



MINISTÈRE DES ARMÉES

SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA
DEFENSE SUD-EST

UNITÉ DE SOUTIEN DE
L'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE
LYON /Section Travaux

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES C.C.T.P.

OPÉRATION
LYON (69) – QUARTIER GÉNÉRAL FRÈRE
BÂTIMENT 040 – RÉNOVATION INTÉRIEURE ET EXTÉRIEURE

LOT N° 05 PLOMBERIE - CVC

MAÎTRE D'OUVRAGE

Ministère des Armées – Service d'Infrastructure de la Défense

MAÎTRE D'ŒUVRE

USID Lyon – Section Travaux – 22 Avenue Leclerc – 69007 Lyon

SITE

Quartier Général Frère – 22 Avenue Leclerc – 69007 Lyon

RÉFÉRENCE

CCTP – LOT 05 – PLOMBERIE - CVC

ÉDITION

Avril 2026 – Version 1.0

RÉDACTEUR

SCH DE ALMEIDA DIAS

TABLE DES MATIÈRES

ARTICLE 1	PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION	5
1.1	Cadre général de l'opération	5
1.2	Allotissement	5
1.3	Description sommaire des travaux du présent lot.....	6
1.3.1	Chauffage (TF – Aile Nord / TO – Aile Sud)	6
1.3.2	Ventilation Mécanique Contrôlée (TF + TO).....	6
1.3.3	Réseaux AEP / EU / EV (TF + TO)	6
1.3.4	Appareillages sanitaires – Sanitaires et chambres collectifs (TF et TO).....	6
1.3.5	Appareillages sanitaires – Chambres individuelles (TF et TO)	7
1.4	Limites de prestations et interfaces techniques.....	7
1.4.1	Interface avec le Lot 01 (Démolition / Désamiantage / Gros Œuvre)	7
1.4.2	Interface avec le Lot 03 (Façades et Menuiseries Extérieures)	7
1.4.3	Interface avec le Lot 04 (Second œuvre)	7
1.5	Dispositions importantes et obligations du titulaire	7
1.5.1	Études d'Exécution (EXE) et documents techniques :	8
1.5.2	Documentation et Traçabilité :	8
1.5.3	Protection des ouvrages et nettoyage	8
1.5.4	Caractère forfaitaire :	8
1.5.5	Échantillonnage et Prototype	8
1.5.6	Coupures de réseaux en site occupé	8
ARTICLE 2	DONNÉES TECHNIQUES DE BASE	8
2.1	Diagnostics techniques	8
2.2	Données climatiques et parasismiques	9
2.3	Données géotechniques et structurelles	9
2.4	Unités de mesure et précisions des cotes.....	9
2.5	Nature et qualité des matériaux	9
2.6	Qualifications QUALIBAT requises	10
ARTICLE 3	PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION.....	10
3.1	Préambule et Devoir de Conseil.....	10
3.2	Documents d'Études, de Suivi et Plans.....	10
3.3	Modes d'Exécution et Règles de l'Art	11
3.4	Hygiène, Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)	11
3.5	Travaux en Site Occupé et Milieu Militaire (QGF)	11
3.6	État des Lieux et Horaires de Chantier.....	12
3.7	Installation et Organisation de Chantier	12
3.8	Responsabilité relative aux Déchets et au Stockage.....	13
3.9	Travaux en Hauteur	13

ARTICLE 4	DOCUMENTS APPLICABLES AU MARCHÉ	13
4.1	Documents techniques de référence.....	13
4.1.1	Réglementation générale	13
4.1.2	Documents Techniques Unifiés (DTU)	13
4.1.3	Normes Européennes (NF EN)	14
4.2	Pièces à fournir par le titulaire.....	14
4.2.1	Avant le démarrage des travaux	14
4.2.2	Pendant l'exécution.....	14
4.2.3	Après l'achèvement des travaux	14
ARTICLE 5	PLANS DE REPÉRAGE.....	16
ARTICLE 6	GÉNÉRALITÉS	16
ARTICLE 7	DESCRIPTIF DES TRAVAUX	16
7.1	Principes Généraux	16
7.2	Obligations générales de l'entrepreneur	17
7.3	Chauffage	17
7.3.1	Principes et base de calcul	17
7.3.2	Radiateurs acier BT – Chambres collectives.....	17
7.3.3	Radiateurs acier BT – Chambres individuelles.....	18
7.3.4	Sèche-serviettes eau chaude – chambres individuelles	18
7.3.5	Sèche-serviettes eau chaude – chambres collectives	19
7.3.6	Radiateurs acier BT – Sanitaires communs	19
7.3.7	Tuyauteries et raccordements sur attentes existantes	19
7.4	Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC)	20
7.4.1	Nettoyage et préparations des réseaux existants.....	20
7.4.2	Bouches d'extractions hygroréglables (pièces humides).....	Erreur ! Signet non défini.
7.4.3	Bouches rectangulaires reliées à la CTA	20
7.4.4	Bouches en façade	20
7.4.5	Équilibrage, réglages et mesures.....	20
ARTICLE 8	DESCRIPTIF DES TRAVAUX	21
8.1	Principes Généraux	21
8.2	Obligations générales de l'entrepreneur	Erreur ! Signet non défini.
8.3	Réseaux AEP – Alimentation eau froide et eau chaude	21
8.3.1	Dépose des réseaux existants	21
8.3.2	Raccordements AEP sur attentes existantes	21
8.4	Réseaux EU/EV – Évacuations eaux usées et eaux vannes.....	21
8.4.1	Principes généraux	21
8.4.2	Cas particulier : sanitaires R+1 (pièces 17 TF et 13 TO).....	22
8.5	Appareillage collectifs	22
8.5.1	Cuvettes WC à poser – Sanitaires collectifs.....	22

8.5.2	Urinoirs muraux – Sanitaires collectifs	22
8.5.3	Lavabos – Salles de bains et chambres collectifs	23
8.5.4	Receveurs de douche – chambres collectifs	23
8.5.5	Accessoires sanitaires	23
8.6	Appareillages sanitaires – Chambres individuelles.....	24
8.6.1	Lavabo – Chambres individuelles	24
8.6.2	Receveur de douche – Chambres individuelles	24
8.6.3	Accessoires sanitaires – Chambres individuelles	24
ARTICLE 9	EXÉCUTION DES TRAVAUX	25
9.1	Prescriptions générales de mise en œuvre	25
9.1.1	Protection anti-brûlure.....	25
9.1.2	Qualité technique sanitaire – Prévention Légionnelle.....	25
9.2	Protection contre la corrosion	25
9.3	Fixation et poses des canalisations.....	25
ARTICLE 10	ESSAIS, CONTRÔLES, NETTOYAGE ET RÉCEPTION	27
10.1	Essais et Contrôles	27
10.2	Points d'Arrêt (PA) et Points Critiques (PC)	27
10.2.1	Points d'Arrêt (PA) – Arrêt obligatoire du chantier	27
10.2.2	Points Critiques (PC) – Information préalable obligatoire	27
10.3	Nettoyage	27
10.3.1	En cours de chantier	27
10.3.2	En fin de chantier	28
10.4	Gestion des Déchets et Traçabilité (Trackdéchets)	28
10.5	Réception par le Maître d'Œuvre.....	28

ARTICLE 1 PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

1.1 Cadre général de l'opération

L'opération consiste en la rénovation complète, intérieure et extérieure, du Bâtiment 040 situé au sein de l'enceinte du Quartier Général Frère (QGF), 22 Avenue Leclerc, Lyon 7ème arrondissement.

Ce bâtiment de type R+2, construit en 1982, présente une surface hors œuvre nette totale de 2 512 m². Il est actuellement affecté à l'hébergement du personnel militaire et civil. L'opération vise une amélioration significative de la performance énergétique du bâtiment et du confort des usagers, en conformité avec les objectifs de réduction des consommations énergétiques du parc immobilier de l'État.

1.2 Allotissement

Le projet est organisé en 6 lots techniques coordonnés :

PHASE 1: Objet de la consultation

LOT	INTITULÉ	PÉRIMÈTRE PRINCIPAL
01	Démolition – Désamiantage – Gros Œuvre	Désamiantage, dépollution des façades et sols. Curage, démolition, gros œuvre et travaux annexes.
02	Menuiseries Intérieures	Remplacement des blocs-portes, quincaillerie
03	Façades et Menuiseries extérieures	Isolation, enduit des façades du bâtiment- Remplacement des portes extérieures, des fenêtres et volets roulants
04	Second Œuvre (Cloisons / Plafonds / Revêtements / Peinture)	Isolation pignon sud, pose des faux-plafond, pose des revêtements de sol, enduisage, mise en peinture toutes zones
05	Plomberie – Sanitaires – CVC	Présent CCTP
06	Électricité (Courants Forts / Courants Faibles)	Appareillages électriques, SSI, câblage

La phase 1 (objet de la consultation) est structurée en deux tranches distinctes pour permettre le maintien de l'activité d'hébergement en site occupé :

TRANCHE FERME – Rénovation intérieure et remplacement des menuiseries extérieures de l'Aile Nord :

- Extérieur : Remplacement des 54 menuiseries extérieures et de la porte d'accès au bâtiment de l'aile Nord.
- Intérieur Aile Nord : Chambres : désamiantage sols, revêtements PVC, peinture, menuiseries intérieures, sanitaires privatifs, terminaux électriques LED et radiateurs et communs : faux-plafonds, luminaires LED, peinture, blocs-portes CF ; Sanitaires communs : rénovation totale (sols, plafonds, appareillage).

TRANCHE OPTIONNELLE – Rénovation intérieure Aile Sud +isolation thermique par l'extérieure (ITE) + remplacement des menuiseries extérieures et de la porte d'entrée du bâtiment de l'Aile Sud.

- Tranche Ferme (TF) : Rénovation extérieure complète du bâtiment (toutes façades) hors toiture terrasse traitée en phase 2 qui fera l'objet d'une autre consultation et rénovation intérieure totale de l'Aile Nord (RDC, R+1, R+2) jusqu'au joint de dilatation.

- Tranche Optionnelle (TO) : Rénovation intérieure de l'Aile Sud (chambres et locaux techniques associés), déclenchée après déménagement des occupants.

1.3 Description sommaire des travaux du présent lot

Le présent CCTP concerne les travaux de plomberie, sanitaires et CVC (chauffage – ventilation) pour la rénovation complète du Bâtiment 040.

Les prestations comprennent, sans que cette liste soit limitative :

1.3.1 Chauffage (TF – Aile Nord / TO – Aile Sud)

- Fourniture et pose de radiateurs acier basse température (BT) dimensionnés selon les surfaces : 2 500 W pour les chambres collectives, 1 500 W pour les chambres individuelles, 1000 W pour les sanitaires communs.
- Fourniture et pose des robinets thermostatiques et têtes thermostatiques sur chaque terminal.
- Fourniture et pose de sèche-serviettes eau chaude dans les sanitaires privatifs des chambres individuelles et collectifs 500 W et 750 W.
- Fourniture et pose des tuyauteries de raccordement cuivre sur attentes existantes, y compris purge, robinets d'arrêt et calorifugeage en gaine.

1.3.2 Ventilation Mécanique Contrôlée (TF + TO)

- Dépose des bouches VMC.
- Fourniture et pose des bouches d'extraction auto-réglables à débit fixes dans toutes les pièces humides (sanitaires, douches, WC).
- Remplacement des grilles rectangulaire intérieures (chambres)
- Remplacement des grilles extérieures en façade de la CTA (suite pose ITE)
- Nettoyage des conduits VMC.
- Équilibrage des débits et rapport de mesure à la réception.
- Les CTA et l'extraction actuelles sont conservées.
- Le réseaux aéraulique est conservé.

1.3.3 Réseaux AEP / EU / EV (TF + TO)

- Raccordement sur attentes existantes et reprises ponctuels si nécessaire.
- Réfection du réseau EU/EV en PVC série renforcée avec pentes réglementaires.
- Raccordement des évacuations EU des sanitaires du 1er étage (pièces 17 TF et 13 TO) dans les carottages réalisés par le Lot 01, vers la gaine technique en PVC Ø 100 mm avec pente réglementaire et ventilation primaire.
- Remplacement des vannes d'isolement des blocs sanitaires.
- Essais d'étanchéité, désinfection réglementaire et certificat de potabilité.

1.3.4 Appareillages sanitaires – Sanitaires et chambres collectifs (TF et TO)

- Remplacement complet de tous les appareillages sanitaires existants : lavabos suspendus, urinoirs muraux sanitaires homme avec brise vue, receveurs de douche recoupables, robinetteries temporisée, accessoires.
- Fourniture et pose de cuvettes WC à poser (NF EN 997, classe 3 minimum, volume de chasse ≤6 L, chasse double commande), type col-de-cygne – sortie horizontale ou verticale selon configuration (relevé sur site), modèle adapté à un usage collectif intensif.
- Maintien du principe d'organisation existant.
- Accessoires complets : distributeurs savon, distributeurs papier, porte-serviettes, miroirs, tablette murale.

1.3.5 Appareillages sanitaires – Chambres individuelles (TF et TO)

- Remplacement complet des appareillages sanitaires privatifs : lavabo suspendue avec robinetterie monotrou, receveur de douche recoupable en résine de synthèse avec colonne thermostatique, sèche-serviettes eau chaude.
- Miroir et étagère murale au-dessus de chaque lavabo.

1.4 Limites de prestations et interfaces techniques

Le présent article définit les responsabilités entre le Lot 05 et les autres corps d'état. Le titulaire doit procéder à une réception contradictoire des supports avant toute intervention.

1.4.1 Interface avec le Lot 01 (Démolition / Désamiantage / Gros Œuvre)

- Le Lot 01 réalise la dépose complète des radiateurs fonte existants et le bouchonnage des attentes de chauffage. Le Lot 05 reçoit les attentes bouchonnées et assure le raccordement aux nouveaux terminaux.
- Le Lot 01 réalise la démolition de la dalle surélevée des WC collectifs (R+1 pièces 17 et 13), les carottages Ø 100 mm pour le passage des nouvelles évacuations EU vers les gaines techniques du RDC, ainsi que les sondages préalables. Le Lot 05 assure le raccordement, la pose des canalisations PVC dans ces percements et le rebouchage périphérique des fourreaux.
- Le Lot 01 réalise tous les percements, carottages et saignées nécessaires aux réseaux du Lot 05, sur la base des plans de réservation transmis par ce dernier dans un délai de 15 jours ouvrés après notification. Le rebouchage maçonnerie est à la charge du Lot 01.
- Le Lot 01 livre les supports de sol bruts, débarrassés de tout revêtement. Le Lot 04 réalise l'étanchéité liquide (SPEC) dans les zones humides. Le Lot 05 intervient après pour la pose des receveurs et l'appareillage.
- **Le présent lot assure la consignation des réseaux préalablement pour l'intervention du lot 01 qui assure la dépose de l'ensemble des équipements et réseaux.**

1.4.2 Interface avec le Lot 03 (Façades et Menuiseries Extérieures)

- La dépose des entrées d'air de la CTA présent en façade est déposée pour permettre la pose de l'ITE.
- La fourniture des nouvelles grilles est à la charge du présent lot.

1.4.3 Interface avec le Lot 04 (Second œuvre)

- Le Lot 04 réalise le SPEC (Système d'Étanchéité Liquide) dans les zones humides avant intervention du Lot 05 pour la pose des receveurs de douche et des appareils sanitaires.
- Le Lot 04 ferme les faux-plafonds uniquement après essais d'étanchéité des réseaux aériens visés par le MOE. Aucune fermeture de plafond sans PV d'essai signé.
- Les raccords d'enduit et de peinture autour des passages de tuyauteries apparentes sont à la charge du Lot 04.
- Le Lot 04 réalise le carrelage et les faïences dans les zones humides après mise en place définitive des évacuations et appareils par le Lot 05.

1.5 Dispositions importantes et obligations du titulaire

! RECONNAISSANCE DU SITE : L'entrepreneur reconnaît avoir visité le bâtiment 040 et pris connaissance de l'ensemble des contraintes d'accès en zone militaire active.

Aucune réclamation pour méconnaissance du site ne sera acceptée après remise de l'offre.

1.5.1 Études d'Exécution (EXE) et documents techniques :

Le titulaire doit, au titre du présent lot, l'établissement du dossier d'exécution complet soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre:

- Plans de réservation (perçements, trémies, fourreaux) soumis au visa du MOE avant tout démarrage. Délai de visa : 15 jours ouvrés.
- Notes de calcul hydraulique (chauffage, plomberie) et aéraulique (VMC).
- Fiches techniques de tous les équipements proposés soumises à agrément du MOE.

1.5.2 Documentation et Traçabilité :

- L'entrepreneur doit la fourniture des fiches techniques, des certificats de qualification et de toute attestation requise. En fin de chantier, il doit remettre les plans de récolement (DOE) et l'ensemble des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) dématérialisés via Trackdéchets.
- Attestations de conformité sanitaire ACS pour tous les composants en contact avec l'eau potable.

1.5.3 Protection des ouvrages et nettoyage

- Le Titulaire est responsable de la conservation de ses propres ouvrages ainsi que de la protection des parties existantes du bâtiment. Toute dégradation sera remise en état à ses frais exclusifs.
- Le Titulaire assure le nettoyage quotidien de ses zones d'intervention et l'évacuation de ses propres déchets vers les bennes prévues à cet effet. Un nettoyage fin est dû avant la livraison de chaque aile.

1.5.4 Caractère forfaitaire :

- Le présent descriptif définit les prestations principales. L'entrepreneur doit, de par son expertise, toutes les finitions, raccordements et mesures de sécurité nécessaires au complet achèvement de ses travaux selon les règles de l'art, sans pouvoir prétendre à une plus-value pour des omissions de détails.

1.5.5 Échantillonnage et Prototype

Le titulaire soumettra pour agrément du MOE les échantillons des équipements proposés : cuvette WC, receveur de douche, lavabo, robinetterie, bouches VMC, radiateurs. Aucune commande ne sera passée avant obtention du visa du Maître d'Œuvre.

1.5.6 Coupures de réseaux en site occupé

Toute coupure d'eau froide, d'eau chaude ou de chauffage impactant les zones occupées devra être planifiée et validée par le MOA au minimum 72 heures à l'avance. Les coupures seront réalisées en dehors des horaires d'activité sauf accord.

ARTICLE 2 DONNÉES TECHNIQUES DE BASE

2.1 Diagnostics techniques

Les rapports de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante (RAAT), établis conformément aux normes NF X 46-010 et NF X 46-020, seront transmis en annexe du présent document. Ces rapports identifient notamment :

- Les dalles de sol vinyle-amiante et leurs colles dans les chambres et circulations.

- Les plaques présentes dans les allèges et impostes en amiante-ciment sur l'ensemble des façades.
- Les éventuels autres matériaux identifiés lors du RAAT (joints, colles, mastics, peintures, etc.).

2.2 Données climatiques et parasismiques

Les ouvrages sont soumis aux conditions climatiques propres au site de Lyon, définies par les Eurocodes en vigueur :

PARAMÈTRE	VALEUR DE RÉFÉRENCE
Localisation	Lyon 7ème (69) – Quartier Général Frère
Altitude de référence	+/- 198 m NGF
Zone Neige	Région A2 – Eurocode 1 – NF EN 1991-1-3
Zone Vent	Région 2 – Catégorie de terrain IV – Eurocode 1 – NF EN 1991-1-4
Zone Climatique	H1c – Site normal
Sismicité	Zone 2 (faible) – Bâtiment Catégorie II – NF EN 1998

2.3 Données géotechniques et structurales

Le bâtiment 040 est de type poteaux/poutres béton avec remplissage en maçonnerie de briques. Les points de vigilance pour le titulaire sont les suivants :

- Les percements de planchers béton pour le passage des nouvelles canalisations EU seront précédés d'un sondage ou scan radar. Ces investigations sont à la charge du Lot 01 mais les résultats sont transmis au Lot 05 avant intervention.
- Aucune saignée ni percement ne sera réalisé dans les poteaux ou poutres béton armé sans accord écrit du MOE.

2.4 Unités de mesure et précisions des cotes

Les cotes portées aux plans de l'existant sont données à titre indicatif. L'entrepreneur doit impérativement procéder à des relevés contradictoires sur site avant toute étude d'exécution ou commande de matériaux. Aucune réclamation liée à une différence entre les cotes des plans et les mesures réelles ne sera acceptée.

2.5 Nature et qualité des matériaux

Tous les matériaux et produits mis en œuvre dans le cadre du présent lot devront répondre aux prescriptions suivantes :

- Matériaux normalisés : Ils devront répondre au minimum aux spécifications des NF DTU, normes NF, EN ou ISO applicables.
- Matériaux non traditionnels : Ils devront être titulaires d'un Avis Technique (AT) ou d'un Agrément Technique Européen (ATE) délivré par le CSTB, ou être admis à la marque NF, ou être titulaires d'une certification ou d'un label reconnu. En l'absence d'AT, l'entrepreneur devra lancer la procédure ATex (délai d'environ 2 mois).
- Certification ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) obligatoire pour tout composant en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine
- Les appareillages, robinetteries devront présenter une haute résistance et être adaptées à un usage intensif en milieu collectif

- En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre aucun matériau ou produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.
- Produits en emballage d'origine : Les produits prêts à l'emploi devront être livrés dans leur emballage d'origine comportant tous les renseignements réglementaires.
- Le titulaire doit soumettre au Maître d'Œuvre, dès la période de préparation, la liste complète des fabricants ainsi que les fiches techniques de chaque produit.
- Aucun matériau présentant des rayures, impacts sur le PVC ou éclats sur le verre ne sera accepté sur le chantier.

2.6 Qualifications QUALIBAT requises

! Les qualifications ci-dessous sont impératives. Toute offre ne justifiant pas de ces qualifications sera déclarée irrecevable.

CODE	LIBELLÉ	NIVEAU REQUIS
5113	Installation de plomberie sanitaire dans tout type de bâtiment avec surpresseur ou dans l'industrie	Technicité confirmée

ARTICLE 3 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION

3.1 Préambule et Devoir de Conseil

Il appartient au titulaire de se rendre compte sur place des conditions exactes d'exécution des travaux et de signaler par écrit au Maître d'Œuvre toutes omissions, imprécisions ou contradictions relevées dans les documents fournis, au plus tard quinze (15) jours avant la remise des offres. Passé ce délai, aucune réclamation ne sera acceptée.

En conséquence, le titulaire ne pourra 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 installations en ordre de fonctionnement.

! LE TITULAIRE NE POURRA EN AUCUN CAS INVOQUER LA MÉCONNAISSANCE DES CARACTÉRISTIQUES DES LIEUX, D'ÉVENTUELLES ERREURS SUR SON ESTIMATION DES VOLUMES DE MATÉRIAUX OU DES MATÉRIELS À ÉVACUER OU À METTRE EN ŒUVRE.

3.2 Documents d'Études, de Suivi et Plans

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur aura étudié de façon approfondie l'ensemble du dossier de consultation des entreprises (DCE). Il proposera un prix global et forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser.

- Principe forfaitaire : Sauf stipulation contraire, la pose d'un matériel entraîne sa fourniture, son raccordement et l'installation nécessaire à son parfait fonctionnement, ainsi que tous les percements, saignées et rebouchages nécessaires à la pose et à la finition.
- Phasage d'exécution : Planning détaillé zone par zone (TF puis TO), incluant les jalons de coordination avec les autres lots et les périodes de coupure de réseaux.
- Plans d'exécution : L'ensemble des plans réalisés par le titulaire sera fourni au Maître d'Œuvre sur support papier et informatique, compatible avec le logiciel MICROSTATION V8i (. DGN). Les fichiers fournis seront sécurisés, identifiables et interopérables avec les règles de dessin du Service d'Infrastructure de la Défense.

3.3 Modes d'Exécution et Règles de l'Art

- Conformité normative : Les travaux seront exécutés selon les prescriptions des NF DTU et les avis techniques du CSTB en vigueur à la date d'exécution.
- Autocontrôle et essais : Les essais et contrôles seront réalisés conformément aux prescriptions des normes et DTU applicables. L'ensemble des résultats seront consignés dans des procès-verbaux transmis au Maître d'Œuvre. En cas de non-conformité, le titulaire procèdera aux reprises nécessaires à ses frais, dans les délais fixés.
- Protection des existants : L'entrepreneur doit assurer la protection totale des parties du bâtiment maintenu en service (structure, réseaux conservés, zones occupées). Toute dégradation fera l'objet d'une remise en état immédiate aux frais exclusifs du titulaire.
- Protection des ouvrages réalisés : Jusqu'à la réception complète des travaux, le titulaire est responsable de la protection des ouvrages réalisés. En cas de dégradation, quelle qu'en soit la cause, la remise en état est entièrement à ses frais.

3.4 Hygiène, Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)

- PPSPS : L'entrepreneur doit remettre son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au coordonnateur SPS au moins trente (30) jours avant le démarrage des travaux.
- Hygiène du site : Nettoyage quotidien impératif des zones de travail, des circulations et des abords extérieurs. Des installations sanitaires conformes aux dispositions du Code du Travail doivent être maintenues en parfait état de propreté pour l'ensemble du personnel de chantier.
- Permis de feu : Obligatoire pour tout travail par points chauds. Présence de moyens d'extinction vérifiés et en cours de validité.
- EPI/EPC : Le titulaire est responsable de la fourniture, du port et du contrôle de l'ensemble des équipements de protection individuelle (EPI) et de protection collective (EPC) pour son personnel et ses sous-traitants.
- Sécurisation du levage : Les zones de manutention et de levage des matériaux doivent être balisées et interdites au public et aux personnels du quartier. L'utilisation d'une grue ou d'un monte-matériaux doit être conforme aux règles de sécurité en vigueur

3.5 Travaux en Site Occupé et Milieu Militaire (QGF)

Le chantier se déroule au sein d'une enceinte militaire active (Quartier Général Frère) en présence de personnels civils et militaires affectés à l'hébergement. Des mesures strictes de coexistence sont imposées :

- Habilitations et contrôle d'accès : L'ensemble du personnel intervenant devra faire l'objet d'une habilitation d'accès en zone militaire. Les fiches SOPHIA pour l'ensemble du personnel seront transmises dans la semaine suivant la notification. Les listes du personnel et des véhicules seront communiquées au Maître d'Œuvre préalablement.
- Vigilance et discrétion absolues : Toute interaction non nécessaire avec les usagers ou prise de vues hors périmètre de chantier est formellement proscrite.
- Gestion des flux de circulation : Les circulations des usagers doivent rester libres à tout moment. Mise en place d'un balisage physique infranchissable (clôtures opaques type Heras ou équivalent), avec signalétique de chantier réglementaire.
- Limitation des nuisances : Le titulaire prendra toutes les mesures utiles pour limiter les nuisances sonores, les poussières et la gêne occasionnée aux occupants (arrosage des zones de démolition, calfeutrement des circulations, horaires adaptés).
- Protection étanche obligatoire : Des protections étanches aux poussières et débris devront isoler totalement les zones travaux des zones d'activité maintenues. Aucun

transfert de poussières, de gravats ou de nuisances dans les circulations ou locaux conservés ne sera toléré.

3.6 État des Lieux et Horaires de Chantier

- Constat contradictoire d'entrée et de sortie : Un état des lieux des accès, des surfaces, des réseaux et des structures sera réalisé contradictoirement avec le Maître d'Œuvre avant le démarrage des travaux. L'entreprise est responsable de toute dégradation constatée à l'issue du chantier et non présente dans le constat d'entrée.

Les travaux s'effectuent strictement selon les plages horaires définies par le règlement de zone du Quartier Général Frère :

JOUR	HORAIRES AUTORISÉS
Lundi au Jeudi	08h00 à 16h30
Vendredi	08h00 à 12h00
Week-end et jours fériés	Interdits sauf autorisation écrite du Maître d'Œuvre (demande 48h à l'avance)

3.7 Installation et Organisation de Chantier

- Moyens matériels propres : Sont à la charge exclusive du Lot 03 : le petit outillage, les consommables, les engins de levage, les échafaudages, les échelles et tout matériel spécifique à sa technique de pose ou de dépose.
- Installations et protections : Le Lot 03 doit prévoir ses propres dispositifs de stockage, ses protections de zones, ainsi que ses protections collectives (EPC) et individuelles (EPI).
- Branchements provisoires : Le titulaire devra raccorder ses installations aux points de livraison d'eau et d'électricité désignés lors de la période de préparation. Des compteurs divisionnaires sont obligatoires. Le titulaire assume la responsabilité des raccordements aux normes en vigueur.
- Garde du matériel : Chaque entreprise assure la garde et la surveillance de ses propres biens sur le chantier. Aucune réclamation ne sera admise en cas de vol, perte ou dégradation.
- Sinistres : Tout dommage causé aux ouvrages des autres corps d'état ou aux parties existantes du bâtiment par le matériel ou le personnel du présent lot sera intégralement à sa charge.

L'entreprise titulaire du **lot n°04** – Second Œuvre (Cloisons / Plafonds / Revêtements / Peinture) aura à sa charge l'installation des protections collectives de chantier.

Les installations principales de chantier seront conformes à celles définies au présent document et au Plan Général de Coordination remis lors de la consultation. L'implantation sera définie lors de la période de préparation.

La prestation inclus :

- L'installation en début des travaux ;
- Le repliement et la remise en état des terrains à l'issue.

Ces dernières comprendront :

- Le fléchage de l'accès au chantier depuis l'entrée ;
- Le panneau de chantier ;
- La signalisation et la délimitation de l'emprise des travaux par les moyens adaptés selon les risques d'interférences avec les occupants de la base ;

- Les installations d'hygiène et de sécurité nécessaires au personnel réalisant les travaux (locaux vestiaires, WC, sanitaires, réfectoires, etc.) réalisées suivant les prescriptions du C-SPS (Cf. PGC) et la réglementation ;
- L'installation de bennes d'évacuation des déchets de chantier (à remplacer autant que nécessaire – les déblais issus des démolitions font partie des déchets). Le tri sélectif sera réalisé sur le chantier ;
- L'installation d'une salle de réunion pouvant accueillir une douzaine de personne Elle sera équipée du mobiliers (tables, chaises, 1 armoire, tableaux aimantés et aimants), chauffée et climatisée ; d'une fontaine à eau fraîche (y compris les consommables : eau, gobelets, etc.) ;
- L'entretien et le ménage des installations de chantier.

L'alimentation en eau de la base-vie à la charge du **lot n°5** – CVC Plomberie. L'alimentation en électricité de la base-vie sera à la charge du **lot n°6** – Electricité

3.8 Responsabilité relative aux Déchets et au Stockage

- Tri sélectif à la source : L'entrepreneur assure le tri sélectif selon la réglementation en vigueur, avec filières de valorisation distinctes pour les métaux, le bois, le plâtre, le béton, les plastiques et les déchets dangereux (amiante, etc.).
- Zone de stockage : Chaque lot assure l'organisation et la sécurité de ses propres zones de stockage.

3.9 Travaux en Hauteur

Lorsque des travaux sont effectués sur des postes présentant des risques de chute, le titulaire doit mettre en place toutes les précautions réglementaires conformément au Code du Travail (articles R.4323-58 et suivants). La mise en place d'un échafaudage homologué ou d'une plateforme individuelle roulante légère (PIRL) est obligatoire pour tout travail à plus d'un mètre de hauteur. Les échafaudages feront l'objet d'une vérification de conformité conformément à l'arrêté du 21 décembre 2004, par une personne compétente désignée par le titulaire, avant toute première utilisation.

ARTICLE 4 DOCUMENTS APPLICABLES AU MARCHÉ

4.1 Documents techniques de référence

Outre les documents propres au dossier de consultation, les documents techniques applicables au marché comprennent notamment (liste non exhaustive) :

4.1.1 Réglementation générale

- Code de la Construction et de l'Habitation (CCH).
- Code de la Santé Publique – Art. R.1321-1 et suivants (qualité eau / Légionelle).
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage.
- Arrêté du 24 mars 1982 modifié relatif à l'aération des logements.
- Arrêté du 30 novembre 2005 relatif aux installations ECS (prévention Légionelle).
- Arrêté du 28 octobre 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations ECS.

4.1.2 Documents Techniques Unifiés (DTU)

- NF DTU 60.1 – Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation.

- NF DTU 60.11 – Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire
- NF DTU 60.2 – Canalisations en fonte – Systèmes d'évacuation.
- NF DTU 60.32 / 60.33 – Canalisations PVC – Evacuation eaux pluviales et eaux usées.
- NF DTU 65.10 – Canalisations eau chaude ou froide sous pression.
- NF DTU 65.11 – Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central.
- NF DTU 68.3 – Installations de ventilation mécanique.
- NF DTU 45.2 – Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires.

4.1.3 Normes Européennes (NF EN)

- NF EN 442 – Radiateurs et convecteurs : spécifications et essais.
- NF EN 1717 – Protection contre la pollution de l'eau potable dans les installations hydrauliques.
- NF EN 12831 – Méthode de calcul des déperditions thermiques de base.
- NF EN 15780 – Propreté des systèmes de ventilation.

4.2 Pièces à fournir par le titulaire

Les documents énumérés ci-dessous sont transmis pour approbation au Maître d'Œuvre. Le délai de délivrance du visa du Maître d'Œuvre est fixé à quinze (15) jours ouvrés. Toute exécution prématurée s'effectue sous la seule responsabilité de l'entrepreneur.

4.2.1 Avant le démarrage des travaux

- Documents administratifs : actes de sous-traitance, attestations d'assurance (RC décennale, RC professionnelle), justificatifs de cotisations sociales à jour, extrait Kbis, cartes professionnelles BTP.
- Documents relatifs aux personnels et véhicules pour l'établissement des autorisations d'accès en zone militaire.
- Fiches SOPHIA pour l'ensemble du personnel (transmises dans la semaine suivant la notification).
- Documents demandés par le chargé de prévention du site (QGF).
- Qualifications QUALIBAT et mention RGE.
- Planning détaillé du déroulement des travaux, par phases avec jalons et points d'arrêt.
- Planning précis intégrant les délais de commande et de livraison
- Plan des installations de chantier (zones de stockage, accès, bennes, vestiaires, clôtures).
- Plans d'exécution validés.
- Avis techniques, certifications, marquages CE, fiches techniques de tous les produits – pour visa du Maître d'Œuvre.

4.2.2 Pendant l'exécution

- Fiches d'autocontrôle remplies à chaque étape - transmises au MOE à sa demande.
- PV des essais intermédiaires (étanchéité réseaux, débits VMC).

4.2.3 Après l'achèvement des travaux

- Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet : fiches techniques, PV de conformité, certificats de garantie, notices d'utilisation et d'entretien.
- Bordereaux de suivi des déchets (BSD/BSDA dématérialisés via Trackdéchets).
- PV d'essais et de mise en service signés.
- Certificat de potabilité des réseaux (laboratoire agréé).
- Carnet de suivi sanitaire ECS (Légionelle, températures, désinfection).
- Rapport de mesure et d'équilibrage des débits de ventilation.

ARTICLE 5 PLANS DE REPÉRAGE

Les plans fournis dans le dossier de consultation sont joints au présent CCTP à titre indicatif. Ils seront complétés par des relevés in situ réalisés par le titulaire. Les plans de récolement mis à jour seront intégrés au DOE.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes et les renseignements figurant sur les plans transmis. Ces derniers sont fournis à titre indicatif et ne se substituent pas au relevé contradictoire sur site. L'ensemble des plans réalisés par le titulaire sera fourni sur support papier et informatique (format. DGN, compatible MICROSTATION V8i).

N° PLAN	INTITULÉ
PLAN 1	690123011T_0040_EA_Plans + Elévations-Façade Nord et Ouest
PLAN 2	690123011T_0040_Plan de masse – Quartier Général Frère
PLAN 3	690123011T_0040_EA_Plans + Elévations-Façade Sud et Est
PLAN 4	690123011T_0040_EA_Plans + Elévations-RDC
PLAN 5	690123011T_0040_EA_Plans + Elévations-R-1
PLAN 6	690123011T_0040_EA_Plans + Elévations-R+1
PLAN 7	690123011T_0040_EA_Plans + Elévations-R+2
PLAN 8	690123011T_0040_Toitures terrasses

ARTICLE 6 GÉNÉRALITÉS

Le titulaire étudiera, de façon approfondie, l'ensemble des documents et du dossier consultatif afin de donner un prix forfaitaire couvrant l'ensemble des travaux à réaliser. Toute omission ne saurait l'autoriser à ne pas exécuter les ouvrages tels qu'ils sont décrits ou représentés sur les plans.

! TOUTES LES DIMENSIONS ET QUANTITÉS INDIQUÉES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT OU SUR LES PLANS SONT DONNÉES À TITRE INDICATIF. LE TITULAIRE EFFECTUERA SES PROPRES MÉTRÉS ET RELEVÉS. AUCUN DÉFAUT D'AJUSTEMENT NI RÉCLAMATION IMPUTABLE À UNE INSUFFISANCE DE RECONNAISSANCE PRÉALABLE NE POURRA ÊTRE ACCEPTÉ.

ARTICLE 7 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

7.1 Principes Généraux

L'entrepreneur est soumis à une obligation de résultat. Il devra livrer l'ensemble des installations CVC en complet et parfait état de fonctionnement. Il assistera à tous les essais et vérifications de mise en service et aura à exécuter toutes les reprises nécessaires à ses frais. Pendant la période de préparation, l'entrepreneur fournira les fiches techniques des matériels proposés : bouches d'extraction, entrées d'air, tronçons de conduits, radiateurs, robinets thermostatiques. Ces éléments seront soumis à agrément du MOE avant toute commande.

7.2 Obligations générales de l'entrepreneur

Les travaux à exécuter comprendront toutes les tâches nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages sans restriction ni réserve. L'entreprise titulaire du présent lot doit prévoir tous les travaux, décrits ou non, découlant implicitement des pièces écrites et des normes en vigueur.

⚠ L'entrepreneur devra prendre connaissance des travaux prévus aux autres lots et ne pourra arguer de la méconnaissance de ces travaux pour réclamer la prise en compte de travaux supplémentaires.

Avant toute exécution, le titulaire effectuera ses propres relevés contradictoires sur site. Les dimensions et quantités indiquées dans le présent CCTP et sur les plans sont données à titre indicatif. Aucune réclamation liée à une différence entre les cotes des plans et les mesures réelles ne sera acceptée.

7.3 Chauffage

7.3.1 Principes et base de calcul

Le système de chauffage est à eau chaude basse température (BT), raccordé sur le réseau de chaleur existant du Quartier Général Frère. Les nouveaux terminaux sont raccordés aux attentes laissées après dépose des anciens radiateurs fonte par le Lot 01.

Le dimensionnement des radiateurs est établi sur la base du calcul des déperditions thermiques conformément à la NF EN 12831, pour les conditions suivantes :

- Température extérieure de base : -7°C (Lyon, zone H1c).
- Température intérieure de confort : 19°C pour les chambres, 20°C pour les sanitaires.
- Parois : murs maçonnerie + ITE 120 mm PSE graphité (Lot 03) côté façade, ITI pignon Sud (Lot 04).

L'entrepreneur établira sa propre note de calcul de déperditions en EXE. Les puissances ci-dessous sont données à titre indicatif :

TYPE DE LOCAL	PUISSANCE	OBSERVATION
Chambre collective (troupe)	2 500 W	1 seul radiateur par chambre – même organisation que l'existant
Chambre individuelle (cadre)	1 500 W	1 radiateur par chambre
Sanitaire commun	1000 W	1 radiateur par sanitaire
Douche collective	750 W	1 sèche-serviettes par douche collective
Douche individuelle	500 W	1 sèche-serviettes par douche individuelle

7.3.2 Radiateurs acier BT – Chambres collectives

Fourniture et pose de radiateurs à eau chaude basse température en acier pour le chauffage des chambres collectives type troupe :

- Puissance nominale minimale : 2 500 W.
- 1 radiateur par chambre collective, en remplacement de l'existant, au même emplacement.
- Finition : peinture époxy – RAL soumis à agrément du MOE.
- Grilles supérieures et joues latérales démontables pour faciliter l'entretien.
- Traitement anticorrosion intérieur.
- Y compris robinet thermostatique corps laiton, té de réglage double réglage et purgeur manuel à vis.
- Tête thermostatique à limitation de plage (5°C à 26°C maximum).

TRANCHE FERME	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Néant
1er Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
TRANCHE OPT.	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Néant
1er Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation

7.3.3 Radiateurs acier BT – Chambres individuelles

Fourniture et pose de radiateurs à eau chaude basse température en acier pour le chauffage des chambres individuelles cadre :

- Puissance nominale minimale : 1 500 W.
- 1 radiateur par chambre individuelle.
- Mêmes prescriptions de finition, accessoires et têtes thermostatiques que l'article 7.2.2.

TRANCHE FERME	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
TRANCHE OPT.	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation

7.3.4 Sèche-serviettes eau chaude – chambres individuelles

Fourniture et pose de sèche-serviettes à eau chaude dans les sanitaires privés des chambres individuelles :

- Puissance nominale : 500 W minimum.
- Structure acier renforcée, finition chromée ou époxy blanche.
- Robinet thermostatique à tête thermostatique.
- Y compris raccordement tuyauterie cuivre sur attentes, purge et robinet d'arrêt.

TRANCHE FERME	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
TRANCHE OPT.	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation

2ème Étage	Ensemble des chambres individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
-------------------	--

7.3.5 Sèche-serviettes eau chaude – chambres collectives

Fourniture et pose de sèche-serviettes à eau chaude dans les chambres collectives (en remplacement des radiateurs fonte existants dans ces locaux) :

- Puissance nominale : 750 W minimum.
- Structure acier renforcée – adapté à un usage collectif intensif, nettoyage facilité (pas de recoins).
- Robinet thermostatique.
- Y compris raccordement sur attentes existantes bouchonnées.

TRANCHE FERME	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Néant
1er Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
TRANCHE OPT.	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Néant
1er Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des chambres collectives de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation

7.3.6 Radiateurs acier BT – Sanitaires communs

Fourniture et pose de radiateurs à eau chaude basse température en acier pour le chauffage des sanitaires communs :

- Puissance nominale minimale : 1 000 W.
- 1 radiateur par Finition : peinture époxy – RAL soumis à agrément du MOE.
- Grilles supérieures et joues latérales démontables pour faciliter l'entretien.
- Traitement anticorrosion intérieur.
- Robinet manuel inviolable avec pré-réglage.

TRANCHE FERME	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des sanitaires communs de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des sanitaires communs de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des sanitaires communs de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
TRANCHE OPT.	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des sanitaires communs de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des sanitaires communs de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des sanitaires communs de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation

7.3.7 Tuyauteries et raccordements sur attentes existantes

Le raccordement des nouveaux terminaux sur les attentes de chauffage existantes (laissées après dépose par le Lot 01) comprend :

- Débouchonnage des attentes, vérification de l'étanchéité et nettoyage.
- Tuyauterie cuivre écroui Ø 12/15 mm liaison terminal.
- Raccords à sertir ou bicône – pas de raccords plastique filetés sur circuit chaud.

- Robinet d'arrêt à bille par terminal (côté alimentation et côté retour).
- Purgeur automatique en point haut de chaque terminal.
- Calorifugeage des tuyauteries en espace non chauffé (gainés, faux-plafond).
- Y compris tous les raccords, fourreaux, fixations et travaux annexes nécessaires au complet achèvement.

7.4 Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC)

7.4.1 Nettoyage et préparations des réseaux existants

- Nettoyage intérieur complet de l'ensemble des réseaux de conduits existants conservés, par brossage mécanique et soufflage d'air comprimé, conformément à la norme NF EN 15780 (nettoyage des réseaux de ventilation). PV de nettoyage à intégrer au DOE.
- Vérification de l'état d'étanchéité des raccordements avant la pose des nouveaux terminaux.

7.4.2 Bouches d'extractions auto-réglables à débit fixes (pièces humides)

- Remplacement à neuf des bouches d'extraction auto-réglables à débit fixe en lieu et place des bouches existantes dans toutes les pièces humides (sanitaires privés, douches et WC collectifs, laverie). Les débits minimaux réglementaires ci-dessous sont établis conformément à l'arrêté du 24 mars 1982 modifié (logements), à la NF EN 16798-1 (catégorie II, bâtiments d'hébergement collectif) et aux exigences du DTU 68.3. L'entrepreneur établira la note de calcul aérodynamique complète (voir Art. 1.5.1) en cohérence avec les DG du marché.
- Bouches avec régulateur mécanique à membrane souple.
- Chambres individuelles (salle de bains : WC + douche) : 1 bouche de 45 m³/h – débit minimal réglementaire : 30 m³/h (arrêté 24/03/1982, cat. logement).
- Chambres collectives (sanitaires communs de palier : WC + douche + lavabo) : 1 bouche de 80 m³/h – débit minimal réglementaire : 60 m³/h (NF EN 16798-1, cat. II, hébergement collectif).
- Sanitaires communs (WC collectifs + urinoirs) : 1 bouche de 75 m³/h – débit minimal réglementaire : 15 m³/h par WC (arrêté 24/03/1982) ; valeur majorée pour usage collectif intensif.
- Laverie : 1 bouche de 90 m³/h – débit minimal réglementaire : 45 m³/h (NF EN 16798-1, local technique humide) ; valeur majorée selon surface. Se reporter aux DG pour les hypothèses de calcul validées par le MOE.
- Fourniture et pose de manchettes de raccordement neuves à joint d'étanchéité.
- Démontage facilité pour l'entretien courant.

7.4.3 Bouches rectangulaires reliées à la CTA

- Remplacement exclusif des bouches de soufflage / reprise existantes au sein des pièces raccordées au système de Centrale de Traitement d'Air (CTA).

7.4.4 Bouches en façade

- Fourniture et pose des nouvelles grilles d'entrée d'air en façade, en remplacement des unités déposées pour la pose de l'ITE (Lot 03). Grilles en aluminium laqué ou inox 304, étanchéité classe 4 (NF EN 1751), avec arrêt-pluie intégré et moustiquaire amovible. Dimensions, débits nominaux et performances acoustiques requis (≤35 dB(A)) à confirmer par l'entrepreneur en étude EXE, en cohérence avec les DG du marché.

7.4.5 Équilibrage, réglages et mesures

- À l'issue du nettoyage des réseaux et du changement de l'ensemble des bouches (VMC et CTA), exécution des mesures de contrôle des débits de pointe et de base.
- Établissement d'un rapport complet de mesure et d'équilibrage des débits par anémomètre ou manomètre (bouche par bouche) à intégrer au Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

ARTICLE 8 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

8.1 Principes généraux – Renvoi à l'Article 7

Les principes généraux (Art. 7.1) et les obligations générales de l'entrepreneur (Art. 7.2) s'appliquent intégralement aux travaux d'AEP/EU/EV et d'appareillages sanitaires décrits ci-après. Le titulaire a notamment la charge d'un branchement provisoire eau potable avec compteur divisionnaire pour la base-vie. Se reporter également aux Dispositions Générales (DG) du marché pour les prescriptions communes à tous les lots.

⚠ L'entrepreneur devra prendre connaissance des travaux prévus aux autres lots et ne pourra arguer de la méconnaissance de ces travaux pour réclamer la prise en compte de travaux supplémentaires.

Avant toute exécution, le titulaire effectuera ses propres relevés contradictoires sur site. Les dimensions et quantités indiquées dans le présent CCTP et sur les plans sont données à titre indicatif. Aucune réclamation liée à une différence entre les cotes des plans et les mesures réelles ne sera acceptée.

8.2 Réseaux AEP – Alimentation eau froide et eau chaude

8.2.1 Dépose des réseaux existants

Déconnexion et dépose ponctuelle des tronçons AEP vétustes ou défectueux (cuivre et PVC) dans les zones concernées par les travaux, avec évacuation des déchets en filière agréée (cuivre valorisable) par le lot 01. Les colonnes principales existantes en bon état sont conservées et bouchonnées provisoirement pendant les travaux.

8.2.2 Raccordements AEP sur attentes existantes

Raccordement des nouveaux appareillages sanitaires sur les attentes existantes. Les colonnes principales sont conservées. Le titulaire réalise uniquement les tronçons de distribution secondaire nécessaires au raccordement des nouveaux appareils :

- Tuyauteries de raccordement cuivre ou tube multicouche sur attentes existantes, y compris coupes, raccords, coudes et joints.
- Vannes d'arrêt par appareil ou par bloc sanitaire, en position visible et accessible.
- Purge des réseaux, essais d'étanchéité, désinfection réglementaire et certificat de potabilité.

8.3 Réseaux EU/EV – Évacuations eaux usées et eaux vannes

8.3.1 Principes généraux

Maintien du réseau EU/EV existant dans son principe général. Le titulaire assure le raccordement des nouveaux appareillages sur les évacuations existantes et procède aux reprises ponctuelles nécessaires :

- Tube PVC Ø 40 et 110 mm pour raccordements des nouveaux appareils sur collecteurs existants, y compris coupes, raccords, embranchements et joints.
- Siphons en sortie de chaque nouvel appareil avec garde d'eau.

- Pentes réglementaires maintenues sur tous les tronçons neufs (1,5 à 3 % pour Ø 40/50 mm, 1 à 2 % pour Ø 100 mm).
- Y compris tous les raccords, pièces de branchement, fixations et travaux annexes.

8.3.2 Cas particulier : sanitaires R+1 (pièces 17 TF et 13 TO)

Les sanitaires du 1er étage (pièces 17 côté Nord et 13 côté Sud) présentent une configuration particulière : les évacuations existantes ne peuvent pas être raccordées gravitairement vers le bas directement. Le Lot 01 réalise la démolition de la dalle surélevée et les carottages nécessaires.

Le présent lot doit :

- Mettre en place les nouvelles canalisations PVC Ø 100 mm dans les carottages réalisés par le Lot 01, avec raccordement en pied vers la gaine technique existante du RDC.
- Respecter une pente minimale de 1,5 % sur toute la longueur du collecteur horizontal.
- Prévoir un regard de visite ou bouchon de dégorgement accessible au RDC au pied de la descente.
- Réaliser le calfeutrement phonique des fourreaux (matériau adapté entre tuyau et carottage).
- Coordonner avec le Lot 01 la séquence dépose dalle – carottage – pose canalisations avant toute reprise maçonnerie.

8.4 Appareillage collectifs

L'ensemble des appareillages sanitaires collectifs existants sont remplacés intégralement. Les nouveaux équipements sont dimensionnés pour un usage collectif intensif : robustesse, facilité de nettoyage, résistance au vandalisme.

8.4.1 Cuvettes WC à poser – Sanitaires collectifs

Fourniture et pose de cuvettes WC à poser de type collectif, en remplacement des existantes :

- Cuvette WC à poser en porcelaine vitrifiée blanc, modèle à fond creux, sortie horizontale ou verticale selon configuration de l'évacuation (à confirmer par relevé sur site).
- Adaptée à un usage collectif intensif : abattant thermodur renforcé avec frein de chute.
- Réservoir de chasse avec mécanisme de qualité professionnelle.
- Cabines de séparation : maintien du principe existant – cloisons stratifiées compact (Lot 04) séparant chaque WC.
- Y compris robinet d'arrêt équerre, raccordement EU Ø 100 mm sur nouvelle évacuation, alimentation EF sous pression.
- Compris ensemble des montages, raccordements, façon des joints et accessoires de pose.

8.4.2 Urinoirs muraux – Sanitaires collectifs

Fourniture et pose d'urinoirs muraux en remplacement des existants :

- Urinoir en céramique vitrifiée blanche, en forme de cuvette, sortie horizontale.
- Siphon d'évacuation intégré ou en saillie apparent.
- Robinet de chasse temporisé chromé 3/8 pouce – temporisation réglable.
- Y compris fixations murales certifiées pour charge dynamique (usage collectif), alignement horizontal et raccordements AEP/EU.
- Compris ensemble des montages, raccordements et accessoires de pose.
- Fourniture et pose de séparateurs d'urinoirs suspendu en stratifié compact (HPL) imputrescible et anti vandalisme (70x40 cm) épaisseur 13mm à bords arrondis ,avec fixations murales renforcées en acier inoxydable.

8.4.3 Lavabos – Salles de bains et chambres collectifs

Fourniture et pose de lavabos collectifs en remplacement des existants (organisation en batterie, comme l'existant) :

- Lavabo en porcelaine vitrifiée blanc (NF EN 31), modèle suspendu, dimensions 60×45 cm minimum, avec trop-plein intégré.
- Bonde à grille avec vidage et siphon réglable en PVC, garde d'eau.
- Robinetterie : mitigeur temporisé (NF EN 200), durée de temporisation réglable 5 à 15 s, finition chromée
- Y compris alimentation EF+EC sous pression, raccordement EU, fixations et miroir individuel 400×600 mm par lavabo.
- Étagère murale carrelée ou en inox au-dessus de la batterie de lavabos.

8.4.4 Receveurs de douche – chambres collectifs

Fourniture et pose de receveurs de douche dans les cabines douche collectives, en remplacement des bacs ou surfaces existantes :

- Receveur de douche en résine de synthèse acrylique renforcé ou Solid Surface (NF EN 251, marquage CE) – type recoupable à la scie, permettant une adaptation aux dimensions exactes relevées sur site (environ 80×80 cm, à confirmer par relevé contradictoire).
- Surface antidérapante class R11 minimum pour usage pieds nus en collectif.
- Bonde Ø 90 mm minimum avec siphon extra-plat intégré – évacuation compatible avec la configuration existante.
- Hauteur de bord ≤ 4 cm (facilité d'accès et de nettoyage).
- Colonne de douche murale avec mitigeur thermostatique encastré ou apparent, douchette orientable, flexible 150 cm, barre de maintien et porte-savon.
- Compris calage, mise à niveau, joint périphérique silicone, raccordements.

8.4.5 Accessoires sanitaires

Fourniture et pose des accessoires sanitaires complets dans chaque sanitaire privatif de chambre individuelle :

- Porte-serviettes triple barre en inox 304.
- Crochet mural porte-vêtements (3 crochets par salle de bains) en inox 304.
- Distributeur de savon liquide mural 1L minimum en inox 304 ou ABS chromé pour les sanitaires communs.
- Distributeur de serviette en papier, fermeture à clé, témoin de charge et partie frontale abattable dans les sanitaires communs.
- Miroir 400×600 mm au-dessus de chaque lavabo
- Distributeur de papier hygiénique double rouleau encastré ou saillie en inox 304 (1 par WC).
- Compris toutes fixations, chevilles et visserie inox pour supports sur faïence.

TRANCHE FERME		LOCAUX CONCERNÉS
RDC		Ensemble des sanitaires ou salles de bains collectives de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
1er Étage		Ensemble des sanitaires ou salles de bains collectives de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage		Ensemble des sanitaires ou salles de bains collectives de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
TRANCHE OPT.		LOCAUX CONCERNÉS

RDC	Ensemble des sanitaires ou salles de bains collectives de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des sanitaires ou salles de bains collectives de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des sanitaires ou salles de bains collectives de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation

⚠ Les douches des chambres 01, 02, 03, 04, 25, 24, 23, 22 du RDC, les douches des chambres 01, 02, 19, 20 et les sanitaires 03 du R+2 ont été récemment rénovées et sont EXCLUES du présent marché.

8.5 Appareillages sanitaires – Chambres individuelles

Les sanitaires privatifs des chambres individuelles sont équipés des mêmes types d'appareils que ceux récemment posés dans les chambres déjà rénovées (voir photo existant). La prestation concerne le remplacement complet de l'appareillage dans toutes les chambres individuelles non encore rénovées.

8.5.1 Lavabo – Chambres individuelles

Fourniture et pose d'un lavabo privatif par chambre individuelle :

- Lavabo en porcelaine vitrifiée blanc (NF EN 31), modèle suspendu, 55×45 cm, avec trop-plein intégré.
- Robinet mitigeur monotrou chromé tête céramique – modèle encastrable ou sur plage.
- Bonde à grille, vidage et siphon en PVC, garde d'eau.
- Y compris alimentation EF+EC, raccordement EU, fixations.
- Miroir 400×600 mm avec étagère murale au-dessus.

8.5.2 Receveur de douche – Chambres individuelles

Fourniture et pose d'un receveur de douche privatif par chambre individuelle :

- Receveur de douche en résine de synthèse (acrylique renforcé ou Solid Surface) – type recoupable à la scie.
- Dimensions à confirmer par relevé sur site – 80×80 cm.
- Surface antidérapante R11, hauteur de bord ≤ 4 cm, bonde Ø 90 mm.
- Colonne de douche : mitigeur thermostatique mural chromé, douchette réglable, flexible 150 cm, barre support et porte-savon.
- Compris calage, mise à niveau, joint périphérique silicone, raccords AEP et EU.

8.5.3 Accessoires sanitaires – Chambres individuelles

Fourniture et pose des accessoires sanitaires complets dans chaque sanitaire privatif de chambre individuelle :

- Porte-serviettes simple barre en inox 304.
- Crochet mural porte-vêtements en inox 304
- Miroir 400×600 mm au-dessus de chaque lavabo

TRANCHE FERME	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des salles de bain individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des salles de bain individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation

2ème Étage	Ensemble des salles de bain individuelles de l'aile Nord jusqu'au joint de dilatation
TRANCHE OPT.	LOCAUX CONCERNÉS
RDC	Ensemble des salles de bain individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
1er Étage	Ensemble des salles de bain individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation
2ème Étage	Ensemble des salles de bain individuelles de l'aile Sud jusqu'au joint de dilatation

⚠ Les douches des chambres 01, 02, 03, 04, 25, 24, 23, 22 du RDC, les douches des chambres 01, 02, 19, 20 et les sanitaires 03 du R+2 ont été récemment rénovées et sont EXCLUES du présent marché.

ARTICLE 9 EXÉCUTION DES TRAVAUX

9.1 Prescriptions générales de mise en œuvre

La mise en œuvre des appareils sanitaires et des appareils de production ECS sera réalisée selon les prescriptions du NF DTU 60.1. Tous les appareils seront posés horizontalement à leur emplacement exact, solidement fixés aux parois supports selon le mode de fixation défini par l'entrepreneur.

9.1.1 Protection anti-brûlure

Des dispositifs limitant la température à 50°C maximum au point de puisage seront installés dans toutes les pièces de toilette (mitigeurs thermostatiques munis d'une butée à 50°C ou limiteurs de température).

9.1.2 Qualité technique sanitaire – Prévention Légionnelle

- Éviter les températures de stagnation favorables au développement des légionelles (zone à risque : 25 à 50°C).
- Lutter contre la corrosion et l'entartrage des réseaux.
- Éliminer les bras morts et zones de faible vitesse.
- Maintien ECS stockage $\geq 55^{\circ}\text{C}$, choc thermique hebdomadaire documenté dans le carnet sanitaire.

Tous les composants en contact avec l'ECS doivent disposer d'une attestation ACS. La certification NF inclut la vérification ACS.

9.2 Protection contre la corrosion

- Tous les éléments en métal ferreux : protection par galvanisation
- Colliers, attaches et supports acier : galvanisation.
- Éviter la présence de canalisations cuivre en amont de canalisations acier galvanisé (corrosion galvanique).
- Vitesse de circulation ECS $\leq 1,5$ m/s dans les circuits bouclés.

9.3 Fixation et poses des canalisations

- Colliers adaptés au type et diamètre de canalisation, à la nature du support.
- Pas de fixation dans les éléments en béton précontraint.

- Colliers en matériaux résistants à la corrosion dans les locaux humides (acier galvanisé, laiton, plastique).
- Aucun tube fixé à un autre tube ou utilisé comme support.
- Canalisations d'écoulement disposées avec pente régulière, parallèlement aux parois. Collecteurs avec bouchon de dégorgement en extrémité libre.

ARTICLE 10 ESSAIS, CONTRÔLES, NETTOYAGE ET RÉCEPTION

10.1 Essais et Contrôles

Les essais et contrôles sont réalisés par les soins de l'entrepreneur, sous sa responsabilité et à ses frais. Les résultats sont consignés dans des PV transmis au MOE.

Pour les installations de plomberie:

- Essais d'étanchéité réseaux EFS et ECS : pression 4 bars maintenue 30 minutes.
- Essais d'étanchéité EU/EV : essai à l'eau ou à la fumée non toxique.
- Essais de fonctionnement de tous les appareils sanitaires.
- Essais de fonctionnement des appareils de production ECS.

Pour les installations de ventilation:

- Mesure des débits d'extraction par bouche (anémomètre à fil chaud).

Pour les installations de chauffage :

- Essai de mise en pression du réseau (accord préalable avec gestionnaire réseau QGF).
- Vérification du fonctionnement des robinets et têtes thermostatiques.
- Contrôle des températures de surface des radiateurs à pleine charge.

10.2 Points d'Arrêt (PA) et Points Critiques (PC)

L'entrepreneur doit intégrer dans son planning les points de contrôle suivants. Le franchissement d'un Point d'Arrêt nécessite une convocation formelle du Maître d'Œuvre (48h à l'avance) et un visa écrit avant poursuite des travaux. Un Point Critique nécessite une information préalable mais n'interrompt pas le flux, sauf avis contraire du Maître d'Œuvre.

10.2.1 Points d'Arrêt (PA) – Arrêt obligatoire du chantier

N°	INTITULÉ	CONDITIONS DE LEVÉE
PA 01	Essais étanchéité réseaux AEP	PV d'essais signés sur réseaux EFS et ECS (4 bars / 30 min)
PA 02	Essais étanchéité EU/EV R+1	PV d'essais d'étanchéité des évacuations pièces 03 et 07 du R+1 avant rebouchage des carottages et chapes par le Lot 01.
PA 03	Désinfection et potabilité AEP/ECS	Certificat de potabilité délivré par laboratoire agréé. Visa MOE avant mise en service définitive.

10.2.2 Points Critiques (PC) – Information préalable obligatoire

N°	INTITULÉ	OBJET DU CONTRÔLE
PC 01	Coupures réseaux zone occupée	Respect de la planification validée MOA 72h à l'avance. Contrôle de la remise en service dans les délais.
PC 02	Agrément appareillages sanitaires	Vérification de la conformité des appareils aux échantillons agréés (modèles, certifications ACS). Contrôle pose et nivellement avant raccordements définitifs

10.3 Nettoyage

10.3.1 En cours de chantier

Le titulaire assurera le nettoyage quotidien des surfaces et équipements susceptibles d'être souillés par les travaux. Il procédera à l'enlèvement et à l'évacuation régulière des débris et

déchets de chantier. Les circulations communes et les accès du QGF seront maintenus propres en permanence.

10.3.2 En fin de chantier

- Évacuer tous les gravois, résidus et déchets, y compris les éléments préexistants déplacés dans le cadre du chantier.
- Enlever et évacuer l'ensemble des protections provisoires, clôtures, signalétique et installations de chantier.
- Nettoyer complètement les ouvrages protégés et les abords du chantier.
- Nettoyage intérieur des canalisations par soufflage d'air comprimé.
- Rinçage complet des réseaux AEP et ECS (remplissage + vidange totale).
- Désinfection réglementaire.
- Prélèvements et analyses par laboratoire agréé – certificat de potabilité remis au MOA.

10.4 Gestion des Déchets et Traçabilité (Trackdéchets)

Afin d'assurer la traçabilité réglementaire des déchets, la dématérialisation des bordereaux de suivi des déchets (BSD/BSDA), qu'ils soient dangereux, polluants organiques persistants ou non dangereux, est assurée via la plateforme numérique Trackdéchets (<https://trackdechets.beta.gouv.fr/>), développée par le Ministère de la Transition Écologique.

- Création des BSD via Trackdéchets au moins cinq (5) jours ouvrés avant l'enlèvement des déchets.
- Information de l'acheteur (producteur) par courriel dès création des documents.

! LE BRÛLAGE DE DÉCHETS DE CHANTIER EST STRICTEMENT INTERDIT SUR LE SITE. En cas de manquement aux obligations de traçabilité des déchets, le titulaire encourt les pénalités prévues au CCAP.

Informations relatives à l'acheteur / producteur :

CHAMP	VALEUR
SIRET	13000190200274
Raison sociale	SID SE – USID Lyon
Adresse	BP 97423 – 69347 Lyon Cedex 07
Contact BSD	usid-lyon-bsd.trait.fct@intradef.gouv.fr

Informations relatives au chantier :

CHAMP	VALEUR
Organisme	Quartier Général Frère
Adresse du chantier	22 Avenue Leclerc – 69007 Lyon
Opération	Bâtiment 040 – Rénovation complète du bâtiment
Intitulé BSD	USID LYON – 690 123 011 T – Quartier Général Frère – Bâtiment 040 – Rénovation complète

10.5 Réception par le Maître d'Œuvre

À l'achèvement de la totalité des travaux, il sera procédé aux Opérations Préalables à la Réception (OPR) afin de vérifier la bonne exécution des travaux au regard des spécifications du présent descriptif, de la réglementation applicable et des règles de l'art.

- Conditions de réception sans réserve : Support livré propre, sain, conforme aux spécifications techniques, accompagné du DOE complet et du DTA finalisé.
- Réserves éventuelles : Toute réserve formulée lors des OPR devra être levée par le titulaire dans le délai fixé par le Maître d'Œuvre. La réception définitive ne sera prononcée qu'après levée complète de toutes les réserves.
- Garantie de Parfait Achèvement (GPA) : D'une durée d'un (1) an à compter de la date de réception, elle couvre la remise en état de tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage.
- Remise des documents contractuels : DOE, PV de conformité, BSD, plans de récolement, fiches techniques des produits utilisés.