TRIBUNAL JUDICIAIRE ANNEXE
AMENAGEMENT DES COMBLES EN BUREAUX

RUE FAIDHERBE – 62 200 BOULOGNE SUR MER



LOT 08 – CVC-PLOMBERIE-SANITAIRE

Maîtrise d'ouvrage //

Ministère de la Justice
Délégation Interrégionale Grand-Nord
32-50 Boulevard Carnot
CS 70031
59 043 LILLE CEDEX
Tél. 03.62.23.81.61

Maîtrise d'œuvre //
Architecte :

D'HOUNDT+BAJART Architectes & associés
53, rue de Lille
59200 Tourcoing
Tél : 03.20.24.50.24

Bureau de contrôle //

BTP CONSULTANT
Bâtiment les Tulipiers
Allée de la pépinière
80 840 DURY
Tél. 03.62.26.35.70

SOMMAIRE

I - GENERALITES 3

1.01 - OBJET DU MARCHE 3
1.02 - CONSISTANCE DES TRAVAUX 3
1.03 - DONNEES GENERALES DE L'OPERATION 3
1.04 - PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES ET NORMES 4
1.05 - ÉTUDES D'EXECUTION ET RECONNAISSANCE DE L'EXISTANT 4
1.06 - COORDINATION ET LIMITES DE PRESTATIONS 4
1.07 - QUALITE, ACOUSTIQUE ET MAINTENANCE 5

II - BASES DE CALCUL 5

2.01 - CONDITIONS DE CONFORT ET DIMENSIONNEMENT 5
2.02 - EFFECTIFS DE REFERENCE POUR LA DOUBLE FLUX 5
2.03 - BASES DE CALCUL PLOMBERIE 6

III - CHAUFFAGE - CLIMATISATION - VENTILATION 6

3.01 - PRINCIPE GENERAL 6
3.02 - CLIMATISATION REVERSIBLE 6
3.03 - VENTILATION DOUBLE FLUX DES LOCAUX DE TRAVAIL 7
3.04 - RESEAUX AERAULIQUES ET TERMINAUX 8
3.05 - VMC SIMPLE FLUX DES SANITAIRES 8
3.06 - REGULATION, COMMANDES ET ASSERVISSEMENTS 9
3.07 - CONDENSATS 9
3.08 - INSTALLATIONS EXISTANTES ET DESENFUMAGE 9

IV - PLOMBERIE - SANITAIRE 10

4.01 - ALIMENTATION EN EAU FROIDE 10
4.02 - PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE 10
4.03 - EVACUATIONS EU - EV 10
4.04 - APPAREILS SANITAIRES - DISPOSITIONS GENERALES 11
4.05 - WC SUSPENDUS 11
4.06 - LAVABO DOUBLE ET ROBINETTERIE 11
4.07 - ACCESSOIRES SANITAIRES 12

V - INTERFACES - ESSAIS - RECEPTION 12

5.01 - INTERFACES AVEC LES AUTRES LOTS 12
5.02 - PERCEMENTS, CALFEUTREMENTS ET TRAVERSEES 12
5.03 - ESSAIS, EQUILIBRAGE ET MISE EN SERVICE 13
5.04 - DOE, FORMATION ET GARANTIES 13

I – GENERALITES

1.01 - Objet du marché

Le présent C.C.T.P. a pour objet de définir les prestations du **lot 08 – CVC – PLOMBERIE – SANITAIRE** nécessaires à l'aménagement des combles du Tribunal judiciaire annexe de Boulogne-sur-Mer en bureaux réservés au personnel, ainsi que les adaptations ponctuelles rendues nécessaires au niveau R+3 et aux installations techniques existantes.

Le marché est à obligation de résultat. L'entreprise doit vérifier les données du projet, relever les installations existantes, établir ses bilans et notes de calcul et livrer des installations complètes, réglées, essayées, silencieuses, accessibles à la maintenance et immédiatement exploitables.

Le principe d'extension du réseau de chauffage envisagé au stade APD n'est pas retenu. Le programme technique arrêté pour le présent dossier prévoit le chauffage et le rafraîchissement du R+4 par climatisation réversible et le renouvellement d'air des locaux de travail par ventilation double flux.

1.02 - Consistance des travaux

Les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Les relevés et reconnaissances des réseaux CVC, VMC, EU, EV, EF et des équipements techniques existants concernés par les travaux ;
- Les études d'exécution, bilans thermiques, bilans aérauliques, dimensionnements, schémas, plans de cheminement et plans de réservations ;
- La fourniture et la mise en service d'un système de climatisation réversible destiné aux bureaux, à l'open-space et à la salle de réunion du R+4 ;
- La fourniture et la mise en service d'une ventilation double flux pour les locaux de travail du R+4 ;
- La fourniture d'une VMC simple flux indépendante destinée aux deux cabinets d'aisance du bloc sanitaire ;
- La création des alimentations EF et ECS du bloc sanitaire ainsi que des évacuations EU/EV, avec reprises sur les réseaux existants au R+3 ;
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires et accessoires décrits au présent lot ;
- Les évacuations de condensats des équipements de climatisation et de ventilation ;
- Les raccordements électriques en aval des attentes laissées par le lot 07, les câblages de régulation propres aux équipements et toutes sujétions de mise en service ;
- La coordination avec les installations de sécurité incendie, les ouvrages de désenfumage existants et les autres corps d'état ;
- Les essais, mesures, équilibrages, réglages, nettoyage, formation, DOE et garanties.

1.03 - Données générales de l'opération

Le niveau R+4 est aménagé dans le volume existant des combles. Il comprend deux bureaux de 2 postes, un bureau de 4 postes, un bureau individuel, un open-space, une salle de réunion, une circulation et un bloc sanitaire H/F de deux cabinets d'aisance. Les locaux techniques existants sont conservés.

L'effectif réglementaire du niveau R+4 est de 15 personnels. Le bâtiment demeure un ERP de types L et W, 3e catégorie. Le niveau ne reçoit pas de public.

Les hauteurs sous plafond sont variables suivant les locaux : plafonds à environ 3,70 m dans plusieurs bureaux partagés, plafond à environ 2,50 m dans la salle de réunion et les sanitaires, zones à 2,20 m et volumes toute hauteur sous rampants suivant plans architecte. L'entreprise adaptera ses cheminements et équipements à ces contraintes sans réduire les hauteurs libres prévues.

1.04 - Prescriptions réglementaires et normes

Les installations seront conformes aux lois, règlements, normes françaises et européennes, DTU, avis techniques, prescriptions des fabricants et règles professionnelles en vigueur à la date de remise des offres, ainsi qu'aux prescriptions du bureau de contrôle et de la notice de sécurité incendie de l'opération.

Les références de l'ancien dossier d'Argenteuil ne constituent pas des données de projet. Elles ne sont utilisées dans le présent CCTP que comme bibliothèque de principes techniques ou de niveaux de qualité lorsque ceux-ci ont été expressément repris et adaptés à l'opération de Boulogne-sur-Mer.

1.05 - Études d'exécution et reconnaissance de l'existant

Avant toute commande, l'entreprise effectuera une reconnaissance contradictoire des installations existantes. Elle vérifiera notamment les possibilités de raccordement électrique et hydraulique, les capacités disponibles des réseaux EU/EV et EF, les réseaux VMC existants au R+3, les gaines et locaux techniques du R+4, les passages disponibles, les possibilités de prise et rejet d'air et l'implantation des unités extérieures.

Les plans d'exécution feront apparaître au minimum : implantation des équipements, gaines, bouches et grilles, liaisons frigorifiques, évacuations de condensats, réseaux EF/ECS/EU/EV, diamètres, pentes, calorifuges, organes d'isolement, points de visite, supports, réservations, alimentations électriques et interfaces avec le SSI. Ils seront soumis à la maîtrise d'œuvre avant exécution.

1.06 - Coordination et limites de prestations

Le présent lot doit fournir en temps utile aux autres corps d'état les dimensions, charges, réservations, trémies, supports, attentes et caractéristiques électriques nécessaires à ses équipements.

- **Lot 02 Gros œuvre / Charpente** : Carottages et réservations structurelles prévus sur indications du présent lot ; le présent lot reste responsable de la définition précise de ses besoins et de ses traversées.
- **Lot 03 Couverture** : Traitement des traversées, sorties et étanchéités en toiture suivant répartition des lots ; les crosses, conduits et accessoires techniques liés aux équipements CVC sont définis par le présent lot.
- **Lot 05 Plâtrerie / Faux plafonds** : Réservations pour bouches, diffuseurs, grilles, trappes et équipements ; aucune installation nécessitant entretien ne sera enfermée sans accès.
- **Lot 06 Menuiserie intérieure** : Miroir et éléments de menuiserie décorative suivant CCTP du lot ; le présent lot coordonne ses appareils sanitaires et réseaux avec ces ouvrages.
- **Lot 07 Electricité :** Alimentations électriques laissées en attente à proximité des équipements ; le présent lot assure les raccordements internes, régulations, commandes et mises en service de ses matériels.

1.07 - Qualité, acoustique et maintenance

Tous les matériels seront neufs, de première qualité et adaptés à un usage tertiaire. Les équipements seront implantés de manière à permettre leur démontage, leur nettoyage et le remplacement des filtres, moteurs, vannes, pompes de relevage éventuelles et organes de régulation sans dépose d'ouvrages lourds.

Les installations seront conçues pour ne générer ni vibration, ni bruit de structure, ni sifflement aéraulique gênant dans les bureaux et la salle de réunion. Seront prévus selon nécessité : supports antivibratiles, manchettes souples, colliers isophoniques, silencieux, pièges à son et désolidarisation des traversées. Les niveaux sonores devront rester compatibles avec l'usage de bureaux et la notice acoustique de l'opération lorsqu'elle est applicable.

II - BASES DE CALCUL

2.01 - Conditions de confort et dimensionnement

Le système de climatisation réversible assurera le chauffage et le rafraîchissement des locaux du R+4. À défaut d'indication plus contraignante, les études seront établies sur une consigne de l'ordre de 20 °C en période de chauffage et 26 °C en période de rafraîchissement.

Les puissances des équipements ne sont pas fixées forfaitairement au présent CCTP. L'entreprise établira un bilan thermique tenant compte de la situation en combles, des parois et menuiseries projetées, des apports solaires par fenêtres de toit, des effectifs, de l'éclairage et des équipements bureautiques. Les conditions extérieures seront celles applicables au site de Boulogne-sur-Mer.

2.02 - Effectifs de référence pour la double-flux

Les effectifs ci-dessous constituent les données de programme à utiliser pour le dimensionnement local des débits d'air neuf. Ils ne modifient pas l'effectif réglementaire de 15 personnels au R+4.

Local	Surface	Effectif de base	Principe de ventilation
Bureau 2 postes	18 m²	2 pers.	Double flux
Bureau 4 postes	27 m²	4 pers.	Double flux
Bureau 2 postes	14 m²	2 pers.	Double flux
Bureau individuel	20 m²	1 pers.	Double flux
Open-space	47 m²	6 pers.	Double flux
Salle de réunion	20 m²	8 pers. maximum	Double flux – occupation ponctuelle
Circulation	29 m²	0	Transfert / reprise suivant étude
Sanitaires H/F	5,8 m²	0	VMC simple flux indépendante

La salle de réunion est dimensionnée pour 8 personnes maximum. Pour le dimensionnement global de la centrale double flux, l'entreprise justifiera le scénario de simultanéité retenu et garantira au minimum le renouvellement d'air correspondant aux 15 occupants permanents du niveau, tout en assurant le débit réglementaire de la salle de réunion lorsqu'elle est occupée à sa capacité maximale.

Les débits unitaires d'air neuf et le débit total de la centrale seront déterminés par les études d'exécution conformément à la réglementation applicable. Les sanitaires sont exclus du réseau double flux et font l'objet d'une extraction simple flux dédiée.

2.03 - Bases de calcul plomberie

Les réseaux seront dimensionnés par l'entreprise. Les diamètres figurant sur les plans APD constituent des principes à vérifier. Le plan R+3 représente notamment des reprises EU/EV existantes et créées, avec collecteurs de l'ordre de Ø100 et branchements de l'ordre de Ø40, ainsi que des réseaux de ventilation existants. Les raccordements définitifs seront arrêtés après reconnaissance des réseaux réels et vérification des pentes disponibles.

Chaque groupe d'appareils et chaque équipement nécessitant une intervention de maintenance sera isolable. Les réseaux EF/ECS seront protégés contre la condensation et les pertes thermiques selon leur nature et leur cheminement. Les évacuations seront posées avec les pentes nécessaires, accessibles aux points singuliers et équipées de dispositifs de visite adaptés.

III - CHAUFFAGE - CLIMATISATION – VENTILATION

3.01 - Principe général

Le traitement climatique du R+4 repose sur deux systèmes distincts et complémentaires :

– Un système de climatisation réversible à détente directe assurant le chauffage et le rafraîchissement des bureaux, de l'open-space et de la salle de réunion ;
– Une ventilation mécanique double flux assurant le renouvellement d'air hygiénique des locaux de travail, complétée par une VMC simple flux dédiée aux sanitaires.

Le dimensionnement, la sélection et l'implantation des matériels sont à la charge de l'entreprise. Les équipements seront choisis en tenant compte des faibles hauteurs ponctuelles, des plafonds hauts et des volumes sous rampant. Les appareils apparents dans les espaces nobles sont soumis à validation de l'architecte.

3.02 - Climatisation réversible

L'entreprise fournira un système réversible à détente directe, de type multi-split, DRV ou solution techniquement équivalente, permettant une régulation adaptée aux différents locaux. La solution proposée devra répondre aux bilans thermiques et privilégier l'intégration architecturale.

Les unités intérieures seront de préférence de type gainable ou intégrées dans les zones techniques et faux plafonds lorsque les volumes le permettent. Toute unité murale apparente devra faire l'objet d'une validation préalable de la maîtrise d'œuvre. Les grilles et diffuseurs visibles seront de dessin sobre, de teinte validée par l'architecte et coordonnés avec les luminaires, menuiseries et plafonds.

Le système comprendra notamment : unités extérieures et intérieures, liaisons frigorifiques, calorifuge, supports, plots antivibratiles, organes de coupure et d'isolement, régulation, commandes locales, évacuations de condensats, essais d'étanchéité et mise en service constructeur.

L'implantation des unités extérieures sera proposée par l'entreprise en toiture ou en zone technique extérieure compatible avec les contraintes architecturales et acoustiques. Elle sera validée avant commande. Les supports ne devront transmettre aucune vibration à la charpente ou aux locaux occupés.

Chaque zone ou local desservi disposera d'un réglage de température approprié. Le système permettra la programmation horaire et la mise hors gel. Les interfaces de commande seront simples, repérées et accessibles au personnel autorisé.

3.03 - Ventilation double flux des locaux de travail

La centrale double flux sera dimensionnée à partir des effectifs du tableau du § 2.02 et des débits réglementaires. La sélection pourra s'inspirer d'une centrale compacte de type ATLANTIC DUOTECH XP ou équivalent.

La centrale comprendra au minimum : ventilateurs à haut rendement, échangeur de récupération de chaleur, filtration de l'air neuf et de l'air extrait, by-pass pour fonctionnement en mi-saison, dispositifs de protection antigel si nécessaire, registres, prises de pression, évacuation éventuelle des condensats, régulation et signalisation de défaut/encrassement filtres.

L'implantation devra garantir l'accès aux filtres et aux organes de maintenance. Si la centrale est installée en faux plafond, une trappe d'accès de dimensions suffisantes sera prévue au lot 05 sur indications du présent lot. Si elle est implantée dans un local technique existant, les installations existantes et leurs accès de maintenance seront intégralement préservés.

Les prises d'air neuf et rejets d'air vicié seront implantés de façon à éviter tout recyclage entre flux et toute nuisance pour les ouvrants. Les sorties et traversées en toiture seront coordonnées avec le lot Couverture.

3.04 - Réseaux aérauliques et terminaux

Les réseaux seront réalisés en conduits métalliques galvanisés, de préférence circulaires lorsque l'espace le permet. Les conduits rectangulaires seront réservés aux zones de faible hauteur ou aux passages contraints. Les réseaux seront dimensionnés afin de limiter les vitesses et les pertes de charge et d'assurer le confort acoustique des bureaux.

– Assemblages étanches, conduits protégés de la poussière pendant le chantier et nettoyés avant mise en service ;
– Supports rigides et désolidarisés, sans prise d'appui sur les réseaux des autres lots ;
– Registres d'équilibrage sur les antennes et organes de réglage accessibles ;
– Trappes de visite aux équipements et points nécessitant entretien ;
– Calorifuge des réseaux d'air neuf et des conduits soumis à risque de condensation ;
– Liaisons terminales courtes, démontables et compatibles avec les exigences de réaction au feu ;
– Diffuseurs et grilles implantés pour éviter les courants d'air directs sur les postes de travail.

3.05 - VMC simple flux des sanitaires

Les deux cabinets d'aisance du R+4 seront ventilés par une installation simple flux indépendante de la double flux des bureaux. L'installation comprendra un caisson ou extracteur de faible puissance, les conduits, une bouche d'extraction dans chacun des deux WC, dispositifs de réglage, silencieux si nécessaire, supports, raccordements et rejet extérieur ou raccordement à un réseau existant reconnu compatible.

Les débits ne sont pas figés au présent CCTP. L'entreprise déterminera les débits réglementaires et vérifiera les possibilités de raccordement sur les réseaux existants du R+3 avant exécution. Les plans APD indiquent à ce niveau des réseaux VMC existants et des débits de 30 / 30 / 45 m³/h ; ces indications doivent être contrôlées sur site et ne valent pas autorisation de raccordement sans vérification de capacité.

Le transfert d'air vers les cabinets d'aisance sera assuré par détalonnage des portes ou grilles de transfert discrètes si le passage disponible est insuffisant. Aucun transfert d'odeurs vers les bureaux ne sera admis.

3.06 - Régulation, commandes et asservissements

La régulation propre aux installations CVC est comprise au présent lot. Elle assurera la commande des équipements, la programmation horaire, les réglages de température, les protections et alarmes de fonctionnement nécessaires.

Les installations de confort seront coordonnées avec le SSI existant de catégorie A. Les éventuels arrêts ou asservissements de ventilation en situation incendie seront réalisés exclusivement selon le cahier des charges fonctionnel SSI et les instructions du coordonnateur SSI. Aucune modification d'un scénario existant de désenfumage ne sera réalisée sans validation.

3.07 - Condensats

L'ensemble des condensats des unités intérieures de climatisation et des équipements de ventilation sera collecté et évacué gravitairement chaque fois que possible vers une évacuation adaptée. Les canalisations présenteront une pente continue, seront isolées contre la condensation lorsque nécessaire et resteront visitables aux points singuliers.

Les pompes de relevage ne seront admises qu'en cas d'impossibilité technique d'une évacuation gravitaire. Elles seront alors silencieuses, accessibles, équipées d'une sécurité de niveau et d'un report de défaut approprié.

3.08 - Installations existantes et désenfumage

Les locaux techniques existants et les installations de désenfumage conservées ne font pas l'objet d'un remplacement dans le présent marché. Les plans APD signalent notamment le maintien de deux extracteurs de désenfumage, de leurs gaines et d'un moteur de VMC existant dans les zones techniques.

La notice de sécurité ne prévoit pas de désenfumage nouveau des bureaux ni de la circulation du R+4 ; seuls les deux escaliers existants restent désenfumés jusqu'en toiture. Toute intervention du présent lot à proximité des installations existantes devra en préserver les performances et l'accessibilité.

Si des déconnexions temporaires, déplacements ou adaptations ponctuelles sont nécessaires pour les travaux, ils seront réalisés après accord de la maîtrise d'œuvre et du coordonnateur SSI. Les installations concernées seront remises en état, essayées et réceptionnées avant remise en service.

IV - PLOMBERIE - SANITAIRE

4.01 - Alimentation en eau froide

Le bloc sanitaire du R+4 sera alimenté depuis le réseau EF existant après reconnaissance de l'origine disponible et vérification de la pression. La distribution terminale sera réalisée en tube multicouche ou cuivre de qualité sanitaire, posée sous fourreau dans les parois lorsque nécessaire et calorifugée contre la condensation dans les volumes non chauffés ou en faux plafond.

Le bloc sanitaire sera isolable par une vanne d'arrêt accessible. Chaque appareil sera lui-même isolable. Les organes de coupure et raccords seront disposés de façon à permettre l'entretien sans dépose des ouvrages de finition.

4.02 - Production et distribution d'eau chaude sanitaire

L'eau chaude sanitaire des deux mitigeurs de lavabo sera produite localement par un chauffe-eau électrique de petite capacité, de type ATLANTIC 15 litres ou équivalent, implanté au plus près du point de puisage et accessible à la maintenance. La capacité définitive sera vérifiée par l'entreprise au regard des deux robinets et de l'usage de lavage des mains.

Le chauffe-eau sera fourni avec groupe de sécurité, robinetterie, raccordements EF/ECS, évacuation du groupe de sécurité, support et toutes sujétions. L'alimentation électrique sera reprise sur l'attente du lot 07. La distribution ECS sera courte, calorifugée et sans boucle de circulation.

4.03 - Evacuations EU - EV

Les deux WC seront raccordés au réseau EV et le lavabo au réseau EU. Les réseaux seront réalisés en PVC adapté, avec pièces de raccordement, colliers isophoniques, tampons de dégorgement aux changements de direction et toutes sujétions de ventilation primaire nécessaires au bon fonctionnement.

Les réseaux créés traverseront le plancher R+3/R+4 dans les réservations ou carottages définis par le présent lot et réalisés suivant répartition des corps d'état. Les raccordements seront repris sur les réseaux existants du R+3 suivant le principe APD, après contrôle de leur nature, diamètre, pente et état. Les réseaux en faux plafond au-dessus de locaux occupés feront l'objet d'un traitement acoustique adapté.

4.04 - Appareils sanitaires - dispositions générales

Aucun équipement PMR n'est prévu au R+4. Les appareils sanitaires et accessoires seront de finition noire mate ou assortie, conformément aux choix architecturaux. Toute proposition d'équivalent devra conserver les dimensions, performances, niveau de finition et aspect des références ci-dessous et sera soumise à validation de l'architecte avant commande.

Equipement	Référence de base	Qté	Prescriptions principales
Cuvette WC suspendue	ONDEE / AYOR réf. 501513036	2	Sans bride, Rimless, noir mat, abattant soft-close antibactérien
Bâti-support avec réservoir	GEBERIT ou équivalent	2	Autoportant, réservoir encastré, double chasse 3/6 L
Plaque de commande	Compatible bâti-support	2	Double touche, finition noir mat
Lavabo simple	Villeroy & Boch Memento 2.0 réf. 4A228G01	1	800 x 470 x 150 mm, Pure Black CeramicPlus, 2 perçages robinetterie
Mitigeur automatique	DELABIE BLACK BINOPTIC MIX réf. 478MCHB	2	Piles 6 V, débit préréglé 3 l/min, chrome noir mat
Siphon apparent	AYOR réf. 502011533	1	Laiton, Ø32, finition noir mat
Distributeur savon	DELABIE réf. 512066BK	1	Automatique 1 L, inox 304 noir mat, piles
Patère	DELABIE réf. 4043BK	2	Inox 304 époxy noir mat, fixations invisibles

4.05 - WC suspendus

Fourniture et pose de deux cuvettes suspendues sans bride, finition noir mat, type ONDEE / AYOR réf. 501513036 ou équivalent technique et esthétique. Les cuvettes comprendront système Rimless, fixations adaptées, abattant extra-plat antibactérien, déclipsable et à fermeture amortie.

Chaque cuvette sera montée sur un bâti-support autoportant avec réservoir encastré, type GEBERIT ou équivalent, et mécanisme double chasse 3/6 litres. La chasse directe temporisée du dossier d'Argenteuil est explicitement exclue du présent projet. Le bâti-support, le réservoir et la plaque de commande constitueront un ensemble constructeur compatible et garanti.

La plaque de commande sera à double touche et de finition noir mat, en cohérence avec les appareils. L'entreprise vérifiera la compatibilité du bâti-support avec l'épaisseur des cloisons et transmettra les besoins de renforts et réservations au lot Plâtrerie avant fermeture des parements.

4.06 - Lavabo double et robinetterie

Fourniture et pose d'un lavabo mural Villeroy & Boch Memento 2.0, réf. 4A22CKR7, dimensions 1200 x 470 x 150 mm, en TitanCeram, finition Pure Black CeramicPlus mate, avec trop-plein et deux perçages de robinetterie, ou équivalent strictement validé par l'architecte.

Le lavabo, d'un poids important, sera posé sur fixations et renforts adaptés à la paroi. L'entreprise fournira en temps utile les charges et dispositions de fixation au lot Plâtrerie. Un joint silicone sanitaire de teinte adaptée sera réalisé en périphérie au contact de la paroi.

Le lavabo recevra deux mitigeurs électroniques DELABIE BLACK BINOPTIC MIX réf. 478MCHB, alimentation par piles lithium 6 V, détection infrarouge, débit préréglé 3 l/min à 3 bar et finition chrome noir mat. Les réglages de température et de débit seront effectués à la mise en service.

L'évacuation apparente sous lavabo sera traitée avec un siphon design en laiton noir mat AYOR réf. 502011533, sortie Ø32, ou équivalent, afin de conserver la cohérence esthétique de l'ensemble.

4.07 - Accessoires sanitaires

Fourniture et pose d'un distributeur automatique mural de savon DELABIE réf. 512066BK, capacité 1 litre, finition inox 304 noir mat, détection infrarouge et alimentation par piles, positionné à proximité du lavabo.

Chaque cabinet d'aisance recevra une patère DELABIE réf. 4043BK, modèle court en inox 304 époxy noir mat, à fixations invisibles.

Le miroir et son éventuel éclairage intégré ne relèvent pas du présent lot ; ils sont coordonnés avec les lots Menuiserie intérieure et Électricité. Le présent lot veillera à ne pas implanter ses réseaux ou accessoires en conflit avec cet ensemble.

V - INTERFACES - ESSAIS – RECEPTION

5.01 - Interfaces avec les autres lots

Les interfaces seront arrêtées lors de la synthèse d'exécution. L'entreprise ne pourra installer un équipement ou un réseau compromettant l'architecture, les hauteurs sous plafond, la sécurité incendie, l'accessibilité des locaux techniques ou la maintenance des installations existantes.

- **Lot 07 Électricité** : attentes de puissance pour unités extérieures/intérieures, centrale double flux, VMC sanitaire, chauffe-eau et auxiliaires. Le présent lot transmet les puissances définitives avant fabrication du tableau R+4.
- **Lot 05 Plâtrerie :** réservations, trappes, renforts de fixation, grilles et diffuseurs, coordination avec les plafonds acoustiques et plaques de plâtre.
- **Lot 03 Couverture :** sorties d'air, traversées, relevés d'étanchéité, crosses et accessoires de toiture suivant répartition du marché.
- **Lot 02 Gros œuvre :** carottages et réservations en dalle ou maçonnerie sur plans cotés du présent lot.
- **Lot 06 Menuiserie intérieure :** coordination avec meuble/miroir du sanitaire et habillages des zones techniques.

5.02 - Percements, calfeutrements et traversées

Toutes les traversées de murs, planchers, cloisons et plafonds seront réalisées proprement, sous fourreau lorsqu'il y a lieu, avec désolidarisation acoustique et protection contre la condensation. Les degrés coupe-feu des parois concernées seront reconstitués avec des systèmes appropriés et documentés.

Les percements structurels seront limités au strict nécessaire et réalisés après validation des implantations. Aucun percement d'un élément de charpente ou d'une gaine de désenfumage existante ne sera admis sans accord écrit de la maîtrise d'œuvre.

5.03 - Essais, équilibrage et mise en service

Avant réception, l'entreprise réalisera l'ensemble des contrôles et essais nécessaires, notamment :

- Essais d'étanchéité des réseaux frigorifiques et contrôle de la charge conformément aux prescriptions du constructeur ;
- Essais d'étanchéité et de pression des réseaux EF/ECS ;
- Essais d'écoulement et d'étanchéité des réseaux EU/EV et condensats ;
- Mesure et équilibrage des débits de la double flux et de la VMC sanitaire, avec remise d'un tableau de mesures bouche par bouche ;
- Contrôle des températures de soufflage et du fonctionnement chauffage/rafraîchissement ;
- Essais des régulations, programmations, alarmes et reports de défaut ;
- Contrôle du niveau sonore et suppression de tout bruit anormal ou vibration ;
- Essais des éventuels asservissements avec le SSI, le lot 07 et le coordonnateur SSI ;
- Réglage des robinets automatiques et vérification du bon fonctionnement des chasses, chauffe-eau et évacuations.

Les installations ne seront considérées comme terminées qu'après réglage complet, nettoyage des réseaux et appareils, pose des repérages et levée des anomalies constatées pendant les essais.

5.04 - DOE, formation et garanties

Le DOE comprendra au minimum : plans de recollement, schémas de principe, notes de calcul, fiches techniques des équipements, références exactes des appareils sanitaires, notices de fonctionnement et

maintenance, certificats et procès-verbaux utiles, rapports d'essais, tableaux d'équilibrage aéraulique, réglages des régulations et coordonnées des services après-vente.

L'entreprise assurera la présentation du fonctionnement des installations au représentant du maître d'ouvrage et remettra les consignes courantes de conduite et d'entretien. Les filtres, accès de maintenance, vannes, organes de coupure et équipements principaux seront clairement repérés.

Les matériels et installations seront garantis suivant les dispositions du marché et les garanties constructeurs, sans que celles-ci puissent être inférieures aux obligations légales. La mise au point et la correction des défauts de réglage constatés pendant la période de parfait achèvement sont comprises au marché.