la remise de son offre. Si tel n'était pas le cas, elles seraient à la charge de l'entreprise sans modification de prix.

3.2 COMPTE PRORATA

L'entreprise participera au frais de compte-prorata selon les indications formulées dans les autres pièces du dossier (CCAG) ou le cas échéant selon la convention pour l'établissement, la gestion et le règlement du compte prorata de l'O.G.B.T.P.

3.3 NORMES ET REGLEMENTS

3.3.1 REGLEMENTATION GENERALE

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché. Ils ne sont donc pas rappelés dans le CCTP.

Lorsque des références figurent, elles sont destinées à attirer l'attention de l'entrepreneur :

- Sur un document de parution récente qui aurait pu échapper à sa sagacité ;
- Sur un détail technique particulier pour lequel le prescripteur n'a pas voulu recopier intégralement un texte figurant dans des documents réputés connus de l'entreprise.

3.3.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur du présent lot devra se conformer à la réglementation en vigueur notamment :

- D.T.U. no.60.1 Travaux de plomberie-sanitaire et ses additifs.
- D.T.U. no.60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire.
- D.T.U. no 60.2 Canalisations en fonte - évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes.
- D.T.U no. 60.31 Travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié en eau froide avec pression
- D.T.U. no.60.32 Travaux de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifie - évacuation des eaux pluviales.
- D.T.U. no.60.41 Travaux de canalisations en polychlorure de vinyle chlore évacuation d'eaux usées.
- Normes AFNOR en vigueur.
- Cahier du CSTB.
- Prestations réglementaires relatives à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.
- Principes de l'U.T.E. et règles établies par l'E.D.F. et le G.D.F.
- Code du travail.
- Normes antipollution imposées par les règlements sanitaires et explicitées dans le recueil sanitaire, type "Paris Intra-Muros".
- Arrêté du 14 Juin 1969 "isolation acoustique dans les bâtiments d'habitation", y compris ses modificatifs.
- Prescriptions du service des Mines.
- Normes NF. P 41-201 Code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires urbaines.
- Norme NF EN 671-1 de juillet 1995 relative à la fabrication des RIA
- Norme NF S 62-201 d'août 1995 relative aux installations de RIA
- Norme APSAD d'installation R5
- Norme EU 1256 de juin 2002.
- Normes AFNOR en vigueur.
- Prestations réglementaires relatives à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.
- Code du travail
- Réglementation thermique 2012 comprenant :
  - Décret RT2012 n° 2010-1269 du 26/10/2010 relatif aux caractéristiques thermiques des constructions
  - Arrêté du 28/12/2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
  - Les règles de calculs Th-C

  - Les règles de calculs Th-E
- DTU Th-bât incluant les règles Th-I, Th-S, Th-U.
- Cahier du CSTB.
- Prestations réglementaires relatives à la protection des bâtiments contre l'incendie.
- Règlement sanitaire départemental type.
- Aux règlements de sécurité contre l'incendie suivant la catégorie dans laquelle seront classés les bâtiments.
- DTU n° 67.1 - Isolation thermique des circuits frigorifiques.
- DTU n° 68.2 - Exécution des installations de ventilation mécanique.
- Aux normes :
  - NFC 15.100 - Installations basse tension et équipements correspondants
  - NFP 50.401 - Conduits circulaires
- IT 246 et 247 relatif au désenfumage.
- Décret 92-332 et 92-333 du 31/03/1992.
- Arrêté du 05/08/1992.
- IT 263.
- NFS 61.932, 61.937, 61.938, 61.939
- Arrêté du 04/11/1993.
- Annexe IV de la norme AFNOR NFS 61.936 et 48.150.
- Le décret du 14/11/1988

L'entrepreneur devra fournir au bureau de contrôle tout document nécessaire à un contrôle dans les règles.

3.3.3 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de travaux, l'entrepreneur doit fournir :

- Les certificats de conformité des installations.
- Les plans et schémas d'exécution de l'installation, compte tenu des modifications, adjonctions et suppressions qui auraient pu être décidées en cours d'exécution.
- La nomenclature du matériel avec indication des différents fournisseurs : nom ; adresse, téléphone.
- Les fiches d'essais de fonctionnement AQC.
- Les instructions de conduite et d'entretien compris tableau périodique d'interventions.
- Les notices d'utilisation.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés, dans les procès-verbaux qui seront envoyés pour examen au bureau de contrôle en deux exemplaires.

3.4 DIVERS

L'entreprise est responsable de ses appareils jusqu'à leur réception par le client.

NOTA : L'entreprise devra, outre les travaux explicitement prévus au présent descriptif et aux plans, tous les ouvrages de sa profession nécessaires au parfait fonctionnement et complet achèvement des installations, ainsi que les éléments pouvant entraîner des sujétions d'exécution.

3.5 PRESCRIPTIONS NORMATIVES ET REGLEMENTAIRES

3.5.1 CONDITIONS CLIMATIQUES

Conditions climatiques (sauf dérogations supérieures en regard des D.T.U.)

Extérieures

	HIVER	ETE
Température extérieure :	- 5°C	32°C
Hygrométrie extérieure :	90%	40%

Intérieures

Locaux	TEMPERATURE HIVER		TEMPERATURE ETE	
	OCCUP.	NON OCCUP.	OCCUP.	NON OCCUP
Ensemble des locaux	20°C (+2/-1)	15°C (+1/-1)	25 +/-2 (-6°C/T°C extérieure)	NC
Stockage livraison	19°C (+2/-1)	19°C (+2/-1)	25°C(+2/-1) (-6°C/T°C extérieure)	25°C(+2/-1) (-6°C/T°C extérieure)
WC, local ménage, vestiaires, hall	19 (+1/-0)	15 +/-1	NC	NC
Local info	22°C		22°C	
Local HUB	22°C		22°C	

NC = non contrôlé

L'hygrométrie ne sera pas contrôlée.

3.5.1.1 CHARGES CALORIFIQUES

Les charges calorifiques sont celles dues :

- À l'éclairage ;
- À l'occupation ;

- À la bureautique et à l'informatique ;
- Au renouvellement d'air

Ces charges ne seront pas prises en compte pour le calcul des puissances du chauffage, par contre, elles seront déterminées avec précision pour le calcul des apports de chaleur en été.

Tableau récapitulatif des apports :

• Renouvellement d'air :	25m3/h par personne dans les bureaux 30m3/h par personne en tisanerie et salle de réunion 18m3/h par personne dans l'espace prélèvement et espaces attentes 22m3/h dans l'espace accueil et collation
• Durée éclairage :	12 heures sur 24 heures, 5 jours sur 7 jours.
• Horaires ouverture :	De 8 heures à 19 heures
• Eclairage :	8,00 W/m²
• Occupant	80 W sens. par personne
• Poste de travail	A confirmer par le maitre d'ouvrage

3.5.2 QUALITE ACOUSTIQUE DES INSTALLATIONS

Les prescriptions de la notice acoustique sont à privilégier par rapport à ces recommandations.

3.5.2.1 PRINCIPE

Les installations ne devront pas conduire à des nuisances sonores, que celles-ci soient générées intrinsèquement par les équipements ou qu'elles proviennent de la dégradation de l'isolement acoustique entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment ou entre les locaux.

Toutes modifications des ouvrages pour respecter les valeurs réglementaires ou particulières citées dans les pièces marchés, en cours des travaux ou lors de contrôles en fin de chantier, ne pourront, en aucun cas, faire l'objet de plus-values.

Emergence maxi en limite de propriété :

- Jour 55 dB(A)
- Nuit 34 dB(A)

3.5.2.2 BRUIT INTERIEUR

Les installations ne devront pas générer, dans les locaux, des niveaux de pression acoustique supérieurs à ceux définis ci-dessous :

- ≤ 40 dB(A) dans les locaux de travail de type bureaux
- ≤ 35 dB(A) dans les salles de réunions
- ≤ 40 dB(A) dans les autres locaux.

3.5.2.3 BRUIT EXTERIEUR

Les installations de chauffage, en fonctionnement nominal devront respecter les valeurs réglementaires dictées par le décret 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. A l'extérieur, les exigences portent uniquement sur l'émergence exprimée en dB(A) mesurable en limite de propriété ou en façade des habitations.

A l'intérieur des logements on considère également l'émergence spectrale exprimée en dB déterminée dans les bandes d'octave normalisées centrées autour de 125 à 4000 Hz. Selon l'article R.1334-33 du décret du 31 août 2006, les valeurs admises de l'émergence en dB(A) sont calculées à partir des valeurs de 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22 h à 7 h), auxquelles s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

Selon l'article R.1334-34 du décret du 31 août 2006, les valeurs limites de l'émergence spectrale à l'intérieur des logements sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 à 4000 Hz.

L'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau ambiant comprenant le bruit particulier est inférieur ou égal à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB(A) dans les autres cas.

Nota : Afin de minimiser les émergences, le fonctionnement du groupe extérieur sera arrêté en dehors des heures d'occupation des locaux.

3.5.3 ELECTRICITE

L'entreprise devra fournir, au lot « CFO-CFA », ses besoins pour qu'il puisse déterminer les liaisons électriques ainsi que les protections nécessaires, dès l'ouverture du chantier et par écrit, en précisant :

- Les puissances électriques en mode chauffage en indiquant :
  - Les intensités nominales,
  - Les modes de raccordement (monophasé ou triphasé),
  - Les puissances en kW ou en kVa ;
- Les intensités de démarrages, affectées d'un coefficient de surpuissance de 1,20.

Elle devra également préciser les liaisons télécommande, de prises d'information ou d'alarme nécessaires à ses installations.

L'entreprise devra réaliser une installation électrique bien équilibrée sur les 3 phases. Tous les équipements électriques seront pourvus de dispositifs limitant le déphasage à tg φ < 0,6. La chute de tension, entre l'origine de

l'installation (armoire générale basse tension) et le point d'utilisation le plus éloigné, devra être inférieure à 5 % pour un Tarif Jaune et 8 % pour un Tarif Vert, quand la totalité des installations sera en fonctionnement.

3.5.4 PRESCRIPTIONS GENERALES PLOMBERIE

3.5.4.1 OBSERVATIONS GENERALES

L'entreprise est responsable de ses appareils jusqu'à leur mise en service.

Les W.C., lavabos, etc. ... seront obligatoirement bloqués jusqu'à 48 heures avant la mise en service demandée par le maître d'œuvre.

3.5.4.2 PRESSION DE L'EAU

La pression de l'eau admise dans les canalisations sera de 3 bars maximum. L'entrepreneur devra les appareils correcteurs nécessaires.

L'entreprise prévoira l'installation d'un réducteur de pression sur le réseau d'adduction d'eau.

Limiteurs de pression (général) DESBORDES ou équivalent.

3.5.4.3 CALCUL DES SECTIONS

Les sections des canalisations d'arrivée et d'évacuation des eaux devront être suffisantes pour que la vitesse d'écoulement ne soit pas supérieure à 2 m/s.

Dimensionnement selon D.T.U. et NFP41 en vigueur.

Diamètre minimum des tuyauteries d'alimentation eau froide et eau chaude des appareils sanitaires :

- Lavabo, vasque 10/12
- W.C. avec réservoir 10/12
- Evier : 12/14
- Douche 14/16

La pression minimum **au robinet le plus défavorisé sera de 0,8** bar.

L'installation sera conçue pour obtenir à l'entrée de chacun des blocs sanitaires une pression totale minimale de 1 bar.

3.5.4.4 EAU FROIDE – EAU CHAUDE

Débits de base des appareils (conformes aux indications de la norme NF DTU 60.11 P 1-1) :

- Lavabo 0,10 l/s
- Evier 0,15 l/s
- Poste d'eau 0,15 l/s

- WC avec réservoir 0,12 l/s
- Douche 0,20 l/s
- Urinoir à robinet individuel 0,15 l/s
- Urinoir à action siphonique 0,50 l/s
- Vidoir 0,2 l/s

Débits probables des tuyauteries :

Les coefficients de simultanéité tiendront compte des conditions d'utilisation des sanitaires. Ils seront déterminés par la formule de Flament :

$$U = \frac{0.8}{\sqrt{x-1}}$$

Vitesses admissibles dans les tuyauteries :

Les vitesses admissibles seront limitées à :

- 0,9 m/s dans les distributions intérieures.
- 1,0 m/s dans les colonnes montantes.
- 1,2 m/s dans les collecteurs en sous-sol.

Les diamètres des canalisations seront déterminés en conséquence.

3.5.4.5 EVACUATIONS EU / EV

Débit de base des appareils (suivant les indications de la norme NF) :

- Lavabo 0,75 l/s
- Évier 1,00 l/s
- Siphon de sol 0,80 l/s
- W.C. 1,50 l/s

Débit probable des collecteurs :

Les coefficients de simultanéité tiendront compte des conditions d'utilisation des sanitaires, en particulier des sanitaires publics.

Diamètre des canalisations (raccordement des appareils) :

- Lavabo : diamètre 40 intérieur minimum
- Évier : diamètre 40 intérieur minimum

- W.C. : diamètre 100 intérieur minimum

3.5.4.6 NIVEAUX SONORES

L'ensemble de la robinetterie devra être N.F. Suivant la norme NFD 18201 (décembre 1981, elle sera classée en groupe 1 (DS > 25 dB - niveau sonore inférieur d'au moins 25 dB d'écart à la valeur du GEB) pour les débits nominaux.

3.5.4.7 POSE DES CANALISATIONS

Toutes les traversées de planchers ou murs seront faites avec interposition de fourreaux en caoutchouc de type GAINOJAC ou équivalent.

Toutes les fixations seront réalisées par colliers isophoniques.

3.5.4.8 ROBINET D'ARRET

Les robinets d'arrêt mis en place seront du type 1/4 de tour à boisseau sphérique, passage intégral.

3.5.4.9 APPAREILS ANTI-BELIER

Prévoir les appareils nécessaires pour amortir les coups de bélier.

3.5.4.10 ANTI-POLLUTION

Dans le cas où l'entreprise fournie et/ou pose un organe de disconnection, il devra proposer au client un contrat d'entretien afin de répondre à la législation en vigueur.

3.5.4.11 CALORIFUGE

Toutes les canalisations d'eau froide et d'eau chaude, passant dans des locaux non chauffés, en gaines techniques et en faux plafonds, seront calorifugées.

L'isolant sera du type ARMAFLEX ou équivalent. L'épaisseur sera calculée suivant les réseaux :

- Eau chaude sanitaire : conforme à la RT2012
- Eau froide sanitaire : anti-condensation.

3.5.4.12 STERILISATION DES RESEAUX

Conformément au Règlement Sanitaire Départemental Type, les canalisations d'eau potable (eau froide, eau chaude et eau adoucie etc…) doivent être désinfectées avant leur mise en service (le délai impératif pour l'opération de désinfection étant au maximum de 10 jours après la fourniture de l'eau potable).

Procédure :

- Rinçage énergique et efficace des réseaux sur tous les points de puisage, sans les mousseurs et les douchettes,
- Injection d'un désinfectant avec coloration, suivant concentration et temps de contact choisi, par exemple pour le chlore :
  - Concentration 10 mg/l temps de contact 24 heures
  - Concentration 50 mg/l temps de contact 12 heures.
- Ouverture de tous les robinets de l'amont vers l'aval, jusqu'à l'apparition franche de la coloration,
- Isolation du réseau, et maintien pendant le temps de contact nécessaire,
- Vidange des réseaux par les points bas,
- Rinçage des réseaux,
- Contrôle résiduel du chlore,
- Repose des mousseurs, flexibles et douchettes,
- Prélèvement et analyse bactériologique après 12 heures.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en œuvre complète de tous les matériels et de tous les ingrédients nécessaires à la stérilisation des réseaux eaux froide et chaude sanitaire.

3.5.4.13 REPERAGE DES MATERIELS

Toutes les vannes, robinets, canalisations diverses et appareils (pompes, extracteur, etc.…) seront repérés par des étiquettes gravées portant un numéro répertorié sur le schéma de principe général précédemment cité (plans de récolement).

NOTA : L'entreprise devra, outre les travaux explicitement prévus au présent descriptif et aux plans, tous les ouvrages de sa profession nécessaires au parfait fonctionnement et complet achèvement des installations, ainsi que les éléments pouvant entraîner des sujétions d'exécution

3.5.5 ESSAIS ET CONTROLES

A la fin du chantier et avant réception par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur du présent lot devra s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble de ses installations. Il devra au minimum :

- Mise en service des matériels par le fabricant
- Mesures de tension et d'ampérage par équipement
- Mesure des débits d'air par bouche, diffuseur, grille.
- Essai des régulations, des alarmes
- Essais d'étanchéité du réseau gaz
- Mesures de terre
- Analyse bactériologique du réseau d'eau potable

Important et obligatoire :

- **Remise d'un rapport global d'essais regroupant l'ensemble des résultats des tests.**
- **Informations, formation du personnel en charge des installations futures des mesures à prendre en termes d'entretien et de maintenance.**
- **Fourniture du dossier intervention ultérieur sur les ouvrages**

4 DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1 TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE

4.1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1.1.1 CONSIGNATION DES RESEAUX EXISTANTS – TRAVAUX DE DEPOSE – TRAVAUX PROVISOIRE

Le présent lot devra la neutralisation et l'isolement de l'ensemble des réseaux de plomberie existants.

4.1.1.1.1 Etat existant espace Maison du Don – travaux de dépose

Dans l'espace actuel qui accueillera la Maison du Don, il n'est présent qu'une attente EF et une évacuation d'un acine évier.

Le réseau EF sera déposé depuis son origine en plénum du plateau (voir chapitre ci-après).

4.1.1.1.2 Etat existant espace Zone Technique – travaux de dépose et provisoire

L'espace qui deviendra la zone technique accueillait auparavant une crèche (voir plan existant).

Pour les besoins des travaux et du nouvel aménagement, il sera prévu à charge du présent lot, et ce pour chaque local, les prestations suivantes :

- Local technique existant :
  - Le local technique où se trouve l'arrivée du réseau AEP ainsi que la production d'eau chaude (ballon EC), sera conservé en l'état.
- WC PMR existant :
  - Le WC PMR existant conservera sa forme ainsi que les attentes qui s'y trouvent ;
  - La cuvette WC sur bâti-support sera conservée pour les besoins du chantier. La cuvette existante sera remplacée après les travaux par une cuvette neuve ;
  - Pour le lavage des mains, il n'est présent que les attentes EF/EC. Pour les besoins du chantier, il sera mis en place un lave-mains qui sera ensuite déposé en fin de chantier et remplacé par le modèle définitif ;
  - En plénum du WC, il est présent les collecteurs EF/EC distribuant les équipements du WC ainsi que ceux des locaux adjacents. Ces collecteurs seront conservés en lieu et place. Les réseaux abandonnés seront déposés et les attentes bouchonnées.
- Ancien local buanderie → futur local DASRI :
  - Dans ce local il est actuellement présent des attentes EF/EC ainsi qu'une attente EU encastrée dans doublage ;
  - L'attente EU sera supprimée depuis le sous-sol et la réservation rebouchée. La future attente EU de type siphon de sol sera neuve et modifiée au sous-sol ;
  - L'attente EC sera conservée mais neutralisée et bouchonnée ;

- L'attente EF sera conservée et modifiée selon les spécifications précisées dans les chapitres ci-après.

- Ancienne salle perso → futur local HUB :
  - Dans ce local il est actuellement présent des attentes EF/EC ainsi qu'une attente EU encastrée dans doublage ;
  - L'attente EU sera supprimée depuis le sous-sol et la réservation rebouchée ;
  - Les attentes EF/EC seront supprimées depuis les collecteurs en plénum du WC.
- Anciens locaux ménage, office et change → futur stockage et dégagement :
  - Dans ces locaux il est actuellement présent des attentes EF/EC et EU encastrées dans doublage ou au sol pour la cuvette WC enfant ;
  - Les attentes EU seront supprimées depuis le sous-sol et les réservations rebouchées ;
  - Les attentes EF/EC seront supprimées depuis les collecteurs situés dans le local technique.

4.1.1.2 MODIFICATION, REDIMENSIONNEMENT ET COMPLEMENT DU RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES (EU)

Le présent descriptif a pour objet de définir les prestations d'évacuation des Eaux Usées (EU) à la charge du présent lot dans le cadre du réaménagement du rez-de-chaussée (Maison du Don et Zone Technique).

Les travaux prévoient la dépose de l'antenne existante sous-dimensionnée et la création d'un nouveau collecteur suspendu en sous-sol relié au réseau principal.

NOTA : les travaux se situant dans un parking emprunté quotidiennement par les occupants du bâtiment, il y aura lieu par le présent lot de prévoir l'ensemble des prestations de signalisation et de sécurité lors de la réalisation de ces travaux. Cela passera également par une communication envers les occupants par le biais d'affichage. Cette communication devra se faire en lien étroite avec le Syndic de l'immeuble.

4.1.1.2.1 Dépose et neutralisation du réseau existant

Pour la partie sous la maison du don, il sera prévu la dépose soignée de l'antenne d'évacuation EU existante en diamètre 50 mm (Ø50) fixée en sous-face de dalle béton au sous-sol, compris manutention, enlèvement, tri et évacuation des matériaux déposés vers une décharge agréée.

Concernant les attentes existantes non conservées, il sera prévu la dépose de ces dernières ainsi que l'obstruation propre et étanche des anciens piquages (si conservés en attente) ou leur neutralisation depuis le réseau principal.

Les réservations dans le plancher béton seront rebouchées par le présent lot.

4.1.1.2.2 Fourniture et pose du nouveau collecteur principal (Sous-sol)

Il sera prévu la fourniture et pose d'une antenne d'évacuation en PVC de diamètre 125 mm (Ø125), qualité M1 (NF Me - sécurité incendie), suspendue et posée avec une pente régulière minimale de 1% à 2%.

Pour le raccordement au réseau majeur, il sera prévu la modification du piquage et le raccordement du collecteur Ø125 sur le réseau principal existant de diamètre 150 mm (Ø150) par culotte/embranchement à 45° et réduction excentrée (pour éviter toute retenue d'eau en génératrice inférieure).

Le nouveau réseau sera fixé sous dalle par colliers renforcés isophoniques sur tiges filetées chevillées dans le béton (écartement maximum conforme au DTU 60.11, max. 1,50 m).

Pour permettre l'entretien et la maintenance, il sera prévu la pose de tampons de visite étanches (TVE) démontables à chaque changement de direction et en tête d'antenne.

4.1.1.2.3 Percements, carottages et rebouchages

Il sera prévu par le présent lot la réalisation de l'ensemble des carottages et percements à l'outil diamanté dans le plancher béton armé séparant le sous-sol (parking) et le RDC (Maison du Don et Zone Technique).

Après passage des réseaux en remontée, il sera prévu le calfeutrage et rebouchage soigné au mortier de ciment sans retrait au droit de chaque traversée de dalle afin de reconstituer l'étanchéité et l'intégrité mécanique du plancher.

4.1.1.2.4 Protection contre l'incendie (traversées de dalle sous-sol)

Pour chaque remontée de plancher, il sera prévu la fourniture et pose obligatoires en sous-face du plancher béton de colliers intumescents coupe-feu (de degré coupe-feu conforme à la réglementation des ERP / Parkings, type EI 60 à EI 120) enserrant l'ensemble des chutes traversantes.

Conformité requise avec l'arrêté du 25 juin 1980 relatif à la sécurité incendie dans les ERP et le procès-verbal d'essai du fabricant (Euroclasse / NF EN 1366-3).

4.1.1.2.5 Attentes normatives au RDC

Durant les travaux, les attentes seront obturées par bouchons étanches temporaires au-dessus du sol fini.

Les diamètres des attentes seront strictement conformes aux normes d'évacuation NF DTU 60.11 selon les équipements raccordés :

- Lave-mains / Lavabo individuel : Attente PVC Ø40 (Ø int. min. 30 mm)
- Évier : Attente PVC Ø50 (Ø int. min. 40 mm)
- WC (Maison du Don) : Attente PVC Ø100 / Ø110 (Ø int. min. 90 mm)

4.1.1.2.6 Réglementation et normes d'exécution

Les travaux devront respecter scrupuleusement les textes réglementaires suivants :

- NF DTU 60.1 : Plomberie - Sanitaire pour bâtiments.
- NF DTU 60.11 : Règles de calcul des installations d'évacuation des eaux usées et pluviales.
- NF EN 1329-1 : Tubes et raccords en PVC pour l'évacuation des eaux usées.
- Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP & Parc de Stationnement (PS).

4.1.1.3 REPRISE ET MODIFICATIONS DES RESEAUX AEP

Dans le cadre de la restructuration des espaces de la Maison du Don et de la Zone Technique, les alimentations générales en Eau Potable (AEP) existantes ont été analysées :

- **Secteur Maison du Don :**
  - L'alimentation actuelle transite par les communs depuis la colonne technique de l'immeuble en tube PER de diamètre 13/16 (Ø int. 13 mm).
  - Au regard des nouveaux besoins sanitaires du plateau, ce diamètre s'avère techniquement sous-dimensionné et générerait des pertes de charge inacceptables et des défauts de débit aux points de puisage.
- **Secteur Zone Technique :**
  - La Zone Technique dispose d'un réseau d'alimentation principal en tube PER de diamètre 20/25 (Ø int. 20 mm).
  - Le débit et la pression disponibles sur ce réseau sont suffisants pour alimenter l'ensemble des équipements de la Zone Technique tout en absorbant les nouveaux besoins de la Maison du Don.

4.1.1.3.1 Inventaire des besoins et équipements (Maison du Don)

L'entreprise adjudicataire du lot Plomberie devra dimensionner et raccorder l'ensemble des appareils et équipements sanitaires répertoriés ci-dessous :

Appareil / Équipement	*Quantité*	*Alimentation Eau Froide (EF) et Eau Chaude (EC)*	*Production ECS Associée*
Cuvette WC (Sanitaires)	3	PER 10/12 mm (EF)	-
Lavabo / Lave-mains (Sanitaires)	3	PER 13/16 mm (EF) PER 13/16 mm (EC)	EC raccordée sur chauffe-eau ECS Instantané N°1
Auges (Zone prélèvement)	2	PER 13/16 mm (EF) PER 13/16 mm (EC)	1 Ballon ECS Instantané par auge (Ballons N°2 et N°3)
Évier (Collation)	1	PER 13/16 mm (EF) PER 13/16 mm (EC)	Raccordé sur Ballon ECS Instantané N°4
Lave-vaisselle (Collation)	1	PER 13/16 mm (EF) avec vanne de sécurité	-
Ballons électriques /	4	PER 13/16 mm (EF) avec groupe	Départ EVS vers équipements

Appareil / Équipement	*Quantité*	*Alimentation Eau Froide (EF) et Eau Chaude (EC)*	*Production ECS Associée*
Chauffe-eau instantané		de sécurité / clapet	dédiés
Fontaines à eau	3	PER 10/12 mm (EF) avec vanne d'arrêt	-

4.1.1.3.2 Inventaire des besoins et équipements (Zone Technique)

L'entreprise adjudicataire du lot Plomberie devra dimensionner et raccorder l'ensemble des appareils et équipements sanitaires répertoriés ci-dessous :

Appareil / Équipement	*Quantité*	*Alimentation Eau Froide (EF)*	*Production ECS Associée*
Cuvette WC (Sanitaire PMR)	1	Attente EF existante conservée	-
Lavabo (Sanitaire)	1	Attentes EF/EC existantes conservées	EC raccordée sur Ballon ECS existant
Évier (Réunion / détente)	1	PER 13/16 mm (EF) PER 13/16 mm (EC)	EC à raccorder sur Ballon ECS existant
Lave-vaisselle (Réunion / détente)	1	PER 13/16 mm (EF) avec vanne de sécurité	-
Vide seau (Ménage)	1	PER 13/16 mm (EF) PER 13/16 mm (EC)	EC à raccorder sur Ballon ECS existant
Robinet de puisage (Local DASRI)	1	Attente EF existante conservée et adaptée	-

4.1.1.3.3 Normes et réglementations de référence

L'exécution de l'ensemble des prestations devra satisfaire aux textes réglementaires, normes et DTU en vigueur :

- NF DTU 60.1 : Plomberie - Sanitaire pour bâtiments (exigences d'exécution et d'encastrement).
- NF DTU 60.11 : Rules de calcul des installations d'eau froide et chaude sanitaire (vitesses d'écoulement, diamètres et coefficients de simultanéité).

- Arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine : Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) obligatoire pour l'ensemble des composants (tubes PER, raccords, vannes, collecteurs).
- Réglementation Sécurité Incendie en ERP : Respect du calfeutrement des traversées de parois résistant au feu.

4.1.1.3.4 Neutralisation de l'alimentation existante de la Maison du Don

Afin de prémunir le réseau contre toute circulation parasite ou stagnation d'eau, le Lot Plomberie aura à sa charge :

- La neutralisation complète du réseau PER 13/16 existant à son entrée dans le plateau de la Maison du Don.
- La pose d'un bouchon d'obturation étanche, vissé ou serti selon les règles de l'art, au plus près de la pénétration du plateau.
- Le repérage clair de l'attente neutralisée.

4.1.1.3.5 Création d'une antenne d'adduction depuis Zone Technique pour alimentation Maison du Don

Pour assurer le débit requis vers la Maison du Don depuis le réseau principal de la Zone Technique, le présent lot devra la création d'une antenne d'adduction, comprenant :

- Le raccordement d'une nouvelle antenne d'adduction en tube PER 20/25 (diamètre 20/25 mm) sur le collecteur général situé dans le local technique (local ballon d'eau chaude) de la Zone Technique ;
- La fourniture et pose d'un calorifugeage étanche (manchon mousse élastomère type Armaflex ou similaire, épaisseur minimale 13 mm) sur l'intégralité du parcours du PER 20/25 pour lutter contre les pertes thermiques et la condensation.

Le réseau transitera en plénum du faux-plafond de la circulation commune desservant les deux zones. Le maintien du PER sera assuré par des colliers suspendus adaptés ou par pose sur chemin de câbles dédié plomberie.

Pour les traversées de cloisons, il sera prévu des fourreaux de protection plastique annelé.

Le rebouchage et le calfeutrement au droit des limites de secteurs coupe-feu seront traités conformément aux exigences réglementaires.

4.1.1.4 DISTRIBUTION DE L'EAU FROIDE ET EAU CHAUDE

4.1.1.4.1 Alimentation et distribution de l'eau froide

L'antenne principale PER 20/25 (voir ci-dessus) terminera sa course dans le placard technique positionné au niveau du bloc sanitaire de la Maison du Don (au-dessus du bâti-support du WC).

Dans ce placard, il sera prévu la fourniture et pose d'une nourrice de distribution Eau Froide (EF) en laiton avec vannes d'arrêt individuelles sur chaque départ. Le collecteur comportera des piquages en attente et une vanne d'isolement générale en tête d'alimentation (vanne à quart de tour de diamètre nominal correspondant).

4.1.1.4.2 Réseaux secondaires de distribution

La réalisation des distributions individuelles vers chaque point d'eau se fera en tube PER encastré ou gainé (diamètres 10/12 ou 13/16 selon l'appareil).

Les canalisations secondaires circuleront dans le plénum des faux-plafonds, puis descendront verticalement à l'intérieur des cloisons de distribution ou dans des coffres techniques d'habillage jusqu'aux points de raccordement des appareils.

Conformément au DTU 60.1, tous les tubes PER noyés ou encastrés dans les cloisons/maçonneries doivent obligatoirement être sous fourreau annelé type ICTA.

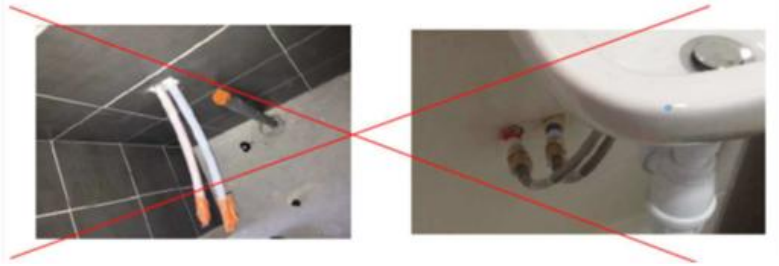
Toutes les canalisations cheminant en faux plafond, coffres ou soffites, seront calorifugées par Armaflex de 9 mm.



Dans la mesure du possible, les canalisations des appareils seront encastrées (liaisons terminales de plafond vers robinetteries).

Les alimentations des appareils sanitaires seront dissimulées autant que possible. Il sera ajouté des plaques de sorties de cloison pour les liaisons de type ROBIFIX ou équivalent avec plaque de finition et robinets équerres

Les montages ci-dessous sont proscrits et seraient à reprendre par l'entreprise, à ses frais, en cas de réalisation sur le chantier



4.1.1.4.3 Alimentation et distribution de l'eau chaude

L'origine des prestations pour l'eau chaude sanitaire est la sortie des ballons ECS existant ou neufs.

A l'intérieur du bâtiment toutes les canalisations seront en PER pour les distributions encastrées dans les cloisons, diamètre suivant appareillage.

Les alimentations des appareils sanitaires seront dissimulées autant que possible.

Il sera ajouté des plaques de sorties de cloison pour les liaisons PER type ROBIFIX ou équivalent / distribution terminale apparente.

L'alimentation de chaque bloc sanitaire sera pourvue d'une vanne d'isolement installée dans un endroit facilement accessible.

4.1.1.5 PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Aucune production d'eau chaude n'est présente dans la « Maison du Don ».

Il sera créé des productions d'eau chaude pour chaque point d'eau ou groupe de points d'eau.

Pour la Zone Technique, la production d'eau chaude est existante et sera conservé en l'état.

Pour l'évier qui est distant de plus de 8 ml de la production d'eau chaude existante, il sera prévu un ballon d'eau chaude Il sera la modification et l'extension des réseaux pour l'alimentation des différents points créés (voir ci-après).

4.1.1.5.1 Chauffe-eau instantané

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose, le raccordement hydraulique, le raccordement électrique et la mise en service de chauffe-eau instantané compact, installé sous évier / lavabo.

Le système devra garantir une production d'eau chaude sanitaire (ECS) immédiate, sans temps d'attente ni stockage, afin d'optimiser la consommation d'eau et d'énergie.

Spécifications techniques du matériel :

Le matériel mis en œuvre sera de la marque CLAGE, gamme MBH 3(E) ou équivalent strict agréé par la maîtrise d'œuvre).

Caractéristique	*Spécification Technique Requise*
Désignation :	Chauffe-eau instantané compact sous évier
Emplacement :	Montage sous évier / sous plan
Puissance raccordée :	Commutable 3,5 kW
Alimentation électrique :	Monophasé 230 V (50 Hz)
Principe de chauffe :	Système à fil nu (adapté à l'eau calcaire ou douce)
Température d'eau :	Élévation de la température de 15 °C à 40 °C
Pression nominale :	1,0 MPa (10 bar) — Fonctionnement sous pression
Raccordement hydraulique :	G 3/8" (orienté vers le haut pour pose sous évier)
Indice de protection :	IP 25 (protection contre les projections d'eau)
Dimensions (H x L x P) :	Compact (env. 135 x 186 x 87 mm)

Implantation et pose mécanique :

- Fixation murale verticale sous l'évier au moyen du gabarit et du système de montage fourni par le fabricant.
- L'appareil doit rester facilement accessible pour la maintenance et le contrôle des connexions.

Raccordement Hydraulique :

- Raccordement sur le réseau d'eau froide sanitaire existant via un robinet d'arrêt / d'isolement dédié (obligatoire pour la maintenance).

- Raccordement de la sortie d'eau chaude vers la robinetterie/mitigeur de l'évier à l'aide de flexibles inox adaptés.
- Réalisation d'une purge préalable des conduites d'eau froide avant le raccordement final à l'appareil afin d'éviter tout dépôt ou corps étranger dans le corps de chauffe.

Raccordement Électrique :

Alimentation électrique dédiée depuis le tableau général basse tension (TGBT / Tableau divisionnaire) conformément à la norme NF C 15-100, à charge du lot électricité.

Le raccordement sur l'appareil se fera en câble fixe encastré ou sous conduit étanche à charge du présent lot

Localisation :

- *Maison du Don : Sous auges salle de prélèvement (2 unités)*

4.1.1.5.2 Chauffe-eau à accumulation

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose, le raccordement hydraulique, le raccordement électrique et la mise en service de chauffe-eau à accumulation installé sous évier / lavabo.

Le système devra garantir une production d'eau chaude sanitaire (ECS) immédiate, sans temps d'attente ni stockage, afin d'optimiser la consommation d'eau et d'énergie.

Spécifications techniques du matériel :

Le matériel mis en œuvre sera de la marque ATLANTIC gamme ODEO sous-évier 15 Litres (Réf. 015L 2000M) ou équivalent strict agréé par la maîtrise d'œuvre.

Caractéristique	***Spécification Technique Requise***
Désignation :	Chauffe-eau à accumulation compact sous évier
Emplacement :	Montage sous évier / sous plan
Puissance raccordée :	2 kW
Alimentation électrique :	Monophasé 230 V (50 Hz)
Principe de chauffe :	Résistance blindée, thermostat de régulation externe avec position Hors-Gel, cuve émaillée et protection par anode magnésium
Température d'eau :	~30 minutes (de 15°C à 65°C) – Réglage de la T° par thermostat.
Pression nominale :	1,0 MPa (10 bar) — Fonctionnement sous pression
Raccordement hydraulique :	Orienté vers le haut pour pose sous évier et vers le bas pour pose dans placard technique.
Indice de protection :	IP 25 (protection contre les projections d'eau)

Dimensions (H x L x P) :	Compact (env. 378 x 360 x 321 mm)

Implantation et pose mécanique :

- Fixation murale verticale sous l'évier au moyen du gabarit et du système de montage fourni par le fabricant.
- L'appareil doit rester facilement accessible pour la maintenance et le contrôle des connexions.

Raccordement Hydraulique :

- Raccordement sur le réseau d'eau froide sanitaire existant via un robinet d'arrêt / d'isolement dédié (obligatoire pour la maintenance) ;
- Raccordement de la sortie d'eau chaude vers la robinetterie/mitigeur de l'évier à l'aide de flexibles inox adaptés ;
- Sécurité hydraulique : Fourniture et pose obligatoires d'un groupe de sécurité 7 bars (3/4" - 20/27) neuf, certifié NF, vissé directement sur l'entrée d'eau froide du chauffe-eau ;
- Protection anticorrosion : Fourniture et pose d'un raccord isolant diélectrique (RID) sur la sortie Eau Chaude pour prévenir la corrosion galvanique ;
- Réalisation d'une purge préalable des conduites d'eau froide avant le raccordement final à l'appareil afin d'éviter tout dépôt ou corps étranger dans le corps de chauffe.

Raccordement Électrique :

Alimentation électrique dédiée depuis le tableau général basse tension (TGBT / Tableau divisionnaire) conformément à la norme NF C 15-100, à charge du lot électricité.

Le raccordement sur l'appareil se fera en câble fixe encastré ou sous conduit étanche à charge du présent lot

Localisation :

- *Maison du Don :*
  - *Sous évier de l'espace collation*
  - *Dans placard technique du sanitaire*
- *Zone Technique :*
  - *Sous évier de l'espace collation*

4.1.1.6 APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sont de teinte blanche en porcelaine ou bien en inox selon les indications ci-après.

La robinetterie sanitaire a obligatoirement l'agrément du C.S.T.B. et est de première qualité.

Le présent chapitre se rapporte à la fourniture et la pose d'appareils sanitaires, y compris la robinetterie et toutes fournitures, accessoires ainsi que la main d'œuvre nécessaire à la pose, au transport et percements dans toute maçonnerie, y compris les scellements au mortier de ciment.

4.1.1.6.1 Cuvette WC

Cuvette WC de type suspendu avec tube chasse de marque GEBERIT type Renova sans bride réf. 500.803.00.1 avec abattant adapté en thermodur ou équivalent.

- Châssis support GEBERIT type DUOFIX pour cloison légère avec réservoir de chasse 3/6l ;
- Plaque de déclenchement double touche SIGMA 01, blanche ou chromée, au choix de la maitrise d'œuvre ;
- Abattant double spécifique thermodur à charnières inox et frein de chute ;
- Pipe de raccordement.

Localisation :

- *WC « Maison du Don » : 3 unités*

4.1.1.6.2 Cuvette WC PMR

En fin de travaux, il sera prévu le remplacement de la cuvette WC de la zone technique.

Il sera prévu une cuvette rallongée de type suspendu avec tube chasse de marque GEBERIT type Renova Comfort sans bride réf. 208570000 avec abattant adapté en thermodur ou équivalent.

Localisation :

- *WC « Zone technique » : 1 unité*

4.1.1.6.3 Lavabo WC

Lave-mains de marque GEBERIT type Renova Comfort - 55 x 55 blanc – réf. 258557000, ou équivalent.

Le lavabo présentera les caractéristiques suivantes :

- En porcelaine vitrifiée ;
- Pose robinetterie : 1 trou percé au centre ;
- Fixation murale par 2 tirefonds ;
- Siphon chromé ;
- Bondes à grilles ;
- Joint silicone au pourtour.
- Bonde et siphon chromé design de marque WIRQUIN type LINEIS mini, ou équivalent

Robinetterie :

Le lavabo sera équipé de mitigeur électronique sur plage de marque DELABIE ou équivalent de type TEMPOMATIC MIX 4 - réf. 440100 – réglage de température latéral avec manette standard et butée de température réglable, et comprenant :

- Alimentation secteur 230/6 V par bloc encastrable ;
- Electrovanne anti stagnation et module électronique intégrés dans le corps de la robinetterie ;
- Débit préréglé à 3 l/min à 3 bars, ajustable de 1,5 à 6 l/min avec brise-jet antitartre ;

- Rinçage périodique (~60 secondes toutes les 24 h après la dernière utilisation) ;
- Détection de présence infrarouge actif, optimisée en bout de bec ;
- Corps en métal chromé ;
- Capot verrouillé par 2 vis cachées ;
- Fixation renforcée par 2 tiges Inox ;
- Sécurité antiblocage en écoulement ;
- Adapté aux PMR.

Raccordement au réseau via flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour sur sortie de cloison double - entraxe 50 mm – de type Robifix ou équivalent compris cache

Localisation :

- *WC PMR « Maison du Don » : 2 unités*
- *WC PMR « Zone technique » : 1 unité*

4.1.1.6.4 Lave-mains WC

Lave-mains de marque GEBERIT type Renova Plan - 45 x 34 blanc – réf. 501.625.00.1, ou équivalent.

Le lave-mains présentera les caractéristiques suivantes :

- En porcelaine vitrifiée ;
- Pose robinetterie : 1 trou percé au centre ;
- Fixation murale par 2 tirefonds ;
- Siphon chromé ;
- Bondes à grilles ;
- Joint silicone au pourtour.
- Bonde et siphon chromé design de marque WIRQUIN type LINEIS mini, ou équivalent

Robinetterie :

Le lave-mains vasque sera équipé de mitigeur électronique sur plage de marque DELABIE ou équivalent de type TEMPOMATIC MIX 4 - réf. 440100 – réglage de température latéral avec manette standard et butée de température réglable, et comprenant :

- Alimentation secteur 230/6 V par bloc encastrable ;
- Electrovanne anti stagnation et module électronique intégrés dans le corps de la robinetterie ;
- Débit préréglé à 3 l/min à 3 bars, ajustable de 1,5 à 6 l/min avec brise-jet antitartre ;
- Rinçage périodique (~60 secondes toutes les 24 h après la dernière utilisation) ;
- Détection de présence infrarouge actif, optimisée en bout de bec ;
- Corps en métal chromé ;
- Capot verrouillé par 2 vis cachées ;
- Fixation renforcée par 2 tiges Inox ;

- Sécurité antiblocage en écoulement.

Raccordement au réseau via flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour sur sortie de cloison double - entraxe 50 mm – de type Robifix ou équivalent compris cache

Localisation :

- *WC « Maison du Don » : 1 unité*

4.1.1.6.5 Vidoir mural

Il sera prévu la fourniture et pose d'un vidoir mural de marque VITRA ou équivalent et de type ARKITEKT ou équivalent - 430 x 370 mm et comprendra :

- Trop-plein ;
- Sans trou pour robinet ;
- Grille chromée ;
- Bonde à grille et siphon ;
- Y compris kit de montage ;
- Blanc brillant ;
- Robinetterie de type mitigeur mural 235 x 230 x 130 mm Chromé, marque VITRA ou équivalent et de type MINIMAX ou équivalent.

Localisation :

- *« Zone technique » : Local ménage*

4.1.1.6.6 Evier inox

Il sera prévu la fourniture et la pose d'évier de marque AQUATOP ou équivalent en acier inoxydable AISI 304-18/1.

Cet équipement comprendra :

- Évier en inox lisse 1 bac et égouttoir à encastrer : dimensions : L860 x l520 x P190 ;
- Un robinet mitigeur monotrou à bec orientable avec dispositif de réglage et verrouillage de la température ;
- Un siphon PVC à culot démontable avec tube de sortie et rosace ;
- Des robinets de réglage diamètre 3/8" à joints américain.

Fourniture et découpe du plan de travail au lot menuiserie. Le présent lot fournira le gabarit en temps utile et installera ensuite l'évier, compris joint de finition.

Localisation :

- *« Maison du Don » : Collation*
- *« Zone technique » : Réunion / détente*

4.1.1.6.7 Vasque à encastrer

Il sera prévu la fourniture et la pose de bac de marque AQUATOP ou équivalent en acier inoxydable AISI 304-18/1.

Cet équipement comprendra :

- Bac en inox lisse à encastrer : dimensions : L390 x l500 x P190 (cuve L340 x l400) ;
- Un siphon inox à culot démontable avec tube de sortie et rosace ;
- Des robinets de réglage diamètre 3/8" à joints américain.

Mitigeur de lavabo automatique TEMPOMATIC MIX 2 Réf. 494000 ou équivalent, pose sur plage, comprenant :

- Boîtier électronique IP65 indépendant ;
- Alimentation sur secteur avec transfo 230/12 V (à charge du présent lot) ;
- Débit préréglé à 4 l/min à 3 bars, ajustable de 1,4 à 6 l/min ;
- Brise-jet antitartre ;
- Rinçage périodique paramétrable (préréglé à ~60 secondes toutes les 24 h après la dernière utilisation) ;
- Détecteur de présence infrarouge antichoc ;
- Corps en laiton chromé ;
- Flexibles avec filtres et électrovannes anti stagnation M3/8" ;
- Sécurité antiblocage en écoulement ;
- Réglage de température latéral avec manette standard et butée de température réglable ;
- Électrovannes en amont de la chambre de mélange ;
- Certifié NF Médical ;
- Adapté aux PMR.

NOTA : pour permettre le bon fonctionnement des mitigeurs avec les ballons d'eau chaude instantanés, le présent lot devra régler le débit de ces derniers à 2 l/min.

Localisation :

- *« Maison du Don » : Prélèvement (2 unités)*

4.1.1.6.8 Attente fontaine a eau

Il sera prévu des attentes pour alimenter des fontaines à eau. Les prestations comprendront :

- Une alimentation en Eau Froide (EF) comprenant :
  - Une canalisation en tube PER de diamètre 10/12 mm (ou 13/16 mm) sous fourreau annelé, distribué depuis le collecteur/nourrice ;

- Une robinetterie de coupure par la pose d'un robinet d'arrêt individuel quart de tour type "mural" (ou vanne d'isolement) en laiton chromé, avec sortie à filetage mâle 1/2" (15/21) ou 3/8" (12/17) permettant le raccordement du kit de filtration/flexible de la fontaine ;
- La fourniture et pose d'un clapet anti-retour de type EA (ou disconnecteur adapté) en amont du point de raccordement, conformément aux exigences sanitaires (NF EN 1717) pour prémunir le réseau AEP contre les retours de fluide ;
- Une hauteur de pose de l'attente positionnée entre 0,30 m et 0,50 m du sol fini (selon fiche technique de la fontaine retenue), encastrée dans la cloison ou le coffre technique.

- Une évacuation des Eaux Usées (EU) comprenant :
  - Une remontée de canalisation depuis attente en tube PVC d'évacuation de diamètre extérieur 32 mm (Ø32) ou 40 mm (Ø40), classe M1, posée avec une pente minimale de 1% à 2% si parcours horizontal ;
  - Un siphon de parcours à garde d'eau (siphon disconnecteur PVC ou siphon mural encastré), démontable et accessible pour le nettoyage ;
  - Une terminaison par un entonnoir / tulipe réceptrice ou attente PVC avec bouchon de protection temporaire à hauteur réglementaire.

Localisation :

- *Espace attente accueil*
- *Espace attente prélèvement*
- *Collation*

4.1.1.6.9 Attente lave-vaisselle

Il sera prévu des attentes pour alimenter des lave-vaisselles. Les prestations comprendront :

- Une alimentation en Eau Froide (EF) comprenant :
  - Une canalisation en tube PER de diamètre 13/16 mm sous fourreau annelé, distribué depuis l'arrivée EF de l'évier ;
  - Une robinetterie de coupure par la pose d'un robinet de puisage spécial lave-vaisselle à clapet/boisseau sphérique mâle 3/4" (20/27) avec nez fileté orienté vers le bas pour le piquage direct du flexible Aquastop du lave-vaisselle ;
  - Une hauteur de pose de l'attente positionnée à environ 0,50 m à 0,60 m du sol fini, accessible sous plan de travail ou dans le meuble sous-évier adjacent.
- Une évacuation des Eaux Usées (EU) comprenant :
  - Une remontée canalisation depuis l'attente mutualisée avec l'évier en tube PVC d'évacuation de diamètre extérieur 40 mm (Ø40) au minimum, classe M1, pente minimale de 1% à 2% si parcours horizontal ;
  - Une crosse d'évacuation verticale de hauteur minimale 0,60 m au-dessus du sol fini (pour éviter tout risque de siphonage intempestif) ;

- Un siphon pour lave-vaisselle à prise verticale avec garde d'eau d'au moins 50 mm, démontable pour curage ;
- Un embout porte-flexible spécial vidange lave-vaisselle avec collier de serrage en inox.

Localisation :

- *« Maison du Don » : Meuble ilot espace collation*
- *« Zone technique » : Sous évier espace réunion / détente*

4.1.1.6.10 Point d'eau de chantier

Mise à disposition d'un point d'eau pour le chantier, comprenant flexible et vanne en attente.

4.1.1.6.11 Robinet de puisage local déchets

Il sera prévu une attente pour un robinet de puisage. Les prestations comprendront :

- Une alimentation en Eau Froide (EF) sur attente existante comprenant :
  - Une modification et adaptation de la canalisation existante ;
  - Une robinetterie de coupure par la pose d'un robinet de puisage à boisseau sphérique mâle 3/4" (20/27) avec nez fileté orienté vers le bas ;
  - La fourniture et pose d'un disconnecteur de type HA intégré, conformément aux exigences sanitaires (NF EN 1717) pour prémunir le réseau AEP contre les retours de fluide ;
  - Une hauteur de pose de l'attente positionnée à environ 0,80 m à 1,00 m du sol fini.

Localisation :

- *Local déchets*

4.1.1.7 ESSAIS ET MISE EN SERVICE

Avant la mise en peinture des cloisons et la fermeture des faux-plafonds, le lot plomberie procédera aux opérations suivantes :

- Épreuve de pression hydraulique du réseau complet sous 10 bars pendant 2 heures conformément au NF DTU 60.1.
- Rinçage complet et désinfection de la canalisation PER 20/25 avant la mise en service.
- Remise du procès-verbal d'essai et des plans d'exécution de recollement (DOE).

4.1.1.7.1 Rinçage des tuyauteries

Après la mise en œuvre des canalisations et avant la pose des robinetteries, les installations seront nettoyées par circulation d'eau selon la procédure suivante :

- Les tuyauteries sont remplies progressivement, évents ouverts, pour permettre à l'air de s'échapper ;

- Circulation d'eau dans les installations à rincer ;
- Arrêt de la circulation, après une période d'attente pour permettre aux impuretés de se déposer dans les points bas, ouverture des robinets de vidange pour éliminer les dépôts ; reprise de la circulation d'eau pendant quelques minutes puis refermeture des robinets ;
- L'opération est répétée autant de fois que nécessaire ;
- Une désinfection du réseau avec injection de produit est à réaliser pendant les procédures de rinçage.

4.2 TRAVAUX DE CHAUFFAGE / RAFRAICHISSEMENT

IMPORTANT : Au démarrage des études et avant toute intervention sur les installations de chauffage / rafraichissement, le présent lot devra impérativement se rapprocher du Gestionnaire Technique du site qui a en charge la gestion de la maintenance : ESSET Property Management

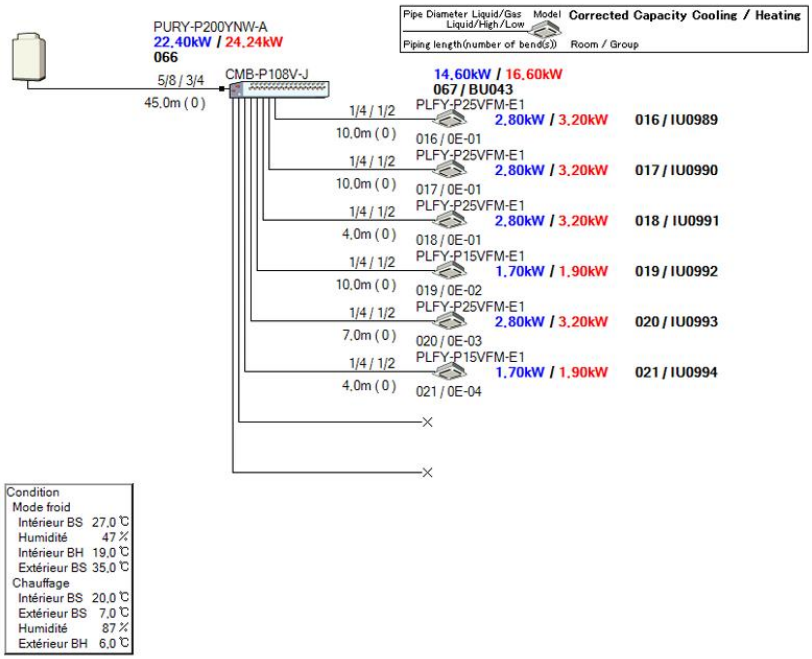
Theo BODIN - Gestionnaire Technique

34, Place Viarme - 44000 NANTES

02 72 25 62 90 – 06 11 70 13 92 - theo.bodin@esset-pm.com

4.2.1 « ZONE TECHNIQUE »

Le système de chauffage / rafraichissement existant sera conservé et adapté aux nouveaux aménagements.



4.2.1.1 DEPOSE ET CONSIGNATION DES EQUIPEMENTS EXISTANTS

Le présent lot devra la neutralisation et l'isolement de l'ensemble des équipements de climatisation et de chauffage existants compris récupération et retraitement du fluide frigorigène.

Les prestations suivantes devront être réalisées :

- Neutralisation des réseaux de fluide ;
- Récupération et retraitement du fluide frigorigène ;
- Dépose des cassettes devant être déplacées.

4.2.1.2 UNITE EXTERIEURE

L'unité extérieure est de marque MITSUBISHI et de type 3 tubes PURY-P200YNW-A, de puissances :

- Froid de 22,40 kW
- Chaud de 24,24 kW.

Chargée en usine en fluide R410A, il devra après travaux être rechargée pour une longueur totale de tuyauterie de 90m.

Le groupe extérieur est situé en terrasse de l'immeuble.

4.2.1.3 BOITIER DE RECUPERATION

Un boitier de récupération est présent dans le plénum de la crèche. Ce dernier permet une distribution individuelle vers chaque cassette.

Le boitier restera en lieu et place.

Il sera prévu le remplacement des réseaux depuis ce boitier.

4.2.1.4 UNITES INTERIEURES

Les unités intérieures sont de type cassette encastrable à 4 voies de soufflage, disposant de volets de soufflage motorisés avec possibilité de fermer un ou deux volets de manière indépendante afin d'améliorer la diffusion d'air dans les volumes

Elles sont équipées d'une télécommande à fil.

Les unités intérieures seront repositionnées selon le nouvel aménagement.

4.2.1.4.1 Remplacement circuit frigorifique

Les réseaux frigorifiques alimentant les cassettes seront remplacés.

Ils devront respecter les longueurs maximales de tuyauterie autorisées :

- 70m de longueur réelle entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée ;
- 30m de dénivelé entre l'unité extérieure et l'unité intérieure plus basse ;
- 40m de longueur entre le premier raccord REFNET (à partir de l'unité extérieure) et l'unité intérieure la plus éloignée sur le réseau ;
- 15m de dénivelé entre les unités intérieures ;
- 300m de longueur réelle cumulée sur l'ensemble du réseau.

Les différentes dérivations seront assurées par des raccords REFNET de type JOINT (dérivation) ou HEADER (collecteur).

4.2.1.4.2 Circuit électrique

Les alimentations de l'unité extérieure ainsi que des unités intérieures seront conservées et adaptées au nouvel aménagement.

Elles sont protégées par des disjoncteurs différentiels de calibres adaptés.

La liaison bus (série/parallèle) une paire, non polarisée, blindée assure la communication entre l'unité extérieure et les unités intérieures puis entre les unités intérieures et les télécommandes.

Ces liaisons seront adaptées au nouvel aménagement.

4.2.1.4.3 Régulation et sécurité

Les télécommandes existantes seront conservées et déplacées en fonction du nouvel aménagement.

Un contrôle assisté par microprocesseur est utilisé pour maintenir une température précise dans les différents locaux, en optimisant les consommations électriques.

La régulation permet de détecter et d'identifier rapidement l'origine de tout défaut de fonctionnement sur l'ensemble des équipements afin de permettre une intervention rapide et ciblée.

4.2.1.4.4 Evacuation des condensats

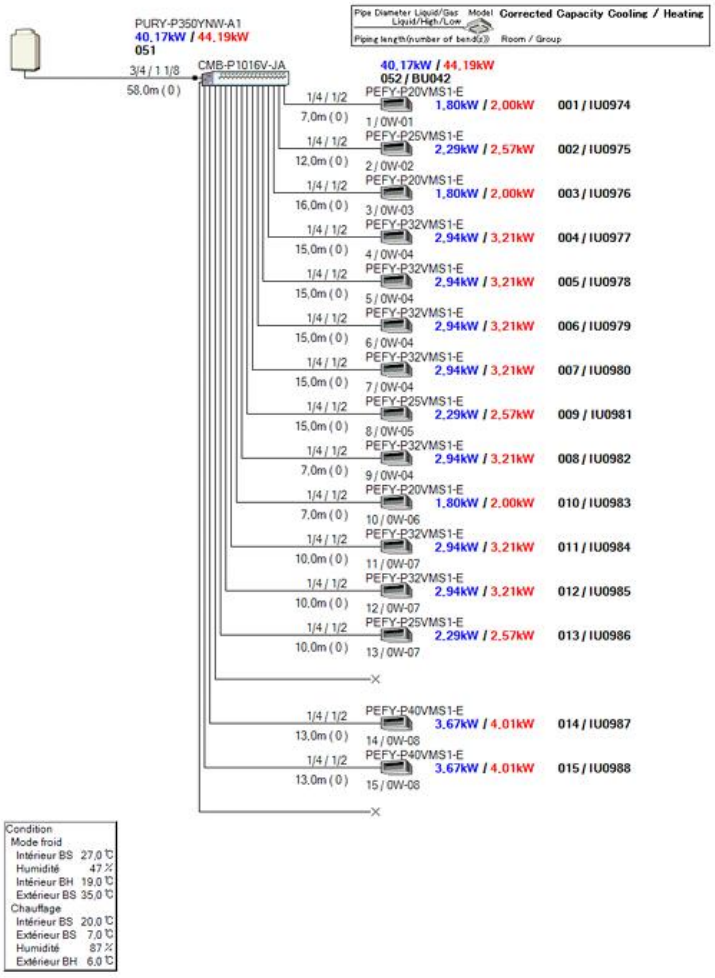
L'évacuation des condensats des unités intérieures est réalisée en tube PVC Me NF.

La position inclut le raccordement sur ces attentes, avec les manchons, caoutchouc d'étanchéité.

Le réseau tube PVC est posé dans les faux plafonds et se raccorde sur les descentes eaux usées. Le présent lot exécute les raccordements sur ces évacuations. Prévoir siphon visitable avant raccordement au réseau.

4.2.2 « MAISON DU DON »

Le système de chauffage / rafraichissement existant sera conservé et adapté aux nouveaux aménagements.



NOTA : l'installation est commune avec le local détente qui adjacent.

4.2.2.1 DEPOSE ET CONSIGNATION DES EQUIPEMENTS EXISTANTS

La distribution se faisant par l'intermédiaire d'unités gainables, ces derniers n'ont pas lieu d'être déposés ou d'être repositionnés.

Seul les réseaux et les grilles de soufflage seront à repositionner.

4.2.2.2 UNITE EXTERIEURE

L'unité extérieure est de marque MITSUBISHI et de type 3 tubes PURY-P350YNW-A, de puissances :

- Froid de 40,17 kW
- Chaud de 44,19 kW.

Le groupe extérieur est situé en terrasse de l'immeuble.

4.2.2.3 BOITIER DE RECUPERATION

Un boitier de récupération est présent dans le plénum de la circulation commune. Ce dernier permet une distribution individuelle vers chaque unité gainable.

Le boitier restera en lieu et place.

4.2.2.4 UNITES INTERIEURES

Les unités intérieures sont de type gainable.

Ces dernières restant en place, seuls les diffuseurs seront déplacés pouvant impacter les réseaux de gaines aérauliques.

Rallongement ou remplacement des gaines : il sera prévu la modification si nécessaire des gaines souples isolées (diamètre souvent en 160 mm ou 200 mm selon le plénum).

Si la gaine existante est trop courte, elle sera remplacée entièrement depuis le plénum de départ (raccordé à la machine) plutôt que de multiplier les raccordements (sources de fuites et de pertes de charges).

Il sera prévu la fixation des gaines dans le plénum de la bouche de soufflage à l'aide de colliers de serrage (type Colson) et de scotch aluminium étanche pour garantir la continuité de l'isolation thermique.

Les plénums des bouches seront suspendus à la dalle pour ne pas peser sur l'ossature du faux-plafond.

Les diffuseurs existants étant de bonne qualité, ils seront conservés.

Il sera ensuite prévu le réglage du débit (équilibrage) et l'ajustement des registres (volets de réglage).

4.2.2.4.1 Remplacement circuit frigorifique

Les réseaux frigorifiques alimentant les cassettes seront conservés.

4.2.2.4.2 Circuit électrique

Les alimentations de l'unité extérieure ainsi que des unités intérieures seront conservées et adaptées au nouvel aménagement.

Elles sont protégées par des disjoncteurs différentiels de calibres adaptés.

La liaison bus (série/parallèle) une paire, non polarisée, blindée assure la communication entre l'unité extérieure et les unités intérieures puis entre les unités intérieures et les télécommandes.

Ces liaisons seront adaptées au nouvel aménagement.

4.2.2.4.3 Régulation et sécurité

Les télécommandes existantes seront conservées et déplacées en fonction du nouvel aménagement.

Un contrôle assisté par microprocesseur est utilisé pour maintenir une température précise dans les différents locaux, en optimisant les consommations électriques.

La régulation permet de détecter et d'identifier rapidement l'origine de tout défaut de fonctionnement sur l'ensemble des équipements afin de permettre une intervention rapide et ciblée.

4.2.2.4.4 Evacuation des condensats

L'évacuation des condensats des unités intérieures est réalisée en tube PVC Me NF.

La position inclut le raccordement sur ces attentes, avec les manchons, caoutchouc d'étanchéité.

Le réseau tube PVC est posé dans les faux plafonds et se raccorde sur les descentes eaux usées. Le présent lot exécute les raccordements sur ces évacuations. Prévoir siphon visitable avant raccordement au réseau.

4.3 TRAVAUX DE VENTILATION

IMPORTANT : Au démarrage des études et avant toute intervention sur les installations de ventilation, le présent lot devra impérativement se rapprocher du Gestionnaire Technique du site qui a en charge la gestion de la maintenance : ESSET Property Management

Theo BODIN - Gestionnaire Technique

34, Place Viarme - 44000 NANTES

02 72 25 62 90 – 06 11 70 13 92 - theo.bodin@esset-pm.com

4.3.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Pour les 2 plateaux, les systèmes de ventilation sont existants, en bon état et pouvant donc être conservés.

Il sera prévu uniquement le rajout d'antennes avec la mise en place de nouvelles bouches et la modification des gaines.

4.3.1.1 TRAVAUX PREVUS

Il sera prévu l'extension de la ventilation existante principalement au droit des points d'eau créés.

4.3.1.1.1 Gaine circulaire

Les gaines circulaires sont réalisées à partir d'un feuillard en tôle galvanisée enroulé en hélice et agrafé. La surface intérieure du tube est lisse.

L'épaisseur de la paroi de tôle est variable en fonction du diamètre selon le tableau ci-après :

Dimension nominale maximum (mm)	*Epaisseur minimal (mm)*
80 à 150	**0,5**
175 à 300	**0,6**

350 à 500	**0,8**
600 à 1000	**1,0**

Les diamètres des gaines sont déterminés de manière à satisfaire les 2 critères suivants :

- Vitesse inférieure ou égale à 4 m/s ;
- Perte de charge linéaire inférieure ou égale à 0,1 mm CE/m.

L'assemblage des gaines se fera à l'aide de pièces façonnées telles que manchettes, coudes, dérivations, etc... fixées par rivets avec interposition de mastic.

Les pièces façonnées sont comprises dans le mètre linéaire.

Les gaines seront suspendues à l'aide de supports à munir d'une couche de peinture antirouille. D'une manière générale, toutes les parties métalliques non galvanisées seront à munir d'une couche de peinture antirouille.

Les gaines seront munies de costières support de relevé d'étanchéité au passage de la dalle terrasse.

Il incombe à l'entrepreneur de fournir et d'installer toutes les gaines, les volets d'isolement et d'équilibrage, les grilles et les diffuseurs nécessaires pour obtenir un système de distribution d'air complet comme indiqué sur les plans.

Les gaines devront être conçues et montées de manière à former un ensemble rigide, sans déformation ni vibration. Il conviendra de prévoir les isolants et les revêtements.

Les supports de gaines seront positionnés à proximité des registres, des diffuseurs et de tous les autres équipements similaires qui ne doivent pas être soumis à des déformations, en plus de celles exercées par les suspensions et les supports en général.

Il conviendra de prendre des précautions supplémentaires telles que suspensions anti-vibratiles, etc. ... pour empêcher toute transmission des bruits et des vibrations des gaines jusqu'aux espaces occupés.

Les raccords flexibles au niveau des ventilateurs et de tout autre équipement devront être ajustés de façon étanche de manière à éviter toute fuite d'air.

Il est nécessaire de prévoir des espaces d'accès aux composants des gaines pour les procédures de réglage, de maintenance, de contrôle, etc.

Toutes les gaines devront être nettoyées par soufflage avec les ventilateurs du système.

Il conviendra d'exécuter le nettoyage avant que les unités terminales et les raccords ne soient connectés.

4.3.1.1.2 Gaine flexible circulaire

Les raccordements des bouches d'extraction sur les gaines collectrices sont réalisés par des conduits semi-rigides isolées phoniquement M0, en acier galvanisé. Le prix comprend la fourniture avec coupes, les chutes, les fixations et les raccordements étanches.

4.3.1.2 BOUCHE EXTRACTION



Localisation : Voir plans

Les bouches existantes seront remplacées et de nouvelles créées.

Pour tous les locaux, il sera prévu des bouches d'extraction autoréglables avec régulateur, constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible, assurant un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa.

Elles seront fixées par une manchette. Les bouches seront en polystyrène blanc et auront des caractéristiques de maintien du débit et acoustiques testées en laboratoire.

Elles seront de type ALIZE ou équivalent, marque FRANCE AIR ou équivalent.

4.3.1.3 EXTRACTION DANS LES AUTRES LOCAUX

Localisation : Voir plans

Le diffuseur est une bouche en plastique ABS antistatique blanche, constituée d'un cône de soufflage perforé et d'un corps muni d'un joint assurant l'étanchéité et le maintien ainsi qu'une mousse acoustique montée.

Type AERYS S, marque France Air ou équivalent.

4.3.1.4 DIFFUSION

Les grilles et diffuseurs existantes montés au plafond sont dimensionnés de manière à permettre le respect des débits. Elles seront majoritairement conservées et repositionnées.

Des grilles et diffuseurs seront rajoutés selon indication sur les plans.

Les grilles et diffuseurs (dispositifs de terminaux d'air) seront positionnés dans les endroits indiqués sur les plans. Leurs performances sont conformes à celles répertoriées dans les fiches techniques des équipements.

L'entrepreneur doit fournir une fiche technique précisant toutes les caractéristiques dimensionnelles, de débit d'air, de portée, de vitesse terminale, de niveau sonore, etc. ... permettant à la Maîtrise d'Œuvre d'apprécier les caractéristiques du produit.

Les composants en alliage d'aluminium de finition naturelle qui sont exposés à la corrosion atmosphérique doivent être protégés par une couche de vernis clair.

Les prestations des diffuseurs comprennent :

- Le déplacement des grilles ou diffuseurs existants ;
- La fourniture des nouvelles grilles ou nouveaux diffuseurs ;
- Le positionnement et montage avec fixation des grilles et diffuseurs ;
- Le raccordement aéraulique des grilles et diffuseurs.

4.3.1.4.1 Soufflage grand débit

Localisation : Voir plans

Diffuseur adapté aux faux plafonds dalles 600x600 dito existant. Il est composé d'une tôle d'acier, traitement de surface par poudre synthétique, équipée avec ondes de diffusions de buses en ovale disposées en circulaire CC ou carré CR.

Caisson de raccordement standard en tôle d'acier galvanisée et dotée d'une traverse intégrée pour la vis centrale M6 en vue d'un montage simple et rapide du diffuseur au plafond.

Une virole avec clapet de réglage est prévue pour le montage d'un tube agrafé ou d'une conduite flexible. Le caisson de pulsion contient en plus un élément répartiteur d'air

Le raccordement terminal sera réalisé par des flexibles acoustiques M0

4.3.1.4.2 Reprise grand débit

Localisation : Voir plans

Grille de reprise existante ou dito existant à quadrillage incliné 45°, adapté aux faux plafonds dalles 600x600, équipée d'un plénum en acier galvanisé calorifugé et insonorisé ainsi qu'un registre monté dans le piquage du plénum.

Le raccordement terminal sera réalisé par des flexibles acoustiques M0.

4.4 PRESTATIONS DIVERSES

4.4.1 NEUTRALISATION, DEPOSE ET TRI DES DECHETS

Le maitre d'ouvrage ne met pas en place pour ce chantier une procédure de revalorisation des matériaux.

Un tri soigné sera réalisé de manière individuelle par chaque entreprise

L'entreprise devra renseigner un « registre déchets » à fournir en fin d'opération, au même titre que les D.O.E.

4.4.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A LA RECEPTION DES INSTALLATIONS

4.4.2.1 ESSAIS ET MISES EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS

A l'issue d'une date choisie par le Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, les installations peuvent être soumises à des essais de fonctionnement.

L'Entrepreneur signale en temps utile au Maître d'Œuvre que les installations, objet du présent lot, peuvent être mises en service, et ont été dûment vérifiées par lui.

Les essais sont réalisés en présence de l'entreprise et avec son concours, cette dernière fournissant le personnel nécessaire ainsi que les appareils de mesure et de contrôle. Les puissances et objectifs contractuels décrits dans le présent descriptif doivent être atteints, tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque doivent être remplacés aux frais du titulaire du présent lot.

Les essais se font avant l'occupation des locaux.

Ils comportent, selon le lot concerné, au minimum :

- Essais des terminaux et des équipements ;
- Contrôle des installations.

Les essais sont effectués et rédigés, conformément aux attestations d'essais AQC.

Les essais sont transcrits sous forme de rapport conformément aux directives édictées dans le cadre du contrôle technique, avec remise du rapport dans le DOE.

Le procès-verbal relatant les résultats est établi par l'Entrepreneur en présence du Maître d'Œuvre et signé par les 2 parties.

Il devra s'assurer avant la réception des travaux du bon fonctionnement de ses installations.

Il remédiera à ses frais, à toute anomalie ou panne constatée par lui, le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage ou toute personne responsable du chantier et de son contrôle.

L'entrepreneur devra former et informer le personnel utilisateur.

4.4.2.2 RECEPTION DE L'INSTALLATION

L'installation donnera lieu à une réception.

Le marché relatif à la présente opération, faisant partie d'un ensemble de marchés passés pour l'exécution des travaux concourant à la réalisation d'un même ouvrage, la réception aura lieu après achèvement de tous les travaux des divers corps d'état intéressés.

La réception sera subordonnée à un examen technique de l'installation et aux essais tels qu'ils sont définis par un représentant du maître d'ouvrage, en présence du maitre d'œuvre et de l'installateur chargé des travaux. Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée, sinon elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait apporté à l'installation les retouches nécessaires.

Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, l'entrepreneur conservera la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le personnel de l'établissement qui devra être mis au courant de l'appareillage.

La réception comporte :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et de la conformité des installations réalisées ;
- Les essais de l'installation, conformément aux règles générales.

4.4.3 DOE (Document des Ouvrages Exécutés)

Lors de la réception des travaux, il sera remis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre, par l'entrepreneur tous les documents relatifs à ses ouvrages exécutés, notamment :

1) le plan général de pose des ouvrages comportant toutes caractéristiques techniques des ouvrages réalisés (dimensions, marques, diamètre, pente, nature et type des ouvrages annexes, nature des matériaux, type de joints, etc.)

2) les plans d'exécution

3) les dessins des ouvrages types

4) les dessins après exécution des ouvrages spéciaux

5) toutes les notices et instructions d'entretien et de maintenance, de l'ensemble des ouvrages mis en œuvre.

Le dossier DOE devra être remis à la fin des travaux uniquement en version numérique par voix de transfert (les clefs USB sont désormais interdites) comprenant la totalité des documents au format .PDF et .DWG pour les plans.

La réception des travaux sera subordonnée à la remise de ce dossier et à son acceptation par le Maître d'Œuvre.

Les pénalités éventuelles s'appliqueront jusqu'à la remise de ce dossier.

FIN DU CCTP