Réhabilitation dortoir 2e étage de l'aile Duroc

56 Boulevard des Invalides

75 007 - PARIS

CCTP LOT 08 – CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE

Phase DCE

OCTOBRE 2026

DOSSIER : PA 260505

Phase DCE	Date : Octobre 2026	Etabli par : HLE

Maître d'Ouvrage Architecte	Institut National des Jeunes Aveugles (INJA) 56 boulevard des Invalides 75007 Paris
B.E.T TCE / ECONOMISTE	PLEY INGENIERIE 27 Avenue de la Division Leclerc 92310 Sèvres
CSSI	ASSISCO 38 bis Av. Mademoiselle Dosne 78440 Gargenville

Indice	Date	Modification
0	OCTOBRE 2026	Emission initiale
1	OCTOBRE 2026	MAJ

Table des matières

1 Généralités 6
1.1 Objet du lot 6
1.2 Préambule 6
1.3 Présentation du site 7
1.3.1 Historique et contexte patrimonial 7
1.3.2 Contraintes patrimoniales 7
1.3.3 Contraintes d'exploitation 7
1.4 Classement et fonctionnement de l'établissement 7
1.5 Certifications / Labels 7
1.6 Exigences thermiques / ACV 8
1.7 Exigences acoustiques 8
2 Prescriptions techniques particulières 9
2.1 Dispositions réglementaires générales 9
2.2 Sécurité 9
2.3 Connaissance des lieux 9
2.4 Tolérances 10
2.5 Entretien des ouvrages 10
2.6 Essais et contrôle 10
2.7 Matériaux 11
2.8 Documents de référence 12
2.9 Prestations à la charge du présent lot 12
2.10 Essais 13
2.11 Dossier d'exécution de l'entreprise 14
2.12 Dossier de récolement DOE 14
2.13 Documents à fournir par l'entreprise 14
2.14 Offre de prix 15
2.15 Misson synthèse 16
3 Bases de calculs 17
3.1 Bases de calculs Ventilation 17
3.2 Bases de calculs Plomberie 17
3.2.1 Température d'eau froide 17
3.2.2 Débits de base pour le dimensionnement des réseaux 17
3.2.3 Coefficient de simultanéité 17
3.2.4 Vitesse de circulation des fluides sanitaires dans les canalisations aux débits de pointe 17
3.2.5 Pression de service 18
3.2.6 Evacuations des équipements sanitaires 18
3.3 Acoustique 19
4 Description des Ouvrages de Chauffage 20

4.1 Radiateurs eau chaude – repose et remise en état 20
4.2 Chauffage de chantier 21
5 Description des Ouvrages de Ventilation / Désenfumage 22
5.1 Ventilation simple flux 22
5.1.1 Caisson d'extraction C4 chambre 22
5.1.2 Caisson d'extraction buanderie 22
5.1.3 Réseaux aérauliques 22
5.1.4 Bouche de ventilation 22
5.1.5 Grille de rejet extérieure 23
5.2 Désenfumage 23
5.3 Essais 23
5.3.1 Réglage des débits 23
5.3.2 Percements et scellements 23
5.3.3 Autocontrôles 24
6 Plomberie sanitaire 25
6.1 Distribution d'eau froide sanitaire 25
6.2 Distribution d'eau chaude sanitaire 25
6.3 Equipements sanitaires 25
6.3.1 Alimentation EFS et ECS Buanderie 25
6.3.2 Vasque lavabo sur meuble menuisé 25
6.3.3 Lavabo PMR 25
6.3.4 Miroir rétroéclairé 26
6.3.5 Mitigeur lavabo 26
6.3.6 WC chasse directe 26
6.3.7 WC PMR chasse directe 26
6.3.8 Receveur de douche 27
6.3.9 Paroi de douche 27
6.3.10 Paroi de douche PMR 27
6.3.11 Accessoires douches PMR 27
6.3.12 Mitigeur de douche 27
6.3.13 Renforts de cloisons dans les locaux sanitaires 28
6.4 Evacuations EU et EV 28
6.5 Evacuations EP 29
6.6 Protection incendie 29
6.6.1 Extincteurs 29
6.7 Essais et mise en service 29
6.7.1 Désinfection des réseaux d'eau froide et chaude. 29
6.7.2 Repérage 30
6.7.3 Joints au silicone 30
6.7.4 Raccordements électriques 30
7 PSE – climatisation 31

7.1 Chauffage et climatisation détente directe 31
7.1.1 Unité extérieure....31
7.1.2 Unité intérieure 32
7.1.3 Liaisons frigorifiques 32
7.1.4 Evacuations des condensats 32
7.1.5 Régulation et sécurité 33
7.1.6 Electricité 33
7.1.7 Garantie 33
7.1.8 Clapet coupe-feu 33
7.1.9 Variante 33

1 Généralités

1.1 Objet du lot

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) définit la consistance et les modalités d'exécution des travaux de :

LOT CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE

Nécessaire pour la réhabilitation du dortoir situé au 2e étage de l'aile Duroc de l'Institut National des Jeunes Aveugles (INJA), sis 56 boulevard des Invalides à Paris (7e arrondissement).

Le C.C.T.P. du présent lot ne peut être dissocié de celui des différents corps d'état qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet. L'entrepreneur se reportera donc également à ces autres documents pour les connaître ; ceux-ci étant partie intégrante de son marché. L'entrepreneur prendra également en compte le CCTP général, commun à tous les lots et le CCAP.

1.2 Préambule

Le présent rapport a pour objet de présenter l'état des lieux initial du site, les contraintes identifiées à ce stade des études ainsi que les premières orientations techniques envisagées pour la réhabilitation du dortoir situé au 2e étage de l'aile Duroc de l'Institut National des Jeunes Aveugles (INJA), sis 56 boulevard des Invalides à Paris (7e arrondissement). Le projet concerne une surface d'environ 650 m².

Cette opération s'inscrit dans la démarche de modernisation des espaces d'hébergement de l'établissement et vise à améliorer le confort, l'accessibilité et la sécurité des jeunes déficients visuels accueillis au sein de l'internat. Le projet devra intégrer les contraintes techniques liées à la transformation d'un bâtiment existant tout en assurant la continuité de fonctionnement de l'établissement.

Le programme de l'opération comprend notamment :

- La réhabilitation complète du dortoir du 2e étage Duroc
- La création de salles d'eau privatives dans les chambres
- La mise en conformité des locaux au regard des exigences d'accessibilité PMR
- La mise en conformité et l'adaptation des installations de sécurité incendie (SSI)
- La création d'un foyer destiné aux usagers
- La création de buanderie
- Le pré-équipement du 3e étage Duroc en réseaux d'alimentation et d'évacuation en vue de futurs travaux

Le présent document constitue une première analyse destinée à confirmer la faisabilité technique du programme, identifier les principales contraintes de l'opération et définir les solutions de principe qui seront développées dans les phases ultérieures de conception.

1.3 Présentation du site

1.3.1 Historique et contexte patrimonial

L'Institut National des Jeunes Aveugles (INJA) est un établissement public national d'enseignement et d'éducation spécialisés pour jeunes déficients visuels. Installé depuis 1843 au 56 boulevard des Invalides à Paris, le site a été construit entre 1839 et 1843.

Le domaine comprend un bâtiment principal ainsi que plusieurs pavillons annexes répartis sur une emprise foncière d'environ 13 300 m². Le projet concerne le bâtiment principal et plus particulièrement le secteur d'internat situé au 2e étage de l'aile Duroc.

1.3.2 Contraintes patrimoniales

Le site présente un intérêt patrimonial significatif. Les façades, le mur d'enceinte, les toitures ainsi que le décor de la chapelle sont protégées au titre des Monuments Historiques. Les espaces extérieurs sont par ailleurs situés dans le périmètre du Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) du 7e arrondissement de Paris.

1.3.3 Contraintes d'exploitation

L'une des principales contraintes du projet réside dans la réalisation des travaux en site occupé. En dehors des périodes de vacances scolaires, l'établissement demeure en activité et continue d'accueillir des jeunes déficients visuels.

Le phasage de l'opération devra permettre le maintien de l'activité de l'internat pendant toute la durée du chantier. Une attention particulière devra être portée :

- à la sécurité des usagers
- à la gestion des circulations
- aux nuisances sonores et aux interventions les plus perturbatrices
- à la signalétique temporaire et à l'accompagnement des personnes déficientes visuelles
- au maintien des conditions d'exploitation du bâtiment pendant les travaux

Les périodes de vacances scolaires, notamment entre début juillet et fin août, constitueront des fenêtres privilégiées pour la réalisation des travaux les plus impactants.

1.4 Classement et fonctionnement de l'établissement

L'INJA est un établissement recevant du public (ERP) de 3e catégorie, de type R avec locaux à sommeil, comportant également des activités de types L et N. L'effectif global de l'établissement est de l'ordre de 265 personnes.

L'établissement accueille en externat et en internat des jeunes déficients visuels, de la maternelle au lycée, ainsi que différentes activités pédagogiques, culturelles et administratives. Les locaux concernés par l'opération sont actuellement utilisés comme dortoirs d'internat.

1.5 Certifications / Labels

Le projet ne fait pas l'objet d'une certification ou de label.

1.6 Exigences thermiques / ACV

Pas d’exigence thermiques et ACV réglementaire sur le projet.

1.7 Exigences acoustiques

Les ouvrages devront contribuer à l'obtention d'un confort acoustique conforme à la destination des locaux. Les séparatifs, plafonds, revêtements et équipements techniques seront mis en œuvre de manière à limiter la propagation des bruits aériens, des bruits d'impact et des vibrations.

Les installations techniques devront être conçues de manière à respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage et aux émergences admissibles vis-à-vis des locaux tiers et mitoyens. L’entreprise devra mettre en œuvre toutes sujétions nécessaires afin d’éviter la transmission des bruits et vibrations.

2 Prescriptions techniques particulières

2.1 Dispositions réglementaires générales

Les documents et règlements applicables aux travaux définis en 1.1 ci-dessus font référence :

- Au présent descriptif que constitue ce C.C.T.P ;
- Aux décrets et arrêtés concernant le bâtiment et l'utilisation des matériaux ;
- Aux normes de l'AFNOR, classe bâtiment ;
- Aux règles techniques du bâtiment en vigueur à la date d'exécution et en particulier :
    - L'ensemble des documents contenus dans la dernière édition du REEF,
    - Les DTU,
    - Les cahiers des charges et Règles de calcul D.T.U ;
    - Les Avis techniques pour l'utilisation de produits non traditionnels,
    - Les cahiers du CSTB concernant les ouvrages correspondants,
    - Les règles professionnelles.
- Sécurité incendie :
    - Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique

2.2 Sécurité

Les arrêtés, décrets et tous textes officiellement applicables et notamment :

- Les règlements relatifs à la protection contre les risques d'incendie, les règles de sécurité ainsi que les arrêtés concernant les établissements classés.
- Les arrêtés et dispositions réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- Le règlement sanitaire départemental.
- Les arrêtés et dispositions réglementaires départementales concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- La mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, des accès : filets, garde-corps, échafaudages, auvents...
- Prévoir pendant toute la durée des travaux un matériel de premier secours contre les risques d'incendie et d'effondrement.
- La fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente et autres normes et règlements en vigueur.

2.3 Connaissance des lieux

L'entrepreneur doit établir sa proposition à partir des plans directeurs et des plans d'architecture du dossier, après avoir déterminé par le calcul des caractéristiques dimensionnelles des différents éléments, en respectant les trames, dimensions et implantations des ouvrages définis et également d'après la vérification, relevée sur place, des installations existantes.

L'Entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Le terrain et ses sujétions propres
- Les modalités d'accès pour la voirie
- Les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

Bien que l'entrepreneur ait la faculté d'apporter des modifications de détails aux principes de construction définis dans le présent document, il doit néanmoins, par les solutions qu'il propose, ne pas dénaturer le projet et veiller à respecter toutes les contraintes dont il est fait état dans le présent document.

2.4 Tolérances

Les ouvrages des autres corps d'état intéressés par le raccordement aux ouvrages du présent lot doivent être réalisés avec les tolérances d'exécution prévues à ces lots.

L'entreprise du présent lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation des travaux des autres corps d'état.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entrainant des reprises d'ouvrage et retard du planning, celle-ci en supportera en totalité les conséquences financières.

2.5 Entretien des ouvrages

Après le réglage, la pose et le scellement, l'entrepreneur doit réviser tous ses ouvrages et s'assurer qu'ils sont fixés d'une façon parfaite. Jusqu'à l'entier achèvement et la réception des travaux, l'entrepreneur remplace les objets soustraits ou détériorés.

Tous les ouvrages doivent être livrés en parfait état de finition et de propreté.

Pendant la période de garantie contractuelle, l'entrepreneur assure l'entretien de ses ouvrages et doit, chaque fois qu'il y est requis, donner les jeux qui seraient jugés nécessaires.

Sont également à la charge de l'entrepreneur tous les travaux nécessaires aux autres corps d'état nécessités par la révision, l'entretien et la remise en état ou le remplacement des ouvrages défectueux également pendant la période de garantie.

2.6 Essais et contrôle

Le Maître d'Œuvre peut, à tout moment, faire procéder à des essais sur les ouvrages mis en place par l'entrepreneur.

Tous les essais sont menés conformément aux normes en vigueur et assurés par un Laboratoire agréé.

Tous les essais sont à la charge de l'entrepreneur et poursuivis jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant (inclus).

2.7 Matériaux

Tous les matériaux proviennent d'usines agréées par le Maître d'Œuvre.

Tous les produits employés doivent posséder soit un avis technique, soit un label de qualité et avoir obtenu un avis favorable lors d'une enquête spécialisée.

Si ce n'est pas le cas, l'entrepreneur devra à sa charge une ATEX.

Il est rappelé que le Maître d'Œuvre se réserve la faculté de refuser tout fournisseur qui ne lui paraîtrait pas présenter suffisamment de garanties.

Le Maître d'Œuvre se réserve également la possibilité de refuser tout ouvrage réalisé avec des matériaux non conformes aux prescriptions du présent cahier des charges ou ne bénéficiant pas des agréments nécessaires. Dans ce cas, l'Entrepreneur supporte les frais occasionnés par le non-respect des obligations du cahier des charges.

Toute mise en œuvre particulière doit faire l'objet d'un agrément de la part du Maître d'Œuvre, sans pour autant que la responsabilité de constructeur de l'Entrepreneur soit dégagée.

Tous les matériaux doivent être neufs. A la demande du Maître d'Œuvre ou Contrôleur Technique, l'entreprise doit produire des certificats de bonne qualité délivrés par le fabricant.

Dans le cas de matériaux douteux, il est prélevé des échantillons sur chantier ou en atelier afin de faire exécuter des essais à la charge de l'entreprise, les matériaux et produits mis en œuvre ont des qualités au moins égales à celles qui découlent des prestations ci-après.

Pour limiter l'impact environnemental des produits mis en œuvre sur l'environnement mais aussi sur la santé des utilisateurs, des exigences spécifiques ont été listées dans la suite de ce document. Celles-ci seront contrôlées en phase DET lors des VISA.

Les produits, systèmes ou procédés bénéficieront d'une des conditions suivantes :

- ATE (Agrément Technique Européen),
- ATEx (Appréciation Technique Expérimentale) favorable,
- DTA (Document Technique d'Application),
- Avis technique (AT ou Atec), direct ou issu d'une « confirmation d'agrément » par l'un des membres de l'UEATc (équivalents européens).
- Pass Innovation (feu vert),
- Certification par un membre de l'European Accreditation (en France : CSTB, ACERMI, NR, etc.). Les produits certifiés sont disponibles sur le site www.afocert.fr
- Ceux bénéficiant d'un ATE, d'un ETE… peuvent se trouver sur le site du CSTB.

Les Entreprises devront chercher à se rapprocher le plus que possible de fournisseurs et fabricants mettant en œuvre des chaînes d'approvisionnement responsable.

L'approvisionnement responsable s'inscrit dans une démarche globale de développement durable. C'est un processus qui applique dans les démarches d'achat de produits et de service des critères sociaux et/ou éthiques et environnementaux en plus des critères économiques.

Il est notamment encouragé sur l'opération :

- Taux de 100% pour la filière bois issus de filière certifiée,
- Taux de 20% pour les autres filières issues de filière certifiée.

L'utilisation de matières premières issus d'une production locale / renouvelable ou intégrés dans une filière de recyclage seront à privilégier. Les fournisseurs/producteurs engagés dans une démarche de management environnemental (de type ISO14001 ou BES6001, …) seront à privilégier.

Les entreprises devront valoriser et transmettre l'ensemble des documentations relatives aux bonnes pratiques mises en œuvre de la fabrication à la mise en œuvre des matériaux : certificats (ISO14001, FSC, PEFC…), démarches volontaires, chartes éthiques… A minima, tous les bois mis en œuvre devront être labellisés FSC ou PEFC .

2.8 Documents de référence

Tous les ouvrages du présent lot seront exécutés conformément aux prescriptions des DTU, normes et règlements en vigueur au moment de la passation du marché, et notamment, sans que la liste qui suit soit limitative :

- Les réglementations concernant les chapes et dalles à base de liants hydrauliques et notamment le D.T.U. 26.2,
- D.T.U. n° 52.1 : Mise en œuvre de sous couches isolantes sous chape et dalles flottantes et sous carrelage,
- Avis techniques (ATEC) français ou européens,
- Agrément Technique d'Expérimentation (ATEX),
- Les prescriptions de mise en œuvre des fabricants pour les matériaux pour lesquels elles existent,
- Les textes législatifs (textes de lois, arrêtés, décrets, etc.) en vigueur (Les textes en vigueur sont ceux qui sont en vigueur à la date d'attribution du permis de construire),
- Règlement sanitaire du département applicable au département concerné par le site,
- L'étude thermique,
- Réglementation acoustique,
- Les réglementations incendie concernant les bâtiments d'habitation, et notamment l'arrêté du 31 janvier 1986,
- Arrêté du 19 juin 2015 modifiant l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié, relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 7 août 2019 modifiant l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Circulaire interministérielle n° DGUHC du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des bâtiments d'habitation et des maisons individuelles,
- Le Code de l'Urbanisme,
- Les recommandations professionnelles.
- L'arrêté du 24 décembre 2015 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction ;
- Les règles NV 65/67 et N 84 Actions climatiques de Neige et Vent sur les constructions,
- Le Code de l'Urbanisme ;
- Les recommandations professionnelles.

2.9 Prestations à la charge du présent lot

Sont prévues les prestations suivantes :

- Participation aux réunions et de conduite de chantier,
- La fourniture des renseignements techniques concernant les divers travaux,
- La fourniture des informations de délais d'exécution pour établissement du calendrier des travaux,
- Fourniture des plans de réservations au lot gros œuvre,
- Vérification du support gros œuvre avant travaux (coordination entre les entreprises),
- Le constat du tracé du trait de niveau,
- La réception des supports débarrassés de tous gravats et déchets, ces supports devront correspondre aux prescriptions énoncées dans le cadre du lot Gros Œuvre,
- La fourniture et mise en œuvre des chapes y compris toutes sujétions,
- Le dégraissage et nettoyage des sols avant application des chapes,
- Les entailles et percements à la demande des autres corps d'état,
- Les finitions, joints soignés, joints périphériques,
- La fourniture des avis techniques et procès-verbaux des matériaux,
- Les dispositifs d'interdiction des sols pendant la durée des travaux,
- Le chargement, le transport et le déchargement et le stockage sur le chantier,
- La protection de tous les ouvrages exécutés risquant de subir des détériorations durant le chantier, par tous les moyens appropriés et ceci jusqu'à la réception,
- Les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- Le nettoyage et enlèvement de gravats après chaque intervention,
- Les travaux de finition avant réception (nettoyage de mise en service),
- Les frais d'assurance,
- La fourniture d'instruction pour l'entretien de chacun des ouvrages sous forme de notice,
- La fourniture du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier des interventions ultérieures sur les ouvrages (DIUO).

2.10 Essais

En cours de chantier il pourra être demandé à l'entreprise de réaliser des essais sur les matériaux mise en œuvre ou des essais d'hygrométrie sur les différents matériaux. Tous les essais doivent conclure par des résultats positifs.

En cas de non-conformité l'entreprise mettra en œuvre toutes les dispositions (chauffage, matériaux conformes, réalisations suivant DTU...), afin de retrouver des résultats acceptables.

L'entreprise doit la réalisation de ses autocontrôles avec établissement de PV établis sur formulaires légaux ou sur feuilles libres à entête en précisant la méthodologie et le principe normatif appliqué.

Les modalités d'essais reprennent essentiellement les normes d'essais européennes élaborées par le Comité Technique CEN/TC 88.

2.11 Dossier d'exécution de l'entreprise

L'entreprise établit son dossier d'exécution qui comprend :

- Les fiches produites,
- Les avis techniques des matériaux,
- Les cahiers des charges des produits,
- Les plans de localisation,
- Les procès-verbaux des essais réalisés.

Les plans doivent comporter toutes les indications utiles à la bonne compréhension des travaux à exécuter, et en particulier ils comprendront tous les détails avec les ouvrages attenants, les raccordements, les dimensions et sections, les réservations des autres entreprises.

Rappelons que l'entreprise a un rôle de conseil, aussi il lui appartient, en même temps qu'elle établit son dossier d'exécution, d'attirer l'attention des intervenants sur les non concordances du projet et sur les points entraînant une difficulté particulière d'exécution.

2.12 Dossier de récolement DOE

L'entreprise établit, en fin de travaux, son dossier de récolement des ouvrages exécutés, qui comprend :

- Les fiches produits, classées et numérotées,
- Les avis techniques des matériaux, annexés aux fiches produites,
- Les cahiers des charges des produits, annexés aux fiches produites,
- Les procès-verbaux des essais réalisés,
- La liste des fournisseurs, avec adresse, téléphone, mail et nom du responsable,
- Les fiches autocontrôle.

Tous ces documents doivent comporter la mention « RECOLEMENT DES OUVRAGES EXECUTES ».

2.13 Documents à fournir par l'entreprise

Lors de la remise de son offre l'entreprise devra fournir les éléments suivants :

- Cadre DPGF complété par l'entreprise faisant apparaître les détails et sous-détails de ses prix,
- Les options éventuelles seront chiffrées obligatoirement,
- Documentation complète sur les matériaux proposés (mise en œuvre, attestation coupe-feu, AT, PV, …),
- Si les options ou options sont présentés, l'entreprise devra faire apparaître clairement ces postes. Les options et options ne doivent en aucun cas modifier l'aspect architectural ou rajouter d'autres contraintes techniques,
- Des schémas ou des détails des points singuliers nécessitant une attention particulière.

En tout début de chantier, l'entreprise doit fournir les éléments suivants :

- Le planning d'exécution des travaux,
- Un mode opératoire des travaux à réaliser,
- Les plans et notes de calculs des travaux à réaliser accompagnés des AT, PV…,
- Présentation des échantillons des ouvrages à réaliser,

- Les informations concernant les performances environnementales et sanitaires du produit mis en œuvre.

En cours de chantier, l'entreprise doit :

- Modifier ses plans ou notes de calculs en fonction des remarques du maître d'œuvre, CT ou CSPS,
- Fournir et poser les ouvrages à réaliser,
- Réaliser des essais et contrôles internes.

En fin de chantier, l'entreprise doit :

- La protection de ses ouvrages,
- La fourniture des fiches d'autocontrôle de la personne responsable de l'entreprise pour le présent lot,
- La participation aux OPR,
- La levée des différentes réserves,
- La fourniture des fiches d'entretien,
- L'établissement des dossiers DOE, DIU.

2.14 Offre de prix

L'entreprise est réputée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause.

En particulier, lui seront parfaitement connus :

- Le dossier d'appel d'offres dans son intégralité,
- Le site et les sujétions propres,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public,
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières,
- L'arrêté du permis de construire et l'ensemble des avis techniques émis.

Elle devra signaler toutes erreurs ou omissions éventuelles, car elle ne pourra prétendre que celles-ci fassent l'objet d'une suspension de travaux ou d'une demande de supplément de prix.

Toutes les précisions mentionnées sur les pièces graphiques, non décrites dans le C.C.T.P. sont dues par l'entreprise du présent lot et vice-versa.

Au cas où la concordance entre deux ou plusieurs documents peut donner lieu à interprétation, l'appréciation en revient d'autorité au Maître d'œuvre d'exécution.

D'une façon générale, la solution retenue sera celle conduisant à la prestation la plus complète et la meilleure qualité.

Devront être exécutés comme étant dans le prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de la profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages et permettant une utilisation satisfaisante dans le cadre de l'ensemble de l'opération.

L’attention de l’entreprise est attirée sur le fait qu’un Coordinateur Sécurité Santé ainsi qu’un contrôleur technique sont désignés par le Maître d’Ouvrage et que toutes leurs demandes sont à prendre en compte dans le cadre de son Marché forfaitaire.

L’entreprise mettra toute en œuvre pour garantir un parfait achèvement des travaux tout en respectant le délai des travaux.

Dans tous les cas l’entreprise est au courant du caractère global et forfaitaire de son marché avec obligation des résultats.

Les marques et produits dont fait rappel le présent CCTP sont indiqués afin que les entreprises puissent établir une base de prix correspondant aux objectifs suivants :

- Performances,
- Qualités,
- Respect des contraintes architecturales,
- Respect de l’économie du projet,
- Respect des contraintes du marché,
- Qualitatifs et d'aspects exigibles.

L'entreprise pourra éventuellement présenter des matériaux de marque différente mais respectant l’esprit du projet et des contraintes, toutes choses étant égales par ailleurs.

Ces produits devront être confirmés par écrit lors de la soumission. En l'absence de toute référence nouvelle ou de produits nouveaux, le Maître d'œuvre pourra exiger ceux prescrits dans les pièces du marché, sans que l'entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

Cette clause est une obligation contractuelle, l'entreprise reconnaît avoir pris en compte cet engagement.

2.15 Misson synthèse

Le lot CVC aura à sa charge la mission de synthèse, il compilera ainsi les plans du lot électricité pour en identifier les clashs et autres. Il effectuera les coupes nécessaires pour vérifier le passage des différents réseaux notamment dans les couloirs.

3 Bases de calculs

3.1 Bases de calculs Ventilation

Les notes de dimensionnement seront réalisées suivant le cahier des prescriptions techniques communes des systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable cahier CCFAT CPT3615v4 du CSTB de février 2018 et avis techniques associés.

Il sera considéré les conditions de base suivantes :

- Température extérieure hiver : -7°C
- Température intérieure hiver : 19°C (logements)
- Température intérieure été : NC

Les débits de ventilation des logements devront être conformes à l'arrêté du 24 mars 1982 et du 28 octobre 1983, relatifs à l'aération des logements. Les entrées d'air seront placées sur les menuiseries et leur nombre et module sera déterminé conformément à l'avis technique du CSTB.

La section des gaines d'extraction est calculée en fonction de la vitesse de passage :

- 5 m/s pour les conduits des colonnes montantes
- 4 m/s en pour les conduits horizontaux à l'intérieur des logements

Les gaines d'extraction verticales sont de diamètres constants.

3.2 Bases de calculs Plomberie

3.2.1 Température d'eau froide

Température de l'eau froide : 10°C

3.2.2 Débits de base pour le dimensionnement des réseaux

Les débits considérés pour le dimensionnement des réseaux Eau Froide Sanitaire (EFS), Eau Chaude Sanitaire (ECS) et Eau Mitigée (EM) sont ceux définis dans le D.T.U. n° 60.11.

3.2.3 Coefficient de simultanéité

Pour les appareils ne comportant pas de robinets de chasse, les coefficients de simultanéité seront calculés selon la formule définie dans le DTU 60.11 pour tous les équipements hors douches.

Le coefficient de simultanéité utilisé dans les calculs des réseaux, en alimentation et en évacuation devra prendre en compte la classification du bâtiment.

3.2.4 Vitesse de circulation des fluides sanitaires dans les canalisations aux débits de pointe

Type de canalisation	Vitesse
Canalisations principales EFS	1,5 m/s maximum

Canalisations secondaires EFS	1,0 m/s maximum
Canalisations principales ECS	entre 1,5 m/s et 2,0 m/s
Canalisations secondaires ECS	1,5 m/s maximum
Canalisations EM	1,5 m/s maximum

Diamètres minimums de branchements en eau des appareils sanitaires :

- WC à réservoir attenant Ø10x12 avec pour débit de 0,12 l/s.
- Lavabos Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
- Vasques Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
- Lave-mains Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
- Vidoirs, éviers Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
- Baignoires Ø14x16 avec pour débit de 0,33 l/s.
- Douches Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.
- Lave-vaisselle Ø12x14 avec pour débit de 0,10 l/s.
- Lave-linge Ø12x14 avec pour débit de 0,20 l/s.

3.2.5 Pression de service

La pression sera de 3 bars maximum (limiteurs de pression). La pression minimale au point le plus défavorisé sera supérieure ou égale à 1.5 bars.

3.2.6 Evacuations des équipements sanitaires

Pour les collecteurs véhiculant des EU et EV, la section d'écoulement aura une hauteur égale au 5/10 du diamètre. Les diamètres des collecteurs seront calculés d'après la formule de Bazin en considérant un coefficient de frottement de 0.16.

Evacuations des eaux : les bases de calcul des évacuations eaux usées et eaux vannes seront conformes au DTU 60.11.

- WC Ø100 pour un débit de 1,5 l/s.
- Lavabos Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
- Vasques Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
- Lave-mains Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
- Vidoirs, éviers Ø40 pour un débit de 0,75 l/s.
- Baignoires Ø50 pour un débit de 1,20 l/s.
- Douches Ø50 pour un débit de 0,50 l/s.
- Lave-linge Ø40 pour un débit de 0,50 l/s.
- Lave-vaisselle Ø40 pour un débit de 0,50 l/s.

Le remplissage des canalisations d'évacuation sera prévu à 5/10ème en ce qui concerne les eaux usées et eaux vannes. Calcul selon l'équation de Bazin et conforme aux normes NF P 41 201à 204.

La pente des collecteurs gravitaires d'écoulement sera au minimale de 1% pour l'auto curage.

Les ventilations primaires seront toujours du même diamètre que les chutes.

3.3 Acoustique

D'une manière générale, les installations devront être conçues de manière à limiter les niveaux de bruits engendrés par les appareils, notamment les ventilateurs (hors désenfumage) et les pompes.

Les exigences à respecter sont LnAT ≤ 30 dB(A) en pièces principales et LnAT ≤ 35 dB(A) en cuisines fermées par interphonie ou par bruit reçu en provenance des chutes d'eau, le niveau requis sera maintenu entre logements et en réception de la pièce principale.

L'installateur devra impérativement, avant tout commencement des travaux, fournir les caractéristiques acoustiques de tous les appareils générateurs de bruits.

De plus, toutes les mesures devront être prises pour obtenir les niveaux sonores imposés par la réglementation ainsi que ceux indiqués au paragraphe "Bases de calculs".

Si la sélection des matériels ne suffit pas pour respecter ces conditions, le matériel sélectionné devra être équipé de silencieux acoustiques ou de dispositifs d'insonorisation.

En cours de réalisation, l'Entreprise devra également fournir toutes les informations et les calculs détaillés prouvant que les éléments d'atténuation ont été calculés pour permettre l'obtention des conditions à garantir.

4 Description des Ouvrages de Chauffage

Le bâtiment est chauffé par radiateurs eau chaude, dans le cadre du projet il sera prévu la dépose, remise en état et déplacement des radiateurs pour isolation intérieure des murs.

En option l'entreprise chiffrera la climatisation par VRV 2 tubes et gainables.

4.1 Radiateurs eau chaude – repose et remise en état

Les radiateurs à eau chaude existants, préalablement déposés dans le cadre du curage, seront réemployés après remise en état complète.

L'entreprise prévoira le décalage de l'ensemble des radiateurs pour réalisation de l'isolation intérieure.

L'entreprise devra vérifier l'état général des radiateurs (corrosion, étanchéité) et signaler toute anomalie nécessitant remplacement (en amont du réemploi).

À ce titre, l'entreprise devra assurer :

- Le nettoyage complet des émetteurs,
- Le désembouage interne permettant de garantir un bon fonctionnement hydraulique,
- Le sablage ou décapage des surfaces extérieures,
- La remise en peinture avec une peinture adaptée aux émetteurs de chauffage (résistance thermique, finition soignée).

Après traitement, les radiateurs seront reposés et raccordés sur le réseau existant, avec remplacement des accessoires défectueux si nécessaire (robinetterie, purgeurs, fixations).

Les radiateurs seront équipés de têtes thermostatiques connectées, permettant une régulation pièce par pièce.
Ces dispositifs devront être fournis avec leur solution de pilotage dédiée.

L'ensemble devra être remis en service, purgé et équilibré afin d'assurer un fonctionnement optimal de l'installation. L'entreprise prendra contact avec le service de maintenance du site pour effectuer cette mise en fonctionnement.

L'entreprise chiffrera dans son devis un radiateur eau chaude type Reggane finimetal ou équivalent.

4.2 Chauffage de chantier

L'entreprise aura à sa charge la mise en place de radiateurs de chantier électrique sur les mois d'hiver conformément au phasage prévu.

5 Description des Ouvrages de Ventilation / Désenfumage

La ventilation de l'étage des salles de bains et espace commun sera réalisée par VMC simple flux permanente.

La ventilation des buanderies sera elle réalisée par caisson VMC indépendant.

Concernant le désenfumage un équilibrage est à réaliser.

5.1 Ventilation simple flux

5.1.1 Caisson d'extraction C4 chambre

Il sera prévu la mise en place de vmc régulé classée C4 permanente pour la ventilation des chambres

Caisson de type JBHB ECOWATT PR de chez VIM ou équivalent.

Raccordement sur câble CR1 ramené par le lot électricité.

5.1.2 Caisson d'extraction buanderie

Pour les buanderies garçon et buanderie filles il sera prévu la mise en place de caisson de VMC raccordée sur attente électricité amené par le lot électricité.

Débit 90 m3/h.

5.1.3 Réseaux aérauliques

Les réseaux auront une **classe d'étanchéité A** minimum, définie par la norme X10236, attestée par un test réalisé par un organisme agréé.

Des trappes seront disposées en pieds de colonne et des tés de réglages seront disposés en tête de colonne. Sur les parcours horizontaux, il sera prévu des trappes de visite tous les 10m maximum et à chaque changement de direction.

- Conduits flexibles

Il sera prévu le raccordement de la bouche au collecteur par une gaine flexible de longueur maximale de 0.5m, au-delà de cette longueur, la gaine sera de type rigide.

Les réseaux aérauliques d'extraction seront de type gaine circulaire rigide en acier galvanisé M0.

Les conduits verticaux et horizontaux seront fixés par colliers aux parois et planchers hauts en veillant à l'acoustique de manière à respecter les valeurs seuils définies par la réglementation.

Toutes les gaines seront supportées à intervalle maximal de 2.5 m par collier interdisant toute déformation.

Tous les réseaux seront accessibles pour curage.

5.1.4 Bouche de ventilation

Il sera prévu des bouches de ventilation de type DESIGN LINE de chez ATLANTIC :



5.1.5 Grille de rejet extérieure

Pour le rejet extérieur, il sera prévu des grilles d'aération ronde au design rétro ou antique en fonte (souvent appelée modèle « ULMA » :



Dans la mesure du possible l'entreprise réutilisera les sorties de VMC existante, dans le cas ou il n'y aurait pas de sortie elle communiquera ses besoins de réservations au gros-œuvre pour la réalisation de carottage.

5.2 Désenfumage

Le désenfumage est existant, fonctionnel et non modifié.

5.3 Essais

L'entreprise du présent lot doit réaliser les Réglages, équilibrages et mise en service, les essais et un autocontrôle de l'ensemble de l'installation validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Elle doit fournir un rapport dans lequel figure la traçabilité des différents points vérifiés.

5.3.1 Réglage des débits

L'équilibrage des réseaux devra être prévu par le présent lot, qui établira par la suite un rapport qui fera état de la position détaillée du réglage de chacune des vannes d'équilibrage.

5.3.2 Percements et scellements

Tous les passages de gaine dans les ouvrages neufs en béton ou en maçonnerie de toute nature seront réservés par l'entreprise de Gros-œuvre sur la base des renseignements, plans de percements et de réservations côtés, à fournir en temps utile par l'entrepreneur du présent lot.

Il en sera de même pour les socles dont il aurait besoin.

Dans l'éventualité où ces plans et détails n'auraient pas été fournis en temps utile, tous les percements, les socles seront exécutés par l'entreprise du Corps d'Etat Gros-œuvre ou du Corps d'Etat couverture à la charge du présent Corps d'Etat.

Tous les percements dans les cloisons seront prévus au présent Corps d'Etat.

Après la pose des fourreaux et des différents matériels, l'entrepreneur du présent Corps d'Etat devra les calfeutrements de tous les scellements et trous y compris ceux réalisés par l'entreprise du lot d'Etat Gros-œuvre, avec reconstitution du degré coupe-feu, en réservant l'épaisseur nécessaire pour les raccords d'enduit.

5.3.3 Autocontrôles

L'entrepreneur prévoira le nettoyage des locaux et l'enlèvement à la décharge des matériels et matériaux.

A la mise en route de chaque installation, l'entrepreneur est tenu de procéder à tous les réglages, vérifications, Équilibrages et mises au point nécessaire pour obtenir un fonctionnement parfait des différents matériels et des régulations.

Ce contrôle sera à la charge du titulaire du présent lot.

L'entrepreneur devra informer le personnel d'exploitation du fonctionnement des appareils et des organes de régulation.

Il sera prévu l'étiquetage réglementaire, ainsi que le repérage des divers réseaux installés par étiquettes dilophane fixées par rivets ou vis, sur plaquette support métallique.

Nota : Sur une période d'au moins une semaine avant la date de livraison, la ventilation sera mise en service en capacité maximale.

6 Plomberie sanitaire

Les raccordements en EFS se feront par les colonnes montantes déjà présente.

Un bouclage ECS sera prolongé.

Les évacuations EU et EV seront à passer en priorité dans l'ensemble du niveau inférieur.

Les EP sont extérieures

6.1 Distribution d'eau froide sanitaire

Des piquages depuis les colonnes montantes existantes en sanitaires seront réalisés, les réseaux chemineront ensuite en faux plafond des circulations pour alimenter les blocs sanitaires de chaque chambre. Les premières observations laissent apparaitre une pression suffisamment disponible au 2ème étage pour alimenter tout l'étage. Les réseaux seront réalisés en inox serti calorifuge anti condensation armaflex 19mm.
Les distributions d'EFS et d'ECS seront réalisés de façon à avoir les nourrices avec vanne d'arret ¼ de tour, à hauteur d'homme accessible depuis la circulation. Il sera donc prévu 1 nourrice par chambre ou tous les 2 chambres si chambre accolée avec une trappe dans la circulation (trappe au lot cloison).

6.2 Distribution d'eau chaude sanitaire

Les diagnostics ECS du bâtiment mettent en évidence un schéma de bouclage relativement compliqué pour la distribution du bâtiment.
Il a été observé la présence d'acier galva sur une partie du bouclage, avec certaines portions du réseau en cuivre, pour éviter tout risque de corrosion galvanique, les réseaux ECS seront réalisés en inox serti calorifugé classe 4 armaflex. Après chaque piquage sur colonne montante il sera prévu une vanne ¼ de tour ainsi qu'une manchette pour installation future d'une pompe de bouclage si nécessaire.
Les distributions d'EFS et d'ECS seront réalisés de façon à avoir les nourrices avec vanne d'arret ¼ de tour, à hauteur d'homme accessible depuis la circulation. Il sera donc prévu 1 nourrice par chambre ou tous les 2 chambres si chambre accolée avec une trappe dans la circulation (trappe au lot cloison).
Afin d'assurer le bon équilibrage du boulage ECS l'entreprise mettra en place une vanne thermostatique type MTCV de chez DANFOSS. La vanne sera accessible et réglable pour permettre les chocs antilegionelle.

6.3 Equipements sanitaires

Les montants annoncés par l'entreprise s'entendent fourniture, pose, raccordement de ces ensembles sanitaires sur réseaux d'alimentation, et évacuation jusqu'aux collecteurs. L'ensemble des robinets portera la marque NF « Robinetterie Sanitaire ».

6.3.1 Alimentation EFS et ECS Buanderie

Prévoir alimentation EFS, ECS et EU pour les éviers des buanderies

6.3.2 Vasque lavabo sur meuble menuisé

Fourniture et mise en œuvre d'un vasque murale avec trop plein type Memento 2.0 de chez Villeroy & Boch ou équivalent sur meuble menuisé réalisé par le lot MENUISERIE INTERIEURES.

Conformément au carnet de détail architecte.

6.3.3 Lavabo PMR

Vasque murale avec trop plein type Memento 2.0 de chez Villeroy & Boch ou équivalent.

Type 2 tiroirs chêne.

Mitigeur à commande rallongé

6.3.4 Miroir rétroéclairé

A la charge du lot électricité

6.3.5 Mitigeur lavabo

Robinet mitigeur de type 2339600E série Eurosmart cosmopolitan taille M de chez GROHE, ou équivalent.



6.3.6 WC chasse directe

WC à chasse directe mécanique kit cloison PRESTO

WC suspendu sur bâti support GEBERIT, ou équivalent, avec cuvette sans bride de marque GROHE, plaque de commande et abattant avec amortisseur de fermeture.

Bati-support autoportant lorsque nécessaire.



Avant la mise en place des WC, l'entreprise vérifiera la pression disponible ainsi que les diamètres de tuyauterie pour confirmer la faisabilité de chasse directe au R+2.

6.3.7 WC PMR chasse directe

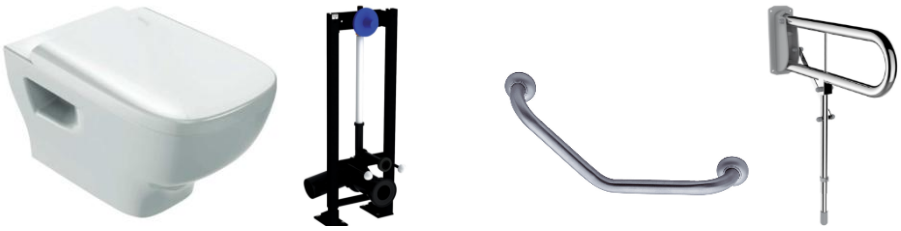
WC à chasse directe mécanique kit cloison PRESTO

WC suspendu sur bâti support GEBERIT, ou équivalent, avec cuvette sans bride de marque GROHE, plaque de commande et abattant avec amortisseur de fermeture.

Bati-support autoportant lorsque nécessaire.

Fourniture et pose de barre d'appuis finition inox conforme au détail architecte :

- Barre d'appuis latérale 135°
- Barre d'appuis amovible et rabattable



6.3.8 Receveur de douche

Receveur de douche extra plat en matériau minéral de synthèse BRIVE, Réf. E62101 chez JACOB DELAFON ou équivalent

Avec bonde extra plate



Pour les douches PMR, il sera prévu un bac à carreler au lot carrelage.

6.3.9 Paroi de douche

Fourniture et pose d'une paroi de douche de type Alterna Concerto ou équivalent, à accès de face, comprenant un panneau fixe et deux panneaux coulissants, avec ouverture latérale réversible. Hauteur 1,95 m, largeur adaptée aux dimensions de la douche suivant plans et relevés sur site.

Vitrage et finition des profilés au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant. Compris dispositifs de coulissement, poignées, profilés, joints d'étanchéité, fixations adaptées aux supports, réglages et toutes sujétions de pose pour un parfait fonctionnement et une parfaite étanchéité.

6.3.10 Paroi de douche PMR

Fourniture et pose d'une paroi fixe de douche ouverte de type LEDA ARTY SOLO, référence L13AYWS6030, ou équivalent, de dimensions 60 × 200 cm, en vitrage transparent de 6 mm d'épaisseur avec traitement anticalcaire. Montage réversible, avec profilé mural finition argent satin sans vis apparentes.

Compris barre de stabilisation, accessoires, fixations adaptées aux supports, réglages et joints d'étanchéité aux raccordements. Implantation suivant plans de l'architecte, en préservant les dégagements nécessaires à l'accès et à l'utilisation de la douche PMR.

6.3.11 Accessoires douches PMR

Pour les douches PMR il sera prévu les accessoires suivants :

- Barre d'appuis d'angle 2 murs permettant le transfert assis debout
- Siège douche PMR
- Barre d'appui 2 points en hauteur

6.3.12 Mitigeur de douche

Mitigeur de douche thermostatique GROHTHERM 800, Ref 34562000 chez GROHE et Ensemble de douche TEMPESTA, Ref 26162001 chez GROHE.

Le raccordement sera réalisé par système anti-légionnelle

- Raccord antistagnation (réf. 880) - DELABIE
- Flexible court
- Robinetterie à corps lisse avec sécurité anti-brulure permettant de réaliser un choc thermique sans démontage



6.3.13 Renforts de cloisons dans les locaux sanitaires

A la charge du lot CLOISON/DOUBLAGE, sur indication du présent lot.

Ces renforts devront être conformes à la réglementation et adaptés aux préconisations des fabricants des cloisons ou doublages.

6.4 Evacuations EU et EV

Les réseaux d'évacuation seront réalisés en système séparatifs dans la mesure du possible. Les rejets seront réalisés en gravitaire.

Il sera prévu au minimum une ventilation primaire par collecteur, pour ceci l'entreprise réalisera un repérage des ventilations primaires existantes lors du curage. Un plan de la maitrise d'ouvrage avec les descentes existantes est également disponible.

Pas de clapet durgo.

L'entreprise réalisera l'ensemble des réseaux au niveau inférieure (R+1), pour ceci il réalisera la dépose de éléments du faux plafond avec propreté pour passage des réseaux d'évacuations dans le faux plafond existant.

La mise en œuvre des chutes sera conforme à l'avis technique et au D.T.U. et aux prescriptions de pose du fabriquant. Les chutes seront fixées uniquement sur un mur de masse surfacique ms ≥ 200 kg/m² désolidarisées au passage des planchers. Chaque traversée de parois horizontales et verticales sera rebouchée soigneusement après le passage des canalisations avec interposition d'une gaine souple d'épaisseur suffisante (5 mm) et dépassant largement (100 mm) de part et d'autre des parois.

- Mise en place de tampon de visite à chaque changement de direction.
- Prolongement en toiture pour V.P sur sorties toiture existantes.
- Prévoir isolation phonique autour des chutes d'évacuation lors des dévoiements.

Les canalisations sous dalle ou dallage seront à la charge du lot Gros œuvre.

Toutes les canalisations seront raccordées sur les branchements aux égouts prévus à cet effet.

Evacuations individuelles intérieures, chutes EU/EV et ventilations primaires sont à la charge du présent lot.

Vidange des appareils sanitaires

Les canalisations de vidange des appareils sanitaires seront réalisées en tuyau P.V.C de diamètre approprié, avec tous accessoires et pièces de raccordement.

- Fixation en plinthe sur murs et cloisons par colliers à contrepartie avec rosace d'écartement.
- Bouchons de dégorgement en tête de chaque groupe sanitaire.
- Raccordement sur les tés en attente dans les gaines avec joint d'étanchéité néoprène.

A prévoir :

- Pour le raccordement des cuvettes de W.C
- Pour l'évacuation des appareils sanitaires
- Pour les ventilations primaires

6.5 Evacuations EP

Sans objet les évacuations EP cheminent en extéireure.

6.6 Protection incendie

6.6.1 Extincteurs

Sans objet, les extincteurs sont fournis et posés par la maitrise d'ouvrage.

6.7 Essais et mise en service

6.7.1 Désinfection des réseaux d'eau froide et chaude.

Après avoir été éprouvées, les conduites seront lavées intérieurement au moyen de chasse d'eau. Ces lavages seront répétés afin de faire disparaître de l'eau toutes traces de goût ou d'odeur provenant du montage.

Il sera ensuite procédé à la désinfection des canalisations d'eau froide et d'eau chaude :

- Réactif : permanganate de potassium
- Quantité totale nécessaire : 150 g/m3 de capacité

La préparation de la solution concentrée de permanganate devra être effectuée la veille de l'opération, par dissolution dans l'eau très chaude de la totalité du désinfectant à utiliser.

L'opération d'injection de la solution s'effectuera par étage, d'amont en aval, du compteur jusqu'aux extrémités des canalisations, en ouvrant chaque robinet jusqu'à l'apparition de la couleur violacée du désinfectant. Temps de contact : 48 heures.

Pour le rinçage, les exutoires seront ouverts d'aval en amont. La canalisation est remplie avec l'eau du réseau. Le rinçage s'effectuera pendant 24 heures en laissant couler l'eau.

Les prélèvements de contrôle seront faits immédiatement.

Toutes ces opérations de désinfection devront être faites avec l'accord des Services de la Compagnie distributrice et les autorités compétentes.

L'analyse de l'eau effectuée avant le compteur en pied d'immeuble sera transmis au maître d'ouvrage. Il devra être réalisé une analyse d'eau après robinetterie, après travaux et rinçage. Cette analyse devra porter sur les mêmes points que celle effectuée avant le compteur et sur la dureté de l'eau. En cas d'écarts constatés, le maître d'ouvrage devra mener les actions nécessaires pour lever ces derniers.

Essais équivalents COPREC à la charge du présent lot, comprenant :

- Preuve hydraulique : pression d'épreuve avant réception
- Essais d'étanchéité des circuits : on ne devra constater aucun suintement au niveau des raccords et appareils de commandes.
- Mise en service de l'installation et vérification des réglages et équilibrage des réseaux.

6.7.2 Repérage

L'Entreprise aura à sa charge, le repérage des installations conformément à la norme NF X 08.100. Les vannes et organes divers, seront repérés par des jetons en matière inaltérable, de marque ALUPLEX ou équivalent. Les teintes seront les mêmes pour un circuit et le sens des fluides sera indiqué.

La distance entre deux ensembles de repérage n'excédera pas 10,00 m. Cette distance pourra être réduite en fonction des tracés. Avant la pose, le support devra être dégraissé ou revêtu d'un vernis avant collage.

6.7.3 Joints au silicone

L'entreprise aura à sa charge, l'exécution des joints en silicone sur le pourtour des appareils sanitaires. Le mastic sera de marque GEBSICONE ou équivalent, traité fongicide, de couleur blanche.

6.7.4 Raccordements électriques

Le présent lot devra tous les raccordements électriques des matériels et appareils prévus à son lot depuis les attentes du lot Electricité.

7 PSE – climatisation

En option l'entreprise chiffrera la mise en place de système de climatisation de type VRV DAIKIN, avec gainable.

Les gainables sont positionnés dans les circulations avec système airzone.

L'unité extérieure sera positionnée au RDC du côté de l'aile.

Les réseaux frigo isolé en cuivre chemineront dans l'escalier de secours chemineront sous fourreau extérieure.

L'entreprise prévoira sans son offre la tranchée avec le passage des fourreaux sous les pavés existants (Les pavés peuvent se déposer à la main).

Les conduits de soufflage seront en acier galvanisé calorifugé anticondensation dans les circulations et en gaine souple isolé dans les chambres.

La diffusion se fera par bouche type AUREA ou équivalente.

7.1 Chauffage et climatisation détente directe

Pour chauffer et climatiser le dortoir, il sera chiffré en option la mise en place d'un VRV avec gainable avec airzone dans les couloirs au fluide R32 de chez Daikin.

Le système sera de type 2 tubes.

Les puissances et les longueurs des liaisons frigorifiques devront être vérifiées par l'entreprise.

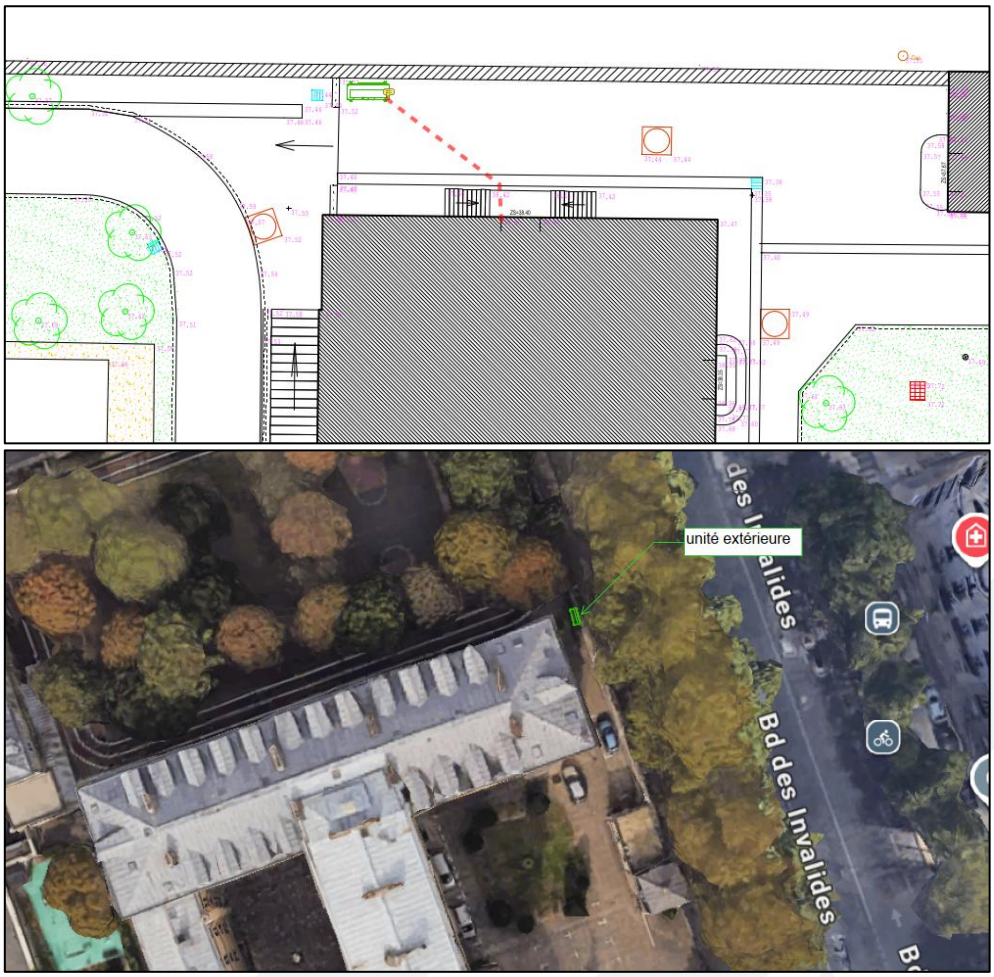
La puissance de climatisation sera considérée de 70 W/m².

7.1.1 Unité extérieure

L'unité extérieure sera positionnée dans la cour posé sur bigfoot.

L'entreprise chiffrera la dépose des pavés (juste posé au sol) pour passage des fourreaux et réseaux enterrés (électricité, fluide frigo, régulation) et la repose après passage des réseaux.

Les fluides frigo seront passés dans des PVC CR8 avec coude 22° maximum.



Position de l'unité extérieure coté Boulevard des invalides

7.1.2 Unité intérieure

Il sera prévu la mise en place de gainable avec système airzone.

Les gainables seront plaquées au plafond permettant de laisser passer les réseaux plomberie et électrique en dessous le cas échéant.

L'accessibilité au filtre sera à appréhender si l'option est retenue.

L'ensemble des supportages d'unités intérieures seront à la charge du présent lot (tiges filetées, rails MUPRO et autres accessoires)

7.1.3 Liaisons frigorifiques

Le présent lot devra les alimentations, raccordements et asservissements de ces appareils, ainsi que les différents fourreaux de traversées de murs et reprises d'étanchéité pour les passages de câbles et de tuyauteries.

L'ensemble des tuyauteries et câbleries cheminera en faux plafond sur chemin de cable. Il sera prévu une goulotte pour le passage des réseaux dans l'escalier.

Elle prévoira les essais d'étanchéité et mise sous pression à réception.

7.1.4 Evacuations des condensats

L'ensemble des réseaux d'eaux de dégivrage des unités intérieures seront réalisés en PVC et connectés à des attentes EU (sanitaires principalement), l'ensemble des réseaux seront dotés de siphons afin d'éviter les remontées d'odeurs ; les siphons seront accessibles et repérés sur plan pour la maintenance.

7.1.5 Régulation et sécurité

Fourniture et pose de télécommandes filaires de marque DAIKIN ou équivalent, câblées avec affichage à cristaux liquides pour assurer un contrôle individuel ou groupé.

Le présent lot prévoira faire remonter via passerelle à prévoir à sa charge, l'ensemble des informations de la climatisation.

7.1.6 Electricité

L'ensemble des gainables et unités extérieures seront raccordés depuis attente amené par le lot ELECTRICITE.

7.1.7 Garantie

L'ensemble de la fourniture bénéficiera d'une garantie pièce de 3 ans et 5 ans pour les compresseurs ainsi que d'une garantie 2 ans main d'œuvre et déplacement (limité au remplacement des pièces sous garantie, hors diagnostic) dans le cadre d'une mise en service réalisée par le constructeur.

7.1.8 Clapet coupe-feu

Conformément à la réglementation incendie ERP, il sera prévu la mise en place de clapet coupe-feu autocommandée aux traversées de chaque chambre/couloir.

7.1.9 Variante

La variante en unité intérieure murale dans chaque chambre et acceptée si moins onéreuse