

**MISE EN CONFORMITE DU CERCLE MESS INTERARMEES DU QUARTIER
GENERAL DES LOGES
A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE**

MAITRE D'OUVRAGE

Etablissement du Service d'Infrastructure
de la Défense (ESID IDF) BASE des LOGES
8 Avenue du Président Kennedy
Saint-Germain-en-Laye (78)



MAITRISE D'OEUVRE

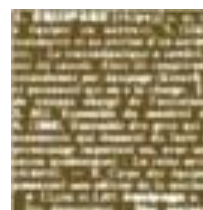
ARCHITECTE MANDATAIRE

EQUIPAGE ARCHITECTURE,

4, rue Saint Nicolas, 75 012 Paris

Tél. : 01 43 47 47 30

Fax : 01 43 47 47 31



BUREAU D'ETUDES TCE

BET B3E

2, rue Salvador Allende, 92000 NANTERRE

Tél. : 01 55 47 24 10



CCTP CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION & PLOMBERIE

LOT n° 3

27/06/2025 – IndB

Vérifié par : DBO

Validé par : BBE

DCE

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Table des matières

1. GENERALITES	4
1.1 OBJET DU PRESENT MARCHE	4
1.2 REGLEMENTATION	5
1.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	6
1.4 PROTECTION DES OUVRAGES	7
1.5 SÉCURITÉ DE CHANTIER	7
1.6 RÈGLES USUELLES	7
1.7 TRAVAUX EN PRESENCE DE MATERIAUX DANGEREUX (AMIANTE, PLOMB)	7
1.8 RECEPTION DES SUPPORTS	8
1.9 ESSAIS	8
1.10 MODE DE CHIFFRAGE	9
1.11 SUJETIONS GENERALES A LA CHARGE DU TITULAIRE	9
1.12 GARANTIES CONTRACTUELLES.....	9
1.13 PRESERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS	10
1.14 ÉTUDES	10
1.14.1 Base des calculs thermiques.....	10
1.14.2 Surpuissance des équipements	10
1.15 NIVEAUX SONORES	11
1.16 SYNTHÈSE	11
1.17 GENERALITES TECHNIQUES	11
1.17.1 Tracé et pose des tuyauteries	11
1.17.2 Réseaux d'alimentation – Eau froide et eau chaude sanitaire	12
1.17.3 Robinetterie et accessoires	12
1.17.4 Étiquetage – Repérage	12
1.17.5 Évacuation des eaux usées	13
1.17.6 Appareils sanitaires.....	13
1.17.7 Documents d'exécution.....	13
1.17.8 Plans de façonnage et de chantier	13
1.18 REUNIONS DE CHANTIER	14
1.19 DEPENSES DE CHANTIER	14
1.20 HYGIENE ET SECURITE	14
1.21 PROTECTION DES OUVRIERS	14
1.22 PROTECTION COLLECTIVE.....	14

1.23	QUALITE DES MATERIAUX - REFERENCE DE FABRICATION.....	15
1.24	PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS.....	15
1.25	REFERENCES DE MATERIELS ET MATERIAUX.....	15
1.26	MATERIAUX, FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE	16
1.26.1	Tuyauterie d'alimentation	16
1.26.2	Robinetterie	16
1.26.3	Repérage des réseaux.....	16
1.26.4	Canalisations d'évacuations.....	16
1.26.5	Protection contre la corrosion externe.....	17
1.26.6	Calorifuge	17
1.26.7	Précaution contre le bruit	17
1.26.8	Canalisations	18
1.26.9	Robinetteries.....	18
1.26.10	Appareils sanitaires.....	18
1.26.11	Désinfection - analyse.....	18
1.27	PIÈCES ET DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR.....	18
1.27.1	Avant le démarrage des travaux	18
1.27.2	Dossier d'ouvrage exécutés (DOE).....	19
1.27.1	Dossiers d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage	19

2.	BASE DE CALCULS	20
-----------	------------------------	-----------

2.1	DEBITS DE BASE DES APPAREILS (ALIMENTATION).....	20
2.2	DIAMETRES DES TUYAUTERIES – ALIMENTATION.....	20
2.3	VITESSES MAXIMALES ADMISSIBLES DANS LES CANALISATIONS.....	20
2.4	ÉVACUATION DES EAUX USEES ET VANNES.....	20
2.5	PENTES ET PURGES DES CANALISATIONS	21
2.6	FIXATIONS DES TUYAUTERIES.....	21
2.7	PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES.....	21
2.8	ESSAIS ET CONTROLES	21

3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	22
-----------	--------------------------------	-----------

3.1	TRAVAUX ET PRESTATIONS INCLUS.....	22
3.1.1	Dépose et repose des matériels de CVC	23
3.1.2	Remplacement de l'évaporateur et unité extérieur du local de préparation froide & Légumerie	23

3.1.3	Installation d'un système monosplit pour le local poubelle.....	25
3.1.4	Remplacement de la tourelle d'extraction – Local poubelle	27
3.1.5	F&P Clapet ou volet résistant au feu ou manchon intumescent sur extraction, si nécessaire	28
3.1.6	Calfeutrement après passage CVC dans trémie.....	28
3.1.7	Extraction par bouches hygroréglables dans la salle d'eau et dans le WC (y compris évacuation existants)	29
3.1.8	Remplacement des bouches de soufflage et/ou d'extraction	29
3.1.9	La consignation du réseau de chauffage avant dépose des radiateurs ...	30
3.1.10	Dépose soignée des radiateurs pour réemploi	30
3.2	TRAVAUX DE PLOMBERIE	31
3.2.1	Branchement eau de la base vie et du chantier.....	31
3.2.2	RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT	31
3.2.3	Condamnation des appareils sanitaires.....	32
3.2.4	Travaux de dépose et curage des réseaux de plomberie	32
3.2.5	Canalisations eau froide sanitaire EFS.....	32
3.2.6	Canalisations eau chaude sanitaire ECS	33
3.2.7	Désinfection	34
3.2.8	Essais et mise en service	34
3.2.9	RÉSEAU D'ÉVACUATION	34
3.2.10	Chutes eaux usées EU et eaux vannes EV	35
3.2.11	Réseau EUG.....	36
3.2.12	INSTALLATION ET RACCORDEMENT DE NOUVEAU EQUIPEMENTS SANITAIRE	36
3.2.13	Consignation et dépose de l'ensemble des équipements sanitaires.....	42
3.2.14	Nettoyage des Réseaux.....	42
3.2.15	Contrôle	42
3.2.16	Nettoyage et tenue du chantier	42

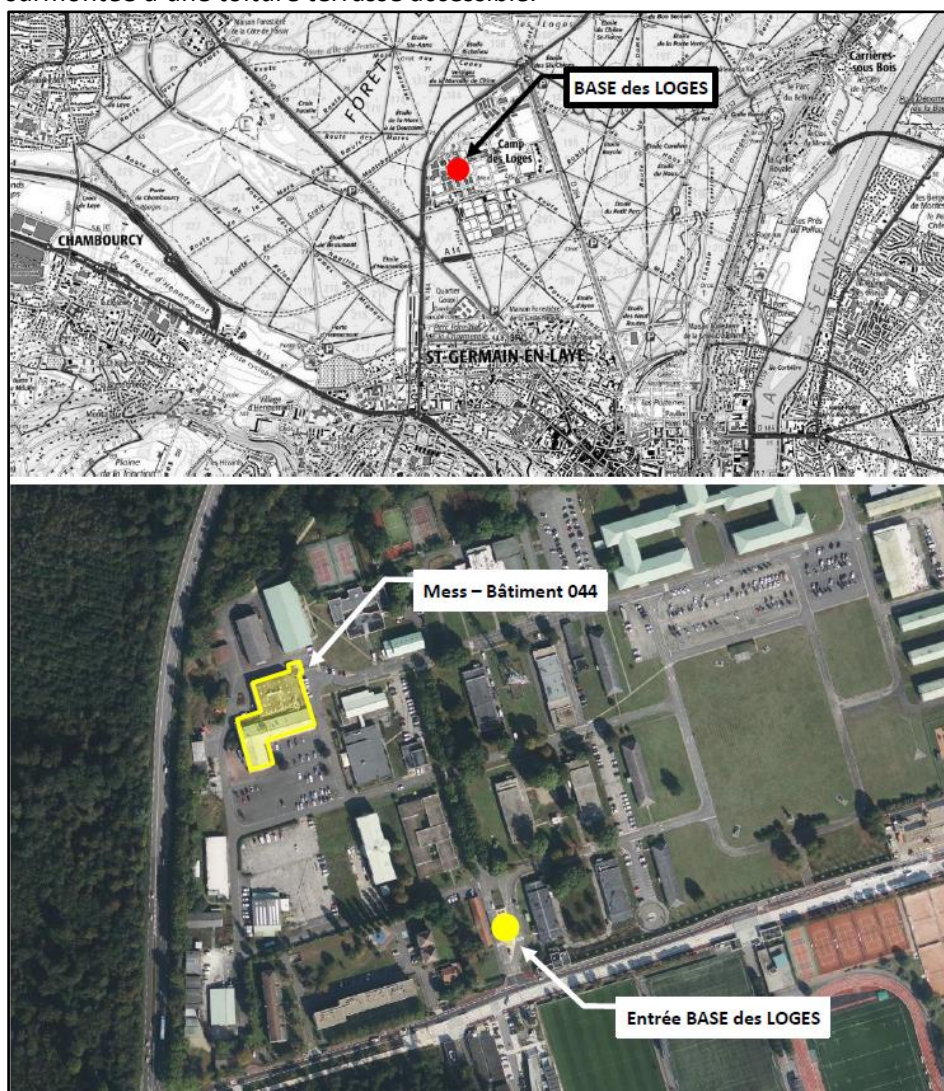
1. GENERALITES

1.1 OBJET DU PRESENT MARCHÉ

Le présent document s'applique aux installations de génie climatique et de plomberie sanitaire du bâtiment 044, situé sur la Base des Loges, avenue du Président Kennedy à Saint-Germain-en-Laye (78). Ce bâtiment est affecté à un usage de restauration collective.

L'ouvrage est constitué de deux entités architecturales distinctes :

- Une aile sud, correspondant à la partie ancienne du bâtiment, organisée sur deux niveaux (rez-de-chaussée et étage),
- Une aile nord, de construction plus récente, constituée d'un niveau unique (rez-de-chaussée), surmontée d'une toiture terrasse accessible.



Dans le cadre du présent marché, des travaux d'adaptation, de remplacement et de mise en conformité des installations techniques sont à réaliser, répartis en deux lots techniques distincts :

- Lot chauffage – ventilation – climatisation (CVC),
- Lot plomberie sanitaire.

Les prestations prévues au titre pour le lot CVC :

- Dépose, repose ou remplacement des équipements CVC,
- Fourniture et mise en place des équipements de climatisation,
- Remplacement ou adaptation des systèmes d'extraction d'air,
- Installation de dispositifs de protection coupe-feu sur les traversées de parois techniques (F&P CCF ou Manchon intumescent)
- Réalisation de calfeutrements techniques conformément aux exigences réglementaires (notamment coupe-feu et acoustiques),
- Dépose et repose, après nettoyage, ponctuelle de terminaux aérauliques (diffuseurs, grilles, bouches, etc.).
- Adaptation des réseaux existants,
- Consignation partielle des circuits de chauffage pendant les phases de travaux,
- Dépose soignée des émetteurs et terminaux aérauliques existants en vue de leur réemploi éventuel.

Les prestations prévues pour le lot plomberie :

- Curage des réseaux intérieurs d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées,
- Consignation, dépose et remplacement des équipements sanitaires existants,
- Mise en œuvre de branchements provisoires pour l'alimentation en eau pendant les travaux,
- Fourniture et installation complète de nouveaux appareils sanitaires,
- Fourniture et pose de bacs à douche, y compris systèmes de vidage associés,
- Mise en œuvre de pare-douches, miroirs, vasques avec robinetterie associée,
- Installation d'urinoirs, WC posés ou suspendus, avec leurs accessoires (réservoirs, abattants, plaques de commande),
- Raccordement des canalisations d'eau froide, d'eau chaude sanitaire (ECS) et d'évacuation en gaines techniques,
- Fourniture et pose d'accessoires de confort et d'hygiène : porte-serviettes, distributeurs, patères, porte-savons, etc.,
- Mise en place d'équipements adaptés aux personnes à mobilité réduite (PMR) : cuvettes spécifiques, robinetterie accessible, parois de douche, sièges rabattables, barres de relevage,
- Pose et raccordement des siphons de sol.

Les prestations devront être réalisées dans le respect des normes en vigueur, des règles de l'art applicables aux lots techniques concernés, et des prescriptions du présent document. Une coordination rigoureuse sera requise avec les autres corps d'état intervenant sur le site, notamment pour les travaux de second œuvre susceptibles d'interagir avec les installations techniques.

1.2 REGLEMENTATION

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art, doivent toutes être respectées :

- Code de la construction et de l'habitation ;
- Code de l'urbanisme ;
- Normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU ;
- Règlement des produits de construction (marquage CE),
- Règles professionnelles.

Les ouvrages devront répondre aux prescriptions des lois, décrets et arrêtés, aux Normes Françaises et Européennes, aux Documents Techniques Unifiés composant l'ensemble du REEF en vigueur à la signature du Marché, à savoir pour le présent lot :

- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire,
- DTU 60.2 : Canalisations en fonte, évacuations des EU, EP et E.V,
- DTU 60.31 : Canalisations PVC non plastifié, eau froide pression,
- DTU 60.32 : Canalisations PVC non plastifié, évacuation des EP,
- DTU 60.33 : Canalisations PVC non plastifié, évacuation des EU et E.V.,
- DTU 60 4 : Canalisations d'évacuation en fonte, série « JC » à joints caoutchouc,
- DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle chloré, évacuation des EU,
- DTU 60.50 : Canalisations en cuivre, distribution eau froide et eau chaude sanitaire,
- DTU 61.1 : Installation de gaz,
- DTU 65 : Installations de chauffage central concernant le bâtiment,
- DTU 65.3 : Installation de sous station d'échange à eau chaude sous pression,
- DTU 65.4 : Chaufferies au gaz et aux hydrocarbures,
- DTU 65.9 : Installation de transport de froid ou d'eau chaude sanitaire entre production et bâtiment,
- DTU 65.10 : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations, d'évacuation à l'intérieur des bâtiments,
- DTU 65.11 : Dispositif de Sécurité des installations chauffage,
- DTU 61.1 : Installation de gaz,
- DTU 68.2 : Installations de ventilation mécanique

Les documents de Certifications et documents d'Avis Techniques (AT ou ATEX) lorsque les produits ou matériaux utilisés ne sont pas traditionnels.

Réglementation Thermique : le projet est soumis à la Réglementation Thermique en vigueur, bâtiment à usage de restauration

Les réglementations concernant l'acoustique dite « NRA »,
Les règlements de sécurité contre l'incendie, relatifs aux bâtiments d'habitations collectives, Les exigences thermiques et d'isolation à la réglementation thermique « RE2020 »,

Les autres documents tels que :

- Décrets, arrêtés et circulaires départementaux et locaux, réglementation sanitaire etc...
- Code du travail, hygiène et sécurité - dispositions de l'Inspection du Travail, de la CRAM ou CRAMIF, de l'OPBTP, du Coordonnateur Sécurité etc...

1.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Pour la réalisation des ouvrages, le titulaire est soumis aux diverses prescriptions techniques en vigueur à la date de la remise de l'offre, en particulier, sans que cette liste soit limitative

- lois, décrets, arrêtés, circulaires, règlements, etc ...

- normes françaises et normes européennes homologuées
- documents techniques unifiés du CSTB, les fascicules CCTG et anciens CPS
- avis techniques et REEF du CSTB
- procès-verbaux d'essai
- prescriptions techniques des fabricants
- règles de l'art

Dans le cas où le présent CCTP serait en contradiction avec l'un ou l'autre des documents ci-dessus énumérés, quant aux matériaux ou matériels préconisés, ou de leur mise en œuvre, il appartient au titulaire d'en informer par écrit le Maître d'Ouvrage avant la remise de son offre.

Les matériaux, matériels, et autres fournitures, proviendront de fournisseurs ou usines au choix de l'entreprise, et sous sa seule responsabilité.

Le fait que l'ensemble des normes et règlements à respecter ne soit pas rappelé ne dispense pas le titulaire, qui est réputé en avoir une parfaite connaissance, de se conformer en tout point à leurs prescriptions.

1.4 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise devra, jusqu'à la fin des travaux, les protections diverses des ouvrages de gros œuvre et de maçonnerie destinés à rester brut ou à recevoir une peinture. Les surfaces finies de ces éléments devront être protégées contre les salissures, les projections et les coups légers pouvant intervenir en cours de chantier de démolition.

1.5 SÉCURITÉ DE CHANTIER

L'Entrepreneur veillera en Outre à fournir et assurer les protections exigées par le Coordonnateur SPS pendant tout le déroulement du chantier et définies dans le PPSPS de l'entreprise, l'entreprise devra des protections complémentaires au cours des travaux en tant que besoin.

L'Entrepreneur ne pourra refuser de compléter ou d'améliorer les mesures de sécurité déjà prises si elles sont jugées insuffisantes par le Coordonnateur de Sécurité. Il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire pour la mise en sécurité de son chantier.

1.6 RÈGLES USUELLES

Il est précisé que les règles, normes et prescriptions des organismes visés, seront considérés comme des conditions minima de fourniture et d'exécution et poseront la limite inférieure de ce qui doit être réalisé. Les labels de qualité, marques, poinçons, estampilles, etc..., ne seront jamais considérés à eux seuls, comme une garantie suffisante derrière lesquels l'Entreprise du présent lot pourrait se retrancher pour refuser la réfection ou le remplacement des ouvrages jugés défectueux par le Maître d'Œuvre d'Exécution, le Bureau de Contrôle Technique ou le Maître de l'Ouvrage.

Les réglementations en vigueur ne pourront avoir pour effet de permettre à l'Entreprise du présent lot, de réduire les fournitures ou prestations demandées par les pièces écrites ou graphiques de l'Opération.

1.7 TRAVAUX EN PRESENCE DE MATERIAUX DANGEREUX (AMIANTE, PLOMB)

Le titulaire du marché devra impérativement se référer :

- Pour l'amiante : à l'article correspondant du CCAP ainsi qu'au document de référence « AMITRAV-D6129055-2102-V1 du 6 juillet 2021 ».
- Pour le plomb : à l'article correspondant du CCAP ainsi qu'au document de référence « PBREPAV-D6129055-2101 du 14 juin 2021 »

Évaluation des risques :

- Avant chaque intervention, le titulaire du marché devra procéder à une évaluation des risques liés à la présence éventuelle d'amiante ou de plomb.
- Le cas échéant, il pourra exiger un diagnostic complémentaire, sur la base des dossiers techniques (DTA ou CREP) fournis par le maître d'ouvrage.
- En l'absence de demande explicite, le titulaire assume l'entière responsabilité des risques liés à l'exposition à ces substances dangereuses.

Travaux sur matériaux contenant de l'amiante ou du plomb :

En présence de matériaux identifiés comme contenant de l'amiante ou du plomb, le titulaire du marché, ainsi que ses éventuels sous-traitants, devront :

- Se conformer strictement à la réglementation en vigueur (arrêtés, décrets, etc.),
- Déclarer leurs modes opératoires auprès des autorités compétentes,
- Utiliser des procédés adaptés, validés et sécurisés.

Tout personnel encadrant et exécutant devra être formé en sous-section 4 conformément à « l'arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante »

1.8 RECEPTION DES SUPPORTS

Le titulaire devra procéder, avant tout démarrage de travaux, à la réception contradictoire des supports, en présence du maître d'œuvre ou de son représentant.

En cas de non-conformité, de dégradation ou de doute sur la qualité des supports, le titulaire est tenu d'en informer immédiatement le maître d'ouvrage par écrit, en formulant ses réserves ou observations techniques.

Tout ouvrage réalisé sans cette réception préalable sera réputé accepté par l'entreprise. En conséquence, aucun recours ni réclamation ne pourra être admis ultérieurement à ce titre.

1.9 ESSAIS

L'Entrepreneur aura à sa charge l'établissement des fiches attestation d'essais de fonctionnement de l'AQC, VMC1, PB1 et PB2 (ex. COPREC n° 01 et 02), relatifs aux essais et vérifications de fonctionnement effectués par le présent lot.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir l'outillage, les appareils de mesure, de contrôle et tout matériel spécial, ainsi que la main d'œuvre qualifiée nécessaire à la réalisation de ces essais.

À l'achèvement des travaux, il sera procédé au contrôle du bon fonctionnement des installations, il portera notamment :

- Conformité sanitaire. (Désinfection D1 D2, disconnecteur, clapet anti-pollution)
- Débit des robinets, pressions résiduelles.
- Température de soutirage ECS débit de pointe 10' et 1 heure.
- Emplacement et type des appareils terminaux. (Appareillage, robinetterie sanitaire)
- Conformité des réseaux et du calorifuge.
- Le respect des niveaux sonores.

- Pentes et écoulements des réseaux d'évacuation.
- La lecture des débits de chaque réseau de VMC.
- La vérification des étanchéités des conduits de ventilation.
- Débits et pression de l'extracteur.
- Emplacement et type de bouche.
- Vérification des installations électriques, de leur protection et de la mise à la terre des éléments métalliques.

1.10 MODE DE CHIFFRAGE

L'acte d'engagement du titulaire sera accompagné des bordereaux de prix unitaires correspondant au lot considéré, ces derniers documents étant rédigés sur la base du modèle joint au dossier de consultation.

Afin de permettre la comparaison des offres de chaque candidat, les bordereaux de prix unitaires du dossier de consultation des entreprises devront être rigoureusement respectés (même unité quantitative, apport d'une modification ou article supplémentaire sur feuille jointe), toute offre présentée différemment sera systématiquement refusée.

Les entreprises établiront leurs études sur la base des bordereaux de prix unitaires, toute variante d'entreprise est refusée.

L'offre ainsi présentée est présumée tenir compte de l'ensemble des prestations nécessaires à la parfaite et totale exécution des travaux. Aucun supplément pour travaux supplémentaires ne sera accepté, excepté ceux expressément demandés par le Maître d'Ouvrage.

1.11 SUJETIONS GENERALES A LA CHARGE DU TITULAIRE

Le titulaire du marché est réputé avoir pris en compte, dans son offre de prix, l'ensemble des sujétions liées à l'exécution des travaux, notamment :

- Les contraintes d'accès au site et aux différents locaux,
- Les conditions d'installation et de repli de chantier,
- L'encombrement des zones d'intervention,
- Les pertes de matière liées aux découpes,
- Les manutentions manuelles ou mécaniques,
- Les déplacements internes et la gestion des circulations,
- Les difficultés de stationnement à proximité immédiate du site.

De plus, les prestations comprennent la fourniture et la mise en œuvre de tous les accessoires, éléments de fixation, consommables et moyens nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages, dans les règles de l'art, pour un résultat conforme aux prescriptions du présent CCTP.

1.12 GARANTIES CONTRACTUELLES

Les garanties dues par le titulaire dans le cadre du présent marché comprennent la fourniture et la pose (main d'œuvre incluse). Elles sont exigées dans les conditions suivantes :

- Garantie de parfait achèvement :

Conformément à l'article 1792-6 du Code civil, cette garantie couvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de réception prononcée par procès-verbal, tous les désordres signalés par le maître d'ouvrage, qu'ils soient mentionnés dans le PV de réception ou notifiés par écrit pendant ce délai.

Une retenue de garantie de 5 % sera appliquée sur les règlements et pourra être libérée à l'issue de cette période, après levée complète des réserves.

- Garantie de bon fonctionnement :

Conformément à l'article 1792-3 du Code civil, cette garantie s'applique pendant une durée de 2 ans à compter de la réception des travaux, aux éléments d'équipements dissociables du bâtiment (matériels, appareils, composants démontables) et couvre tout défaut ou dysfonctionnement.

- Garantie décennale :

En vertu de l'article 1792 du Code civil, le titulaire est tenu, pendant une durée de 10 ans à compter de la réception des travaux, de réparer tout dommage compromettant la solidité de l'ouvrage ou le rendant impropre à sa destination.

1.13 PRESERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS

Chaque entreprise est entièrement responsable des dommages, directs ou indirects, qu'elle pourrait occasionner aux bâtiments, installations ou équipements conservés sur le site. Toutes les précautions devront être prises pour assurer la préservation des ouvrages existants.

Avant le démarrage des travaux, il appartient à chaque entreprise de faire établir un état des lieux contradictoire, en présence du maître d'ouvrage ou de son représentant, ou à défaut, par constat d'huissier, afin de prévenir tout litige ultérieur sur les dégradations éventuelles.

En cours de chantier, le titulaire devra procéder, à ses frais, à la réparation immédiate de tout ouvrage détérioré par ses équipes, ses sous-traitants ou ses livreurs. En cas de non-intervention dans un délai jugé raisonnable par la maîtrise d'œuvre, le maître d'ouvrage pourra faire exécuter les réparations par une entreprise tierce, aux frais, risques et périls de l'entreprise défaillante.

L'entreprise devra également assurer la remise en état initial des supports qu'elle aura détériorés ou modifiés au cours de ses interventions.

Par ailleurs, l'entreprise devra être assurée contre les risques de vol, incendie, dégâts des eaux, ou toute dégradation causée par son personnel ou ses intervenants.

1.14 ÉTUDES

1.14.1 Base des calculs thermiques

1.14.1.1 Conditions extérieures de base

Les conditions de base et les conditions extrêmes en hiver correspondront à la situation géographique des travaux. L'entreprise devra garantir les conditions de fonctionnement normal de l'installation pour les conditions contractuelles. Elle garantira la sécurité de fonctionnement pour les conditions extrêmes.

L'étude de l'entrepreneur tiendra compte d'une température de base extérieure en hiver de : - 7°C.

La puissance statique sera majorée de 20% pour tenir compte de la mise en régime rapide.

1.14.2 Surpuissance des équipements

Les réseaux et équipements divers de chauffage et ventilation seront sélectionnés en appliquant sur les calculs de base un coefficient de surpuissance minimal de 20% (remise en régime rapide des locaux) sur les équipements.

Les équipements de ventilation seront déterminés en vitesse moyenne et tiendront compte des contraintes et niveaux sonores requis en logement.

1.15 NIVEAUX SONORES

Les caractéristiques des installations seront étudiées et réalisées de manière à ne pas engendrer, en ambiance des locaux d'habitation, des niveaux sonores supérieurs à 35 dB(A).

Les pièges à son nécessaires pour atteindre cet objectif sont à fournir et à poser par le présent lot et à sa charge.

Les caractéristiques des installations seront étudiées et réalisées de manière à respecter scrupuleusement les exigences acoustiques réglementaires.

La réglementation acoustique dite NRA s'applique à l'ensemble des locaux et du périmètre du bâtiment.

Les niveaux sonores à ne pas dépasser seront les suivants :

- Période diurne (7h00 – 22h00) :

$L_p \text{ dB(A)} \leq a + 5 \text{ dB}$ par rapport au niveau sonore ambiant

- Période nocturne (22h00 – 7h00) :

$L_p \text{ dB(A)} \leq a + 3 \text{ dB}$

Cf. R1334-33 code de la santé publique

1.16 SYNTHESE

La présente entreprise participe à la cellule de synthèse.

Les études nécessaires à l'élaboration des plans d'exécution et de façonnage seront conduites conformément aux réglementations énoncées ci-dessus. Les études seront réalisées en étroite coordination avec les différents corps d'états (gros œuvre, corps d'états techniques, corps d'états architecturaux,).

Les caractéristiques des matériaux et les réservations des corps d'état devront être clairement indiquées.

Le délai de fourniture des plans, inscrit dans la période de préparation, intégrera le délai de visa de ces documents par le Maître d'Œuvre et par le Contrôleur technique, afin de réaliser sur le chantier les éléments d'ouvrage sans perturber le calendrier contractuel d'exécution et l'enchaînement des tâches avec les autres corps d'état.

1.17 GENERALITES TECHNIQUES

1.17.1 Tracé et pose des tuyauteries

Le titulaire devra présenter à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, les plans d'exécution, coupes, élévations et schémas de principe des réseaux, indiquant clairement :

- Les tracés des canalisations,
- L'emplacement des vannes, clapets de retenue, organes de régulation et d'isolement,
- Les dispositifs de dilatation ou de fixation.

Les précautions nécessaires devront être prises pour garantir la libre dilatation des conduites principales, sans effort anormal sur les branchements ou les équipements raccordés.

Les percements, saignées et rebouchages nécessaires à la pose des réseaux du présent lot seront entièrement à la charge de l'entreprise. Ces travaux devront être réalisés dans le respect des degrés coupe-feu des parois traversées, selon les prescriptions en vigueur.

Toutes les traversées de parois (murs, planchers, cloisons) devront être équipées de fourreaux de même nature que les canalisations. Leur mise en œuvre devra être conforme aux normes des D.T.U. en vigueur.

N.B : Aucune canalisation apparente ne sera autorisée dans les locaux, sauf cas dûment justifiés et validés par la maîtrise d'œuvre.

Les canalisations chemineront exclusivement :

- En vide sanitaire,
- En plénum (plafond ou plancher technique),
- Derrière les panneaux de doublage,
- Dans les gaines techniques prévues à cet effet.

1.17.2 Réseaux d'alimentation – Eau froide et eau chaude sanitaire

- Les réseaux principaux (EF et ECS) seront réalisés en tubes PVC HTA,
- Les réseaux secondaires, en PER, avec assemblage par sertissage.

Les tubes et raccords devront être conformes aux normes suivantes :

- NF T 54.003,
- NF T 54.016, T 54.029, T 54.040.

Espacement des supports :

- 0,70 m pour tubes de diamètre \leq DN 25,
- 1,00 m pour diamètre $>$ DN 25.

Les supports devront permettre la libre dilatation. Des compensateurs de dilatation (mécaniques ou flexibles) seront installés sur les longueurs importantes.

Les tuyauteries seront calorifugées avec des matériaux classés M1, type coquille Armaflex ou équivalent.

1.17.3 Robinetterie et accessoires

Chaque appareil sanitaire sera isolé par un robinet à raccord sphéro-conique. La robinetterie devra être de qualité professionnelle, issue de fabricants reconnus et conformes à la normalisation en vigueur.

Les caractéristiques attendues :

- Étanchéité parfaite,
- Robustes et fiables,
- Faciles à entretenir et à manœuvrer,
- Passage intégral en diamètre nominal.

Des dispositifs anti-béliers de type mécanique à ressort étalonné seront prévus aux emplacements stratégiques, définis avec le Maître d'œuvre.

1.17.4 Étiquetage – Repérage

Toutes les vannes, robinets, clapets et accessoires devront être identifiés par étiquetage gravé (matériau résistant aux agents extérieurs, à l'humidité et à l'usure), permettant un repérage rapide et durable.

1.17.5 Évacuation des eaux usées

Le présent lot inclut la totalité des réseaux d'eaux usées situés en vide sanitaire, y compris les raccordements aux réseaux existants.

Les conduites seront en PVC type M1, à emboîtement, de diamètres conformes aux normes en vigueur. Les parcours horizontaux devront respecter :

- Pose sur colliers métalliques galvanisés,
- Un collier sous chaque emboîtement.

Les traversées de murs seront fourreautées au feutre bitume. Tous les percements, calfeutremments et étanchéités sont à la charge du présent lot.

1.17.6 Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires fournis et installés devront :

- Être de première qualité, sans défaut apparent,
- Être conformes aux normes françaises ou européennes,
- Être validés par le Maître d'Ouvrage avant toute mise en œuvre.

La fixation sera robuste, dimensionnée pour résister aux charges statiques, dynamiques et accidentelles.

La robinetterie et les accessoires (siphons, vidages, bondes) devront être :

- De qualité professionnelle,
- Faciles à entretenir,
- Accompagnés de références d'usage,
- Installés pour garantir un niveau sonore réduit, par mise en œuvre de dispositifs d'isolement phonique (type TalmiSol ou équivalent).

1.17.7 Documents d'exécution

L'Entrepreneur fournira en temps utile au Maître d'Œuvre et au Contrôleur Technique, les plans relatifs aux incorporations et réservations, notes de calculs et détails d'exécution de ses ouvrages.

A cet égard, il est précisé que les diamètres des tubes et canalisations pour raccordement et évacuation des appareils sanitaires devront être calculés dans chaque cas particulier par l'Entrepreneur pour assurer les débits et respecter les niveaux de bruits réglementaires.

1.17.8 Plans de façonnage et de chantier

L'entrepreneur fournira en temps utile (et à chaque indice) les plans et documents de façonnage et de chantier relatifs à la mise en œuvre de ses ouvrages. Le dossier de plans réalisé en liaison avec les autres corps d'état intéressés sera remis au Maître d'Œuvre et au Contrôleur Technique dans les délais fixés par le calendrier d'exécution.

Le délai de fourniture de ces documents intégrera les délais d'approbation de ces documents par le Maître d'œuvre et par le Contrôleur technique, afin de réaliser sur le chantier les éléments

d'ouvrage sans perturber le calendrier contractuel d'exécution et l'enchaînement des tâches avec les autres corps d'état. Les plans relatifs aux incorporations et réservations dans les éléments de gros œuvre ou des autres lots devront être fournis suivant les conditions du planning détaillé établi par le pilote.

1.18 REUNIONS DE CHANTIER

Le titulaire est tenu d'assister à toutes les réunions de chantier organisées à l'initiative du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, qu'il s'agisse de réunions de vérification de l'avancement des travaux, de bilans intermédiaires (mensuels, trimestriels) ou de réunions spécifiques (réceptions, levées de réserves, etc.).

Les convocations pourront être transmises par tout moyen écrit (courriel, courrier, etc.).

L'absence non justifiée du titulaire à une réunion sera considérée comme une acceptation tacite des décisions prises en son absence.

Par ailleurs, les retards ou absences réitérées pourront faire l'objet de pénalités, selon les dispositions prévues au CCAP.

1.19 DEPENSES DE CHANTIER

Le titulaire prendra à sa charge, pour les besoins de son lot, l'ensemble des moyens nécessaires à l'exécution de ses prestations, notamment :

- L'approvisionnement en eau (par citerne, jerrican, ou autre),
- L'alimentation électrique temporaire de ses équipements,
- Les outils, consommables et moyens de levage ou d'accès.

Aucune participation du maître d'ouvrage ne sera exigée à ce titre, ces dépenses étant réputées incluses dans le prix global forfaitaire.

1.20 HYGIENE ET SECURITE

Le titulaire devra intégrer dans son offre l'ensemble des prescriptions légales et réglementaires en vigueur relatives à :

- La sécurité des chantiers,
- La protection de la santé des intervenants,
- Les conditions de travail (code du travail, plan de prévention, etc.).

Aucun supplément ne pourra être accordé au titre de l'application de ces obligations.

1.21 PROTECTION DES OUVRIERS

L'entreprise devra strictement se conformer à la réglementation en vigueur relative à l'hygiène, la sécurité et la protection des travailleurs sur les chantiers.

Elle appliquera notamment les recommandations de l'OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics) et les dispositions du PGC SPS, lorsqu'il est requis.

1.22 PROTECTION COLLECTIVE

Les dispositifs de protection collective (garde-corps, filets, signalisation, etc.) seront mis en œuvre par chaque entreprise pour ses interventions, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et maintenus en place jusqu'à leur achèvement complet.

Chaque entreprise est responsable :

- De la mise en œuvre conforme de ses propres protections,
- De la bonne conservation des protections existantes dans les zones où elle intervient,
- De la remise en état ou remise en place des protections qu'elle serait amenée à déplacer.

Les protections temporaires installées devront respecter les normes en vigueur et être adaptées aux risques identifiés.

1.23 QUALITE DES MATERIAUX - REFERENCE DE FABRICATION

La qualité des matériaux sera conforme aux prescriptions des D.T.U. et Normes cités ci-avant.

Avant toute commande, l'Entrepreneur présentera des échantillons à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les échantillons acceptés seront conservés au Bureau de Chantier.

Les matériaux mis en œuvre seront rigoureusement identiques aux échantillons agréés.

Ils seront estampillés à la marque des usines de fabrication.

Des surfaces témoins seront également présentées au Maître d'Œuvre pour accord avant mise en œuvre définitive des revêtements.

L'Entrepreneur sera responsable de tous accidents pouvant survenir pendant ses travaux tels qu'incendie ou intoxication.

Il devra prendre toutes dispositions préalables pour y remédier : ventilation des locaux, interdiction formelle de toute flamme, présence d'extincteur, etc...

Toute substitution constatée sur le chantier sera sanctionnée par un ordre de dépose avec repose en matériaux conformes aux échantillons aux frais de l'Entreprise.

N.B. : Pour l'exécution de l'isolation phonique, les matériaux isolants mis en œuvre devront obligatoirement avoir fait l'objet d'un Avis Technique du C.S.T.B.

1.24 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Dans le cas où aucune marque n'est spécifiée ou qu'il est précisé "ou équivalent", le titulaire a le choix de la provenance des matériaux, produits, ou composants, sous réserve de pouvoir justifier que ceux-ci satisfassent aux conditions exigées par le marché (ex : normes, coloris, aspect, caractéristiques techniques etc ...). Les avis ou fiches techniques des produits et les échantillons nécessaires à la détermination de la palette des motifs et coloris retenus pour la durée du marché sont exigés et devront être remis avec l'offre.

1.25 REFERENCES DE MATERIELS ET MATERIAUX

Dans la suite du présent CCTP, il peut être fait référence à des marques et/ou références spécifiques pour définir les matériaux et matériels à prévoir au marché. Ces références sont données afin de fixer un certain niveau de performance. L'entreprise a la liberté de proposer du matériel, mais devra justifier que les performances techniques des matériaux proposés sont au moins équivalentes à celles prescrites dans le présent CCTP.

1.26 MATERIAUX, FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE

1.26.1 Tuyauterie d'alimentation

- Tuyaux en Polychlorure de vinyle rigide (PVC)

Assemblage par collage avec décapant, adhésif et raccord série, pression adaptée.

Fixation par colliers à contrepartie métallique non serrés avec interposition de résilient Néoprène ou par supports plastiques, avec clips montés par vis sur trous tamponnés.

NOTA : Pour l'eau chaude sanitaire, il ne sera pas fait emploi de PVC.

- Tuyauterie cuivre

Les assemblages pourront être réalisés soit par brasage capillaire, soit par soudo-brasage, soit par raccords mécaniques.

Supports par colliers démontables en acier chromaté à 2 vis avec bague anti-vibratile et rosace de propreté.

1.26.2 Robinetterie

Toute la robinetterie, devra être estampillée NF et disposer d'un certificat agrément sanitaire ACS.

Afin d'isoler le logement (ou l'appartement), les locaux communs et l'éventuelle courette, un robinet ou vanne d'arrêt pour le réseau de distribution d'eau froide et d'eau chaude collective est accessible.

Les vannes et robinets d'arrêts sur réseaux sanitaires jusqu'au Ø 80 mm, seront prévus en bronze série renforcée avec siège et opercule en bronze ou en acier inoxydable. Les vannes de sectionnement et les robinets de vidange seront prévus en bronze et d'un modèle à boisseau auto-lubrifié.

Les robinets pour l'ensemble des distributions de faible diamètre et jusqu'au Ø 60 mm seront prévus du type à clapet

Les clapets de retenue seront de modèle silencieux à membrane.

Les anti-béliers seront de modèle à membrane sous atmosphère d'azote.

La robinetterie sanitaire devra bénéficier du classement E.A.U pour les robinets simples et les mélangeurs, E.C.A.U pour les robinets mitigeurs.

1.26.3 Repérage des réseaux

Sur les réseaux collecteurs, chaque robinet ou vanne d'arrêt comportera une plaque identification en plastique dur gravé, comportant d'une façon claire et précise, toutes les indications nécessaires telles que nature du fluide, destination, numéro de repérage indiqué sur les plans statistiques.

Outre les plaques indicatrices des vannes et robinets d'arrêt, toutes les canalisations générales comporteront un dispositif de repérage des canalisations. Ce repérage sera réalisé sur toute la longueur des canalisations et disposé tous les 10 m suivant la norme.

1.26.4 Canalisations d'évacuations

- Tuyauterie plastique

Les tubes et raccords en chlorure de polyvinyle seront conformes aux Normes NF T 54.003, 54.017 et 54.030. Les tubes devront porter le numéro d'admission NF de qualité PVC.

Toutes les chutes EU et EV seront poursuivies hors toiture pour former ventilation.

- **Tuyauterie fonte**

Les canalisations d'évacuation en fonte à joint automatique (emboîtement) seront conformes au DTU 60.2. Elles seront exigées dans les zones sensibles, telles que les sous-sols ou autres locaux techniques, où une forte résistance mécanique aux chocs est nécessaire.

Chaque canalisation sera clairement identifiée en fonction de sa nature d'usage :

- EU – Eaux usées : évacuations des lavabos, douches, lave-mains, etc.
- EV – Eaux vannes : évacuations des WC.
- EUG – Eaux usées grasses : évacuations issues des cuisines, laveries ou locaux techniques contenant des matières grasses.

À noter : les réseaux EUG seront notamment posés en faux-plafonds au rez-de-chaussée, selon le tracé défini sur les plans d'exécution.

Tous les éléments constitutifs des réseaux (tubes, coudes, culottes, manchons, etc.) devront être de qualité équivalente, certifiés NF, et compatibles avec les exigences acoustiques et coupe-feu du projet.

La pose comprendra les colliers, fixations, cales d'espacement, et accessoires nécessaires à la bonne dilatation, stabilité et étanchéité du réseau.

1.26.5 Protection contre la corrosion externe

Les canalisations et pièces en métaux ferreux recevront une couche de peinture antirouille lorsqu'elles resteront apparentes et 2 couches de couleurs différentes lorsqu'elles seront destinées à être calorifugées.

1.26.6 Calorifuge

Toutes les canalisations d'eau froide notamment situées dans les gaines, galeries techniques, faux plafonds ou vides sanitaires non ventilés seront garnies de fourreaux calorifugés anti-condensation.

Toutes les canalisations d'eau chaude, seront calorifugées. Le calorifugeage devra avoir une épaisseur permettant de réduire de 80 % les pertes par tuyauteries nues. Les conditions de protection contre le gel seront précisées au CCTP.

Finition du calorifugeage par gaines isolantes en mousse synthétique M1 avec pièces moulées spéciales pour coudes et embranchements et autres accessoires réseaux dont vannes clapets selon la norme NF EN 12828).

1.26.7 Précaution contre le bruit

L'Entreprise devra prendre toutes précautions pour éviter la production et la propagation des bruits provoqués par le fonctionnement des divers appareils de son installation.

Le niveau de bruit Ln AT ne doit pas dépasser 30dB(A) en réception dans les pièces principales.

Ln AT est inférieure ou égale à Ln AT réglementaire.

L'entreprise se réfère au chapitre 7.5 de la « N.R.A ».

1.26.8 Canalisations

Les fixations seront exécutées à l'aide de colliers isolants et manchons résilients et de préférence posées le cas échéant sur un support primaire et sur des parois lourdes. Les passages dans les murs et planchers seront protégés par des fourreaux résilients. Ceux-ci seront arasés au droit des parois verticales et devront dépasser les sols finis de 1 à 3 cm.

La pression d'alimentation en eau sera limitée à 3 bars, l'entreprise est tenue de prévoir un réducteur de pression et limiteur de débit s'il y a lieu.

La vitesse de l'eau sera limitée à 1,00 m/s.

Les chutes en PVC seront désolidarisées dans l'épaisseur du plancher par une mousse résiliente.

1.26.9 Robinetteries

La robinetterie dans les espaces communs est certifiée NF Robinetterie de sécurité de réglage (ou équivalent).

La robinetterie utilisée sera NF (groupe 1) et bénéficier du classement EAU ou ECAU, agrément conformité sanitaire ACS et de niveau acoustique A2 ou A3. Le PV de la robinetterie sera fourni au Contrôleur Technique. Toutes les robinetteries ont une classe de confort C2 et une classe d'usure U3. Toutes les robinetteries ont une classe de confort Ch2.

1.26.10 Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires seront désolidarisés de leur support par interposition de plaques résilientes et bagues isolantes au droit des fixations.

L'ensemble de ces dispositifs devra aboutir à livrer une installation conforme aux règlements en ce qui concerne le niveau de bruit.

1.26.11 Désinfection - analyse

Après avoir été éprouvées, les conduites seront stérilisées, lavées intérieurement au moyen de chasse d'eau. Ces lavages seront répétés en nombre suffisant pour faire disparaître toutes traces de goût et d'odeur. Les opérations de désinfection devront être réalisées conformément aux prescriptions édictées par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du département concerné. Une attention particulière devra portée sur le réseau d'eau chaude et l'entreprise devra se référer aux Annexes II et III du guide d'investigation et à la circulaire n° 97/311 du 24 avril 1997.

L'adéquation des traitements avec la nature de l'eau et la constitution du réseau est garantie, conformément au guide technique du CSTB « Réseau d'eau destiné à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments ».

Les prélèvements et les frais pour les contrôles de qualité des eaux circulant dans les conduites seront à la charge de l'Entrepreneur qui devra produire avant réception les certificats d'analyse de l'eau type D1 et D2 délivré par un laboratoire agréé.

1.27 PIÈCES ET DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR

1.27.1 Avant le démarrage des travaux

Le Maître d'Ouvrage ayant confié au Bureau d'Études Techniques une mission de base sans études d'exécution, conformément à la loi MOP du 12 juillet 1985 et au décret n°93-1268 du 29 novembre 1993, l'entreprise adjudicataire devra fournir, pour approbation du Maître d'œuvre:

- Les notes de calculs applicables au projet : bilans thermiques, déperditions, apports, dimensionnements des réseaux (EF, ECS, chauffage, ventilation), choix des équipements.
- Les plans de réservation avec indication des contraintes dimensionnelles et des poids des matériels à implanter.
- Les plans d'exécution et de réalisation, y compris les plans de détail (coupe, supportage, croisements) et plans de détail chantier.
- Un planning détaillé d'intervention par zone, compatible avec le planning général TCE.
- Les échantillons ou catalogues de matériels proposés, pour validation par la Maîtrise d'Ouvrage.
- Un dossier technique présentant les appareils et matériaux proposés, accompagné des attestations de conformité aux normes en vigueur (DTU, ACS, CE, etc.).
- La liste des essais, contrôles et protocoles de mise en service prévus (essais de pression, désinfection, équilibrages...).

Ces documents seront à remettre en version papier et numérique (PDF + fichiers modifiables). Aucune mise en œuvre ne pourra être engagée sans visa préalable du Maître d'œuvre.

1.27.2 Dossier d'ouvrage exécutés (DOE)

L'entreprise devra fournir un DOE complet et conforme aux exigences du Maître d'Ouvrage, comprenant :

- Les plans d'exécution "tel que réalisé" (EXE/DOE) cotés, par niveau, avec repérage des réseaux EF, ECS, EC, EU, EV, EP, chauffage, ventilation et climatisation.
- Les fiches techniques, certificats de conformité sanitaire ACS, notices d'utilisation et d'entretien des équipements.
- Les procès-verbaux de désinfection, rinçage, équilibrage hydraulique et aéraulique, ainsi que les analyses de qualité d'eau (notamment légionelles si applicable).
- Les résultats des essais de mise en service, avec relevés de débits, températures, pressions et réglages finaux.
- Le carnet d'entretien (maintenance préventive), la liste des pièces de rechange recommandées et les consignes de sécurité.
- Les documents COPREC normalisés et la levée des réserves éventuelles du bureau de contrôle.
- Toute photo utile des ouvrages non visibles après cloisonnement ou encastrément (gaines, trémies, réservations).
- Le DOE devra être remis en version numérique (.PDF et .DWG), et validé avant réception définitive.

Le coordonnateur SPS sera en charge de l'élaboration du Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (D.I.U.O.) à partir des documents fournis par l'entreprise.

1.27.1 Dossiers d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage

L'entreprise devra impérativement fournir :

- Tous les plans d'exécution à jour après travaux (DOE) ;
- Les notices techniques des équipements installés (chaudières, CTA, VMC, réseaux EF/ECS, etc.) ;
- Les schémas de principe à jour et les synoptiques des installations ;
- Les consignes d'entretien, périodicités de maintenance et durées de vie des équipements ;
- Tout renseignement complémentaire demandé par le coordonnateur SPS pour la bonne constitution du dossier.

2. BASE DE CALCULS

2.1 DEBITS DE BASE DES APPAREILS (ALIMENTATION)

Les débits de base à retenir pour le dimensionnement des installations seront au minimum conformes au DTU 60.11. Pour les équipements spécifiques, les données des fournisseurs ou fiches techniques fabricants feront foi.

Appareil	Débit de base minimum
Douche	0,20 l/s
Évier	0,20 l/s
Vidoir	0,33 l/s
Urinoir	0,15 l/s
WC (réservoir)	0,12 l/s
Vasque	0,20 l/s
Lavabo	0,20 l/s

La pression disponible minimale au point de soutirage le plus défavorisé sera de 0,8 bar.

2.2 DIAMETRES DES TUYAUTERIES – ALIMENTATION

Les diamètres des tuyauteries seront déterminés conformément au DTU 60.11 – Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire.

2.3 VITESSES MAXIMALES ADMISSIBLES DANS LES CANALISATIONS

Pour garantir la pérennité des réseaux et le confort acoustique :

- Distribution intérieure : 1,00 m/s max
- Colonnes verticales : 1,20 m/s max
- Réseaux horizontaux : 1,60 m/s max

2.4 ÉVACUATION DES EAUX USEES ET VANNES

Les débits de base pour le dimensionnement des évacuations respecteront le DTU 60.11, selon les valeurs suivantes :

Appareil	Débit de base (évacuation)
Évier	0,75 l/s
Douche	0,50 l/s
Lavabo	0,75 l/s
Vidoir	0,75 l/s
WC	1,50 l/s
Urinoir	1,00 l/s
Vasque	0,75 l/s

Dimensions minimales des conduites :

- Colonnes eaux vannes : Ø 100 mm intérieur
- Évacuations eaux usées : Ø 32, 40 ou 50 mm intérieur, selon usage

Critères de vérification :

- Taux de remplissage : 50 % à 60 %
- Vitesse d'écoulement : 0,60 à 3,00 m/s

2.5 PENTES ET PURGES DES CANALISATIONS

Les canalisations d'évacuation seront posées avec des pentes régulières et continues :

- Eaux usées : 2 % (soit 2 cm/m)
- Eaux vannes : 3 % (soit 3 cm/m)

En cas de contre-pente, de point bas ou de changement de plan formant un siphon, une dérivation de purge sera obligatoirement installée, aboutissant à un robinet purgeur facilement accessible.

2.6 FIXATIONS DES TUYAUTERIES

Les supports seront dimensionnés pour éviter toute déformation ou transmission de vibrations:

- Tubes cuivre : 1,00 m d'intervalle max
- Jusqu'à Ø 20/1 : 1,50 m
- De Ø 26/1 à 32/1 : 1,80 m

Les tuyauteries seront installées sur supports avec amortisseurs souples classés M1, et présenteront des pentes adaptées pour les vidanges.

Fixations par colliers boulonnés ; les supports seront en acier du commerce traités anticorrosion (deux couches de peinture antirouille au minimum).

2.7 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Les travaux seront réalisés conformément aux DTU en vigueur à la date de l'offre, aux normes de l'A.F.N.O.R. et aux textes réglementaires applicables. Notamment :

- DTU 12 : Terrassements pour le bâtiment
- DTU 60.2 : Canalisations en fonte – évacuation EU, EV, EP
- DTU 60.31 : Canalisations en PVC pression – eau froide
- DTU 60.32 : Canalisations en PVC – évacuation des eaux pluviales
- DTU 60.33 : Canalisations en PVC – évacuation EU et EV

2.8 ESSAIS ET CONTROLES

Les essais de mise en pression, d'étanchéité et de fonctionnement seront réalisés à la charge exclusive de l'entreprise titulaire, y compris :

- Main-d'œuvre,
- Matériels de contrôle,
- Fourniture des bouchons, obturateurs et raccords temporaires,
- Honoraires éventuels de spécialistes ou de laboratoires.

Les résultats seront consignés dans un procès-verbal d'essai, transmis à la Maîtrise d'œuvre.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 TRAVAUX ET PRESTATIONS INCLUS

Les existants

Se référer aux plans du dossier pour l'identification des équipements existants. Les zones concernées par les déposes ou modifications sont repérées par une couleur ou des hachures ou des numéros, selon le code de repérage indiqué sur les plans techniques.

Les déposes et évacuations

L'entreprise devra en fonction des zones de travaux :

- Réaliser le curage intérieur des réseaux de plomberie (alimentation et évacuation),
- Procéder à la consignation et dépose des équipements sanitaires existants,
- Effectuer la dépose et repose soignée des matériels CVC, selon leur état et leur possibilité de réemploi.

Le projet

L'Entrepreneur du présent lot doit l'ensemble des équipements nécessaires au bon fonctionnement des installations qui lui sont commandées. Ces prestations comprennent :

CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET VENTILATION

- Dépose/repose des équipements CVC
- Remplacement de l'évaporateur (local de préparation froide)
- Installation d'un système monosplit (local poubelle)
- Remplacement du système d'extraction du local poubelle
- Fourniture et pose, si nécessaire : clapets ou manchons coupe-feu (trémies, traversées)
- Calfeutrement réglementaires après passage réseaux
- Extraction par bouches autoréglables (SDB, WC), avec évacuation des anciens dispositifs
- Remplacement des bouches de soufflage ou d'extraction
- Consignation réseau chauffage avant dépose des radiateurs
- Dépose soignée des radiateurs (réemploi prévu)
- Dépose, remisage et repose des radiateurs dans le cadre des travaux de faïence et de peinture

PLOMBERIE SANITAIRE

- Curage des réseaux existants (alimentation & évacuation)
- Installation et raccordement des équipements sanitaires neufs
- Fourniture et pose :
 - Miroir pour SDB collective
 - Parois de douche vitrées (SDB privatives)
 - Parois de douche en panneau compact (SDB collectives)
 - Accastillage complet pour SDB collective
 - Vasques avec potence, vidage, robinetterie, tablette inférieure
 - Urinoirs suspendus avec support, réservoir en gaine, plaque de commande
 - WC posés et suspendus, avec réservoir en gaine, plaque de commande, abattants
 - Réseaux en gaine : alimentation EC/EF et évacuation
 - Accessoires divers : porte-serviettes, distributeurs (papier, mouchoirs, sacs), patères, porte-savons, crochets

- Équipements sanitaires PMR : vasque, robinetterie, WC adaptés, bac à douche PMR, siège mural, barres de relevage
- Fourniture, pose et raccordement des siphons de sol

Nota :

L'entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble du projet (descriptifs, plans) en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien et de tenir compte des sujétions éventuelles qui pourraient le concerner. En cas de contestation, il devra en référer aux Maître d'œuvre et B.E.T., faute de quoi il serait tenu pour responsable de la non-observation de ces prescriptions.

L'entrepreneur est tenu de consulter le responsable des corps d'état précédent afin d'être renseigné sur la composition des ouvrages concernés par ses travaux. TRAVAUX DE CVC

3.1.1 Dépose et repose des matériels de CVC

L'entreprise devra procéder à la dépose des équipements terminaux CVC (diffuseurs, grilles, bouches, etc.) situés dans les zones de travaux en faux plafond, afin de permettre les interventions d'autres corps d'état (dans le cadre des travaux du lot 02f faux plafonds). Ces opérations devront être menées avec soin afin d'assurer le remplacement ultérieur des matériels.

Nota :

Les réseaux CVC (conduits, gaines, tuyauteries, câblages) ne sont pas concernés par les opérations de dépose, sauf mention explicite sur les plans ou documents techniques du projet.

Prestations attendues :

- Repérage et identification des terminaux à déposer conformément aux plans d'intervention.
- Dépose soignée des diffuseurs et autres équipements terminaux, sans altération des réseaux existants ni détérioration des supports.
- Stockage sur site ou dans une zone désignée, avec protection adaptée, en attente de leur repose.
- Remplacement selon les indications du projet, en coordination avec le titulaire du lot 02f - faux plafond (Découpe à la charge du lot 02f).
- Adaptation ou remise en état des supports si nécessaire, notamment pour garantir l'étanchéité à l'air et la stabilité mécanique.
- Raccordement et fixation des terminaux dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions techniques et réglementaires.
- Essais, réglages et mise en service éventuelle des équipements remis en place.

Conditions générales :

- Un état initial (avant dépose) et un état de restitution (après repose) seront transmis à la Maîtrise d'œuvre.
- Tous les équipements déposés seront soigneusement conservés, sauf ceux explicitement remplacés ou mis au rebut selon les prescriptions du projet.

3.1.2 Remplacement de l'évaporateur et unité extérieur du local de préparation froide & Légumerie

L'entreprise procédera au remplacement complet des évaporateurs et des unités extérieures assurant la production de froid dans les locaux de préparation froide et légumerie.

Ces nouveaux équipements devront permettre de maintenir les conditions thermiques adaptées à un environnement à température dirigée.

La puissance frigorifique à installer est estimée à 4 kW par ensemble, soit une puissance totale de 8 kW.

Des évaporateurs de marque Daikin ou équivalent devront être fournis, avec des caractéristiques compatibles avec les contraintes sanitaires et thermiques des locaux concernés.

Un dimensionnement de la puissance frigorifique devra être établi par l'entreprise. Il devra prendre en compte les apports internes et externes, les conditions d'exploitation, le volume du local, les caractéristiques d'isolation ainsi que le taux de renouvellement d'air. Ce calcul, devra être transmis à la Maîtrise d'Œuvre pour validation préalable à toute commande ou démarrage des travaux.

N.B : l'entrepreneur devra fournir une note de calcul pour confirmer les besoins.

Localisation :

Local de préparation froide et légumerie, situé au RDC, zone cuisine

Dépose :

La dépose complète de l'évaporateur existant comprendra notamment :

- Le démontage de l'évaporateur, des supports, des conduites frigorifiques, des circuits de condensats, des alimentations électriques, des dispositifs de régulation et de commande.
- La récupération du fluide frigorigène, avec émission du bordereau de suivi réglementaire, conformément au règlement F-Gas en vigueur.
- Le dégazage, le tirage au vide, et l'évacuation des équipements hors d'usage (notamment les DEEE) dans une filière agréée, avec justificatifs à fournir.
- La remise à la Maîtrise d'Œuvre des documents suivants :
 - Attestation de récupération des fluides frigorigènes par un opérateur certifié,
 - Justificatif de traçabilité des déchets (DEEE),
 - Certificat de vidange / nettoyage du circuit frigorifique.

Fourniture et pose du nouvel évaporateur :

La fourniture d'un évaporateur neuf, de type mural ou plafonnier selon configuration, devra être réalisée. L'équipement devra être :

- Conforme aux besoins du local en termes de puissance frigorifique, de régulation, de niveau sonore et d'entretien,
- Livré avec tous les accessoires nécessaires : résistances de dégivrage si besoin, supports adaptés, fixations, raccords, dispositifs de sécurité, boîtier de commande, interfaces et régulation intégrée.

Les travaux de pose incluront :

- L'installation de l'évaporateur dans les conditions recommandées par le fabricant,
- L'adaptation ou réfection des réseaux de liaisons frigorifiques (cuivre isolé, cheminement suspendu ou en goulotte), de la gestion des condensats (gravitaire ou pompe), des

alimentations électriques (section adaptée), des lignes de communication et du système de régulation.

Les raccordements frigorifiques, électriques et de condensats devront être réalisés dans le respect des normes en vigueur. Ils incluront :

- Un essai d'étanchéité à l'azote sous pression,
- Un tirage au vide conforme aux prescriptions du fabricant,
- Une charge en fluide frigorigène, avec identification du fluide sur plaque signalétique, en conformité avec la réglementation F-Gas,
- La mise à jour du registre des fluides frigorigènes, à remettre à la Maîtrise d'Œuvre.

Essais, mise en service et documentation

La mise en service complète devra être réalisée. Elle comprendra :

- Les essais de bon fonctionnement,
- Le réglage de la régulation,
- Le contrôle des températures, de l'équilibrage frigorifique, du niveau sonore et du bon écoulement des condensats.

Les documents suivants devront être remis à la Maîtrise d'Œuvre à l'issue des travaux :

- Notices techniques et fiches produits,
- Plans de raccordement,
- Procès-verbaux d'essais et de mise en service,
- Registre de fluide frigorigène mis à jour,
- Attestation d'intervention F-Gas (avec n° d'agrément de l'opérateur).

Localisation : selon plan projet

3.1.3 Installation d'un système monosplit pour le local poubelle

L'entreprise procédera à la mise en place d'un système de climatisation de type monosplit assurant le traitement d'air du local poubelle. Ce nouvel équipement devra permettre de garantir un confort thermique et une ventilation adaptée aux conditions d'exploitation du local. La puissance frigorifique nécessaire est estimée à 2 kW.

Un calcul de dimensionnement détaillé de la puissance frigorifique à installer devra être effectué. Ce calcul devra intégrer les apports internes et externes, les conditions d'exploitation, le volume du local, les caractéristiques d'isolation ainsi que le taux de renouvellement d'air. Le résultat de cette étude, accompagné d'un schéma d'implantation, devra être remis à la Maîtrise d'Œuvre pour vérification et validation avant tout engagement de commande ou de travaux.

Dépose :

La dépose soigneuse des éventuels équipements existants (ventilo-convecteurs, groupe extérieur ou liaisons) devra être effectuée. Elle comprendra :

- Le démontage de tous les appareils, supports, connexions frigorifiques, circuits de condensats, alimentations électriques et commandes,
- La récupération du fluide frigorigène selon la réglementation F-Gas en vigueur, avec émission du bordereau de suivi réglementaire,

- L'évacuation des équipements hors d'usage vers une filière agréée, avec justificatif de traçabilité des DEEE,
- La remise à la Maîtrise d'Œuvre des documents suivants :
 - Attestation de récupération des fluides frigorigènes,
 - Certificat de vidange du circuit frigorifique,
 - Justificatifs de traitement des déchets.

Fourniture et installation du système monosplit :

La fourniture d'un système monosplit complet, composé d'une unité intérieure murale et d'une unité extérieure adaptée, devra être assurée. L'équipement devra répondre aux exigences suivantes :

- Puissance frigorifique conforme au besoin du local,
- Niveau sonore réduit, adapté à un local à usage technique,
- Régulation simple et efficace,
- Marque de référence : Daikin ou équivalent.

Les travaux incluront :

- La pose de l'unité intérieure dans les conditions prévues par le fabricant,
- L'installation de l'unité extérieure, avec tous accessoires nécessaires (silent-blocs, fixations, protection mécanique),
- La mise en œuvre des liaisons frigorifiques (cuivre calorifugé), des circuits de condensats (évacuation gravitaire ou pompe de relevage selon configuration),
- L'alimentation électrique conforme aux prescriptions du constructeur, avec protection adaptée,
- Le raccordement de la régulation, des sondes et de la commande locale.

Les raccordements devront être réalisés dans les règles de l'art et incluront :

- Un essai d'étanchéité à l'azote,
- Un tirage au vide,
- Une charge de fluide frigorigène, avec marquage du fluide sur plaque signalétique,
- La mise à jour du registre des fluides frigorigènes.

Essais, mise en service et documentation :

La mise en service complète du système devra être assurée. Elle comprendra :

- Les essais de bon fonctionnement,
- Le réglage des paramètres de régulation,
- Le contrôle du bon écoulement des condensats et du comportement frigorifique.

À l'issue des travaux, les documents suivants devront être remis à la Maîtrise d'Œuvre :

- Notices techniques et certificats de conformité,
- Plans de raccordement,
- Procès-verbaux d'essais et de mise en service,
- Attestation d'intervention F-Gas avec numéro d'agrément,
- Registre du fluide mis à jour.

Localisation : selon plans projet

3.1.4 Remplacement de la tourelle d'extraction – Local poubelle

L'entreprise procédera au remplacement du système d'extraction d'air du local poubelle, dans lequel un système de climatisation est déjà installé. Le nouvel équipement devra assurer un renouvellement d'air minimal de 6 volumes par heure (6 V/h), conformément aux prescriptions réglementaires liées à ce type de local.

Dépose :

La dépose soignée du système d'extraction existant devra être effectuée. Elle comprendra :

- Le démontage de la tourelle existante ainsi que de tous ses accessoires : socle, collerette, fixations, câblage électrique,
- L'évacuation des matériels déposés vers une filière de traitement agréée,
- La neutralisation ou reprise éventuelle des supports non réutilisables.

Fourniture et pose d'un ventilateur de type Canal'Air :

Le nouveau système d'extraction devra être réalisé à l'aide d'un ventilateur de type Canal'Air de marque France Air ou équivalent. L'équipement devra être dimensionné pour atteindre le débit minimal exigé (6 V/h) et conçu pour un fonctionnement continu dans un local soumis à des charges d'odeurs et de chaleur.

Le ventilateur devra être fourni avec tous les accessoires nécessaires à son installation, notamment :

- Supports antivibratiles adaptés à la structure,
- Colliers, pattes de fixation ou cadres de montage,
- Manchettes souples ou rigides pour raccordement aux gaines.

La mise en place du ventilateur devra inclure :

- La pose dans un local technique, en gaine ou sur support, selon configuration,
- Le raccordement aéraulique aux gaines existantes ou modifiées,
- L'adaptation ou réfection des conduits, y compris les accessoires nécessaires (réduction, coudes, manchettes),
- Le raccordement électrique, avec protection dédiée et raccordement à une commande locale ou centrale si existante.

Localisation : selon plans projet

Pose d'une bouche d'extraction avec cartouche coupe-feu :

Une bouche d'extraction circulaire, adaptée au débit d'air à extraire, devra être posée dans le local. Elle devra être équipée d'une cartouche coupe-feu (CF), conforme aux exigences réglementaires de compartimentage et de sécurité incendie. Le modèle de cartouche CF devra présenter une résistance au feu conforme aux exigences des normes en vigueur (EI 60 ou selon configuration).

La bouche devra être fixée solidement en paroi ou en plafond, avec raccordement étanche à la gaine. L'accessibilité pour maintenance devra être assurée.

Équilibrage et réception :

Un équilibrage aéraulique du système devra être réalisé afin de garantir le débit d'extraction requis. Les mesures devront être effectuées avec un appareil certifié et les résultats communiqués à la Maîtrise d'Œuvre sous forme de procès-verbal.

Documents à fournir :

À l'issue des travaux, les documents suivants devront être remis :

- Notices techniques et fiches produits du ventilateur, de la bouche et de la cartouche CF,
- Certificats de conformité (électrique, coupe-feu),
- Procès-verbal d'équilibrage aéraulique,
- Schéma de raccordement mis à jour.

L'ensemble des travaux devra être réalisé dans le respect de la réglementation en vigueur applicable aux locaux de stockage de déchets.

3.1.5 F&P Clapet ou volet résistant au feu ou manchon intumescent sur extraction, si nécessaire

À chaque traversée de paroi, de plancher, de cloison, de gaine technique ou en limite de compartiment, il sera mis en place, **suivant la nécessité**, soit un clapet coupe-feu, soit un volet résistant au feu, soit un manchon intumescent sur le réseau d'extraction, d'assurer la reconstitution du degré coupe-feu de 2h.

Tous les dispositifs comprennent :

- 1 élément de conduit en matériau réfractaire avec manchette de raccordement aux extrémités
- 1 asservissement à la commande SSI (le cas échéant)
- 1 lame mobile pivotant sur deux axes avec butées d'arrêt et joints intumescents périphériques (pour clapets ou volets)
- 1 fusible thermique 70 °C (pour clapets ou volets)
- 1 ou 2 contacts de fin de course
- 1 ou 2 contacts de début de course
- 1 précadre de scellement
- 1 précâblage sur boîtier normalisé

La position de chaque dispositif sera repérée par une étiquette fixée sur les faux plafonds, gaines ou murs, sur des éléments non démontables lorsque le dispositif est invisible depuis le sol.

Chaque dispositif sera accompagné du procès-verbal d'essais au feu délivré par un organisme agréé, certifié NF et conforme à la norme NF S 61.937-5.

3.1.6 Calfeutrement après passage CVC dans trémie

Après passage des réseaux CVC dans la trémie, le calfeutrement sera réalisé directement autour des réseaux, sans mise en place de fourreau. Le matériau de calfeutrement utilisé sera compatible avec la paroi traversée et assurera :

- La restitution du degré coupe-feu initial de la paroi,
- L'affaiblissement acoustique,
- L'étanchéité à l'air.

Le calfeutrement sera effectué avec un système certifié coupe-feu adapté à la nature de la paroi. Les produits employés devront être conformes aux procès-verbaux de classement feu (PV), et mis en œuvre selon les prescriptions des fabricants et les normes applicables.

3.1.7 Extraction par bouches hygroréglables dans la salle d'eau et dans le WC (y compris évacuation existants)

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de bouches d'extraction de type hygroréglable dans la salle d'eau et dans le WC, en remplacement ou en complément des dispositifs existants. Les bouches seront équipées d'un régulateur intégré, constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible, permettant de maintenir un débit d'extraction constant avec une forte perte de charge.

L'installation comprendra :

- L'adaptation ou le raccordement sur les conduits d'évacuation existants,
- La pose soignée en applique sur paroi ou plafond,
- Le respect des débits réglementaires pour les locaux concernés,
- La vérification du bon fonctionnement et du maintien des performances d'extraction après installation.

Les bouches et leur mise en œuvre devront être conformes aux normes en vigueur et aux prescriptions du fabricant.

Localisation : selon plans techniques

3.1.8 Remplacement des bouches de soufflage et/ou d'extraction

L'entreprise procédera à la dépose des bouches d'extraction et de soufflage existantes, avec précaution afin de ne pas endommager les réseaux, les parois et les éléments environnants. Les nouvelles bouches seront installées selon les plans du projet, en veillant à la compatibilité avec les conduits existants ou nouvellement posés.

Les nouvelles bouches d'extraction et de soufflage devront :

- Être adaptées aux débits d'air prescrits et compatibles avec les réseaux,
- Offrir une finition soignée, sans désaffleurement ni jeu au droit des parois,
- Assurer la continuité du degré coupe-feu, de l'affaiblissement acoustique et de l'étanchéité à l'air au droit des traversées,
- Être conformes aux prescriptions du fabricant et à la réglementation en vigueur.

Le raccordement des nouvelles bouches sur les conduits devra être parfaitement étanche à l'air. Après remplacement, l'entreprise procédera à l'équilibrage des débits et à la vérification du fonctionnement de chaque bouche. Toute reprise d'étanchéité, d'habillage, de peinture ou de finition sera à la charge du présent lot pour restitution à l'identique des ouvrages impactés.

Localisation : selon plans projet, zone vestiaires et sanitaires

3.1.9 La consignation du réseau de chauffage avant dépose des radiateurs

Avant toute intervention sur le réseau de radiateurs à eau chaude, l'entreprise procédera à la consignation complète du circuit, dans le strict respect des règles de sécurité et de la réglementation en vigueur.

Les opérations de consignation comprendront :

- L'arrêt des générateurs et des circulateurs d'eau chaude,
- La fermeture et la condamnation des vannes principales d'isolement du réseau,
- La purge complète des radiateurs et de la tuyauterie afin d'assurer la mise hors pression du circuit,
- La vérification de l'absence de pression et de température résiduelle sur l'ensemble des points d'intervention,
- La mise en place d'une signalisation de consignation sur les organes concernés,
- L'établissement d'un procès-verbal de consignation, à archiver avant toute opération de démontage ou de maintenance.

La consignation et la déconsignation seront effectuées par du personnel qualifié et habilité à ce type d'intervention.

3.1.10 Dépose soignée des radiateurs pour réemploi

L'entreprise procédera à la dépose soignée des radiateurs à eau chaude existants, en prenant toutes les précautions nécessaires afin d'éviter toute détérioration des appareils, des accessoires et des réseaux de distribution.

La dépose comprendra :

- La consignation et la mise hors pression du circuit (cf. article relatif à la consignation),
- La purge complète des radiateurs,
- Le démontage méthodique des appareils, y compris accessoires, robinets, purgeurs et fixations,
- L'identification, l'étiquetage et le stockage des radiateurs et accessoires déposés dans des conditions préservant leur intégrité et leur propreté, à l'abri de tout risque de dégradation,
- La protection soignée des points de raccordement, des réseaux et des ouvrages environnants.

Les radiateurs et accessoires déposés destinés au réemploi seront contrôlés, nettoyés, et réinstallés à leur emplacement d'origine ou selon les indications du projet. Toute remise en état nécessaire sera effectuée pour garantir le parfait fonctionnement et l'esthétique des appareils réemployés.

N.B : Le titulaire du présent lot devra procéder à la dépose soigneuse des radiateurs existants, leur remisage en lieu sûr pendant la réalisation des travaux de faïence et de peinture, puis à leur repose complète et fonctionnelle.

Localisation : selon plans projet

3.2 TRAVAUX DE PLOMBERIE

3.2.1 Branchement eau de la base vie et du chantier

Toutes fournitures, mise en œuvre et raccordement de canalisations de diamètre approprié pour l'alimentation de la base vie, pour les appareils sanitaires et pour le chantier. Y compris toutes sujétions pour :

- Branchement sur réseaux existants.
- Regards et compteurs.
- Attentes après compteur avec vannes d'arrêt : nombre suivant les nécessités du chantier.
- Piquages en attente pour branchement de chantier avec vannes d'isolement : nombre suivant les nécessités du chantier.
- Alimentation de la base vie y compris raccordement des appareils.
- Alimentation des locaux de cantonnement T.C.E. (aux frais du compte prorata).
- Mise à disposition jusqu'à la fin du chantier.
- Entretien et réparation pendant la durée du chantier.
- Démolition et évacuation des matériaux résultant à la fin des travaux.
- Déplacement en cours de chantier selon nécessités et/ou selon phasage des travaux.

Chaque Entrepreneur fait son affaire, pour ce qui le concerne, du raccordement et des conduits de distribution, à partir des points de livraisons définis ci-dessus jusqu'aux emplacements d'exécution des travaux. Des citernes d'eau, pour les zones éloignées, pourront être installées. Les frais de consommation d'eau sont pris en charge par le ministère des Armées.

Concerne :

- Alimentation et branchement de la base-vie
- Création de 2 points d'eau chantier au RdC.
- Création de 1 point d'eau chantier au R+1.

3.2.2 RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

Toutes fournitures et mise en œuvre de canalisations pour évacuation des eaux de l'ensemble de la base-vie y compris toutes sujétions pour :

- Raccordement de l'ensemble sur réseau existant.
- Regards provisoires pour branchement de la base vie et des bureaux de Maîtrise d'Œuvre (et) des cantonnements et attente pour branchements des autres installations de chantier.
- Démontage, enlèvement et remise en état des V.R.D. en fin de chantier.
- Entretien et nettoyage des réseaux enterrés en cours et en fin de chantier.

Concerne :

Suivant réglementation en vigueur, suivant demandes des Entreprises et en accord avec le Maître d'Œuvre.

- Pour les réseaux provisoires d'évacuation des E.U. et E.V de la base-vie.

- Pour les réseaux provisoires d'évacuation des E.P de la base-vie.

3.2.3 Condamnation des appareils sanitaires

L'entrepreneur devra la consignation et la dépose d'appareils sanitaires, consoles, colonnes et bouchonnement des canalisations.

Les travaux consistent en la condamnation des équipements sanitaires devant être retirés, tels que les lavabos, WC etc. Ces équipements devront être condamnés de manière appropriée, sans possibilité de réutilisation. Ils devront être stockés de manière sécurisée sur le chantier, en attendant leur évacuation.

Les travaux de condamnation des équipements sanitaires devront être réalisés dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur. L'entrepreneur devra préciser les méthodes d'exécution, en particulier les techniques de démontage, de protection des éléments adjacents, ainsi que de gestion des déchets. Il devra s'assurer que les équipements condamnés sont correctement désactivés et en état de ne plus être réutilisés.

Localisation : selon plans projet

3.2.4 Travaux de dépose et curage des réseaux de plomberie

L'entreprise procédera à la dépose complète des réseaux de plomberie concernés par les travaux, comprenant :

- La coupure de l'alimentation en eau,
- La vidange et la purge des canalisations,
- Le démontage soigné de tous les éléments du réseau (tuyauteries, raccords, colliers, vannes, équipements sanitaires, appareils, etc.),
- L'évacuation des matériaux déposés selon la réglementation en vigueur, en assurant un tri sélectif pour valorisation ou traitement en centre agréé (conformément à la REP Bâtiment).

Avant ou après la dépose, un **curage** complet des canalisations sera réalisé afin d'éliminer tous dépôts, résidus, boues ou obstructions éventuelles. Le curage sera effectué par méthode mécanique ou hydrodynamique adaptée à la nature des conduits, en veillant à la préservation de l'intégrité des ouvrages conservés.

L'entreprise devra :

- Protéger les zones de travail et ouvrages environnants contre tout risque de fuite ou de salissure,
- Assurer la parfaite étanchéité des réseaux restants après dépose,
- Remettre en état ou reboucher les percements et trémies utilisés, (avec une finition conforme à l'existant à la charge du lot 2g - Peinture Miroir Signalétique)

3.2.5 Canalisations eau froide sanitaire EFS

Fourniture et pose des canalisations EFS en PVC-C gamme SYSTEM'O HTA - PN 16, y compris colliers d'accroche et accessoires

Ce poste comprend :

- La fourniture et la pose des canalisations d'EFS de diamètre compris entre Ø 16 mm et Ø 60 mm jusqu'aux vannes d'isolement,

- La mise en place de colliers démontables en acier bichromaté avec bague anti vibratile et rosace, avec un espacement conforme aux DTU 60.5 et DTU 60-5S33 ainsi que la mise en place de rail si nécessaire,
- La fourniture et pose, jusqu'aux vannes d'isolement, de tous les accessoires et raccords (tubes, raccords, colliers, clapets anti-retours...), et toutes sujétions nécessaires au bon fonctionnement de l'installation,
- L'ensemble des passages de murs, de poutres et leurs réfections,
- La mise en œuvre du réseau sur les hauteurs de murs,
- Toutes sujétions de chantier.

N.B : Les réseaux d'eau froide seront posés en apparent

Le passage d'une tuyauterie de distribution d'eau à travers un mur ou une cloison doit être exécuté conformément à l'Additif n° 1 au D.T.U. n° 60.1 (art. 3).

Toutes les canalisations disposées dans les locaux non chauffés ou dans les locaux générant une forte condensation, sont calorifugées par des manchons isolants, classe 2 épaisseur 32 mm ; dans les gaines techniques, les tuyauteries sont calorifugées par des manchons anti condensation de mousse expansée aux caractéristiques définies précédemment.

Le calorifugeage sera installé après la vérification et essais.

Des robinets d'isolement à purge accessibles sont installés au droit de chacune des dérivations afin d'intervenir sur une partie des installations sans interférer sur l'ensemble.

3.2.5.1 Branchement Eau froide EF

Chaque branchement comportera un robinet d'arrêt, un filtre, un clapet antiretour antipollution, des vannes de piquage pour by-pass éventuel et le remplacement des composants défectueux.

Chaque élément fourni devra disposer d'un agrément de conformité sanitaire ACS.

3.2.5.2 Colonnes eau froide EF

Les colonnes d'eau froide EF existantes sont conservées.

Les appareils sanitaires seront reconnectés sur les réseaux existants, avec adaptation ou modification ponctuelle des tubes si nécessaire.

L'eau froide sera distribuée de façon identique à l'existant et isolée thermiquement pour prévenir les phénomènes de condensation.

Les raccords seront réalisés dans les règles de l'art avec essais d'étanchéité. Les matériaux utilisés disposeront d'un certificat ACS.

3.2.6 Canalisations eau chaude sanitaire ECS

L'entreprise devra adapter les réseaux d'alimentation pour le raccordement en eau froide (EF) et eau chaude (EC) de l'ensemble des nouveaux appareils sanitaires. Elle devra employer des matériaux identiques à ceux existants pour garantir la compatibilité des installations.

Les prestations comprennent :

La fourniture et la pose de canalisations d'ECS en cuivre ou en matériaux de synthèse, de diamètre nominal compris entre Ø16 mm et Ø60 mm.

La pose de colliers démontables en acier bichromaté avec bague anti-vibratile et rosace, avec un espacement conforme aux normes NF DTU 60.5 et NF DTU 60.33. Mise en place de rails supports si nécessaire.

La fourniture et la pose des vannes d'isolement, accessoires et raccordements nécessaires (tubes, raccords, colliers, clapets anti-retour...), assurant le bon fonctionnement de l'installation.

L'entrepreneur devra installer la distribution d'Eau Chaude Sanitaire dans le plénum du faux plafond des blocs sanitaires, conformément aux prescriptions techniques.

Toutes sujétions de chantier, y compris les percements et scellements éventuels.

N.B : Les réseaux d'ECS seront posés en apparent

Exigences spécifiques :

Le franchissement des parois ou cloisons devra être réalisé conformément à l'Additif n°1 au DTU 60.1 (article 3.7).

Toutes les canalisations d'ECS (aller et retour, si boucle) seront calorifugées avec des manchons isolants de classe TH, conformément à la RT en vigueur.

Le calorifugeage sera appliqué sur toute la longueur des conduites jusqu'aux appareils.

Des dérivations et piquages devront être prévus en attente pour les équipements sanitaires à raccorder ultérieurement.

3.2.7 Désinfection

Toutes les canalisations d'eau potable doivent être désinfectées avant leur mise en service, conformément aux spécifications des Services de l'Hygiène Publique.

Le Certificat établi par ces Services mentionnant que les opérations de désinfection ont été satisfaisantes, devra obligatoirement être transmis au Maître d'Ouvrage d'Exécution avant la réception des installations.

Réactif : Permanganate de potassium "technique", dosage de 150 gr/m3 de capacité.

- Préparation de la solution de permanganate la veille de son utilisation.
- Injection de la solution sous pression dans le réseau en charge, du compteur jusqu'à chaque extrémité, contrôle en ouvrant chaque robinet les uns après les autres jusqu'à l'apparition de la couleur violacée du désinfectant.
- Temps de contact 48 heures, rinçage pendant 24 heures.
- Prélèvement réglementaire effectué par un Laboratoire Agréé.

3.2.8 Essais et mise en service

Essais, réglage, contrôle et mise en service de l'ensemble des installations et équipements, suivant la procédure des fiches attestation d'essais de fonctionnement de l'AQC, VMC1, PB1 et PB2 et Procès-verbaux à transmettre.

3.2.9 RÉSEAU D'ÉVACUATION

N.B : Les réseaux d'évacuation seront posés en apparent

Les évacuations des appareils seront réalisées en tube PVC, en plinthe des locaux, posés sur colliers jusqu'aux tampons d'évacuation positionnés en attente sur les culottes des chutes E.U.

Les appareils sanitaires situés à proximité d'une chute seront raccordés directement à celle-ci à l'aide :

- De pipes en PVC pour les WC,
- De tuyaux en PVC pour les autres appareils sanitaires,

Diamètres minimaux à respecter :

- Lavabo : Ø 30/32 mm
- Urinoir : Ø 40/42 mm
- Siphon de sol : Ø 100 mm
- WC : Ø 100 mm
- Évier : Ø 40/42 mm
- Vidoir : Ø 50 mm

3.2.10 Chutes eaux usées EU et eaux vannes EV

a. Dépose des réseaux existants

- Les réseaux existants d'eaux usées (EU), eaux grasses (EUG) et eaux vannes (EV) seront intégralement déposés par le présent lot.
- L'entreprise procédera à la neutralisation et à la déconnexion des anciens collecteurs jusqu'aux points de raccordement définis dans les plans de réhabilitation.
- Les percements, trémies, traversées de planchers ou de cloisons rendus inutiles devront être obturés avec des matériaux conformes aux exigences coupe-feu (EI 60 minimum) et acoustiques, en coordination avec le lot Gros Œuvre.
- Tous les rebouchages seront soignés, adaptés au support et compatibles avec les prescriptions réglementaires et techniques (étanchéité à l'air, feu, bruit).

b. Réalisation des nouveaux réseaux EU / EV

Réservations & coordination technique

- Avant toute mise en œuvre, l'entreprise devra vérifier ou mettre en place les réservations nécessaires (trémies, gaines, percements) en coordination avec les autres corps d'état.
- Des fourreaux de type TAMISOL ou équivalent seront fournis et posés à chaque traversée de dalle ou cloison pour garantir l'étanchéité à l'air et permettre un calfeutrement coupe-feu conforme.

Pose des colonnes verticales

- Les colonnes EU et EV seront réalisées en tubes PVC série EU, de diamètre défini par le BET ou l'entreprise, validé par le Bureau de Contrôle.
- Elles seront acoustiquement isolées par des manchons ou matelas en laine de roche (épaisseur et densité à définir selon étude acoustique), sur toute la hauteur, y compris aux appuis et colliers.
- Les culottes de branchement seront mises en attente avec tampon hermétique en attente de la pose des équipements.

Ventilation primaire

- Chaque colonne EU et EV sera prolongée en toiture ou en combles, selon configuration, afin de constituer une ventilation primaire conforme au DTU 60.11.

- Des aérateurs à membrane seront fournis et installés sur les points terminaux si la configuration ne permet pas une sortie en toiture directe (type système Durgo ou équivalent).

Réseaux horizontaux et évacuations secondaires

- Les collecteurs horizontaux (en combles, faux-plafonds ou sous-sol) seront réalisés en PVC série EU avec une pente minimale de 1 cm/m.
- Le cheminement suivra le tracé le plus direct, sans croisement inutile, jusqu'aux collecteurs principaux en sous-sol ou vers l'extérieur.
- Les raccordements secondaires (siphons, tubes de liaison appareils sanitaires, etc.) seront réalisés avec les accessoires adaptés (culottes, réductions, manchons, etc.), sans réduction de section.

Fixation et accessoires

- Tous les réseaux seront fixés à l'aide de colliers métalliques à bague anti-vibratile, espacés selon DTU 60.5 et les prescriptions fabricants.
- Les percements de murs, planchers et cloisons nécessaires au passage des réseaux seront exécutés proprement, avec rebouchage postérieur selon les normes en vigueur.

3.2.11 Réseau EUG

L'Entreprise assurera :

- La fourniture et la pose de canalisations en C-PVC HTA®-E de Girpi ou techniquement équivalent (se référer à la notice de mise en œuvre du fabricant)
- L'étanchéité parfaite de l'installation, en conformité avec les normes sanitaires et environnementales.

Caractéristiques techniques et matériaux

- Les colonnes seront adaptées pour résister aux graisses et hydrocarbures.
- Une isolation acoustique sera assurée par des matelas de laine de roche dans les zones nécessitant une réduction du bruit ou en cas de dévoiement.
- Les canalisations traversant les planchers seront protégées par des fourreaux installés avant leur mise en œuvre, afin de garantir un calfeutrement parfait des gaines techniques (travaux à coordonner avec le lot Gros Œuvre).

Dimensionnement et raccordements

- Les diamètres des canalisations seront déterminés par l'Entreprise et soumis à validation.
- Les culottes seront équipées de tampons en attente pour permettre le raccordement des équipements de cuisine (plonges, lave-vaisselle, siphons de sol, etc.).
- Le cheminement sera conçu pour favoriser le raccordement optimal des équipements

3.2.12 INSTALLATION ET RACCORDEMENT DE NOUVEAU EQUIPEMENTS SANITAIRE

L'entrepreneur devra encastrier intégralement, dans les cloisons ou parois des blocs sanitaires 01, 02, 03 et 04, l'ensemble des réseaux de plomberie, incluant la distribution d'eau, les évacuations, et la distribution des radiateurs, conformément aux prescriptions techniques

3.2.12.1 Douche

Mise en place d'attentes alimentations et évacuations pour les douches. Les receveurs de douche sont désolidarisés des parois verticales par un joint souple et des parois horizontales par plots antivibratiles.

Fourniture et pose d'un receveur de douche + colonne de douche modèle Okyris de chez PORCHER ou équivalent, y compris raccordement à l'existant.

- Couleur : Blanc ;
- Grès fin.



Fourniture et pose d'une colonne de douche modèle Okyris de chez PORCHER ou équivalent, y compris raccordement.

- Couleur : Chrome ;
- Douchette ronde diamètre 10 cm avec réducteur de débit 8L/min sous 3 bars ;
- 3 fonctions avec jet de pluie, effet revigorant, massage ;
- Flexible anti-torsion 1,75 m ;
- Poignée de réglage de la température avec butée à 40 °C ;
- Poignée de débit avec économiseur débrayable à 50 % du débit maxi ;
- Fixation murale.



Localisation : ensemble des douches suivant plans

3.2.12.2 Pare douche vitré SdB privative

Fourniture et pose d'un pare-douche vitré en salle de bain privative conforme à la norme EN 14428.

Équipement composé d'un vitrage trempé de sécurité, d'épaisseur 6 mm minimum, clair ou sérigraphié selon choix du maître d'ouvrage.

Profilés muraux en aluminium laqué ou anodisé avec système de fixation invisible.

Pare-douche de type fixe, y compris étanchéité en partie basse et latérale.

Accessoires de pose, joints, visseries inox inclus.

Mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant, y compris toutes sujétions de calage, ajustement, nettoyage et protections de chantier.

3.2.12.3 Pare douche panneau compact SdB collective

Fourniture et pose d'un pare-douche en panneau stratifié compact en salle de bain collective, conforme à la norme EN 14428.

Équipement composé de panneaux HPL (stratifié compact haute pression) d'épaisseur 10 mm minimum, finition lisse, coloris au choix du maître d'ouvrage parmi le nuancier fabricant.

Fixation sur ossature aluminium ou inox avec système de fixation invisible.

Pare-douche de type fixe, y compris étanchéité en partie basse et latérale au moyen de profilés et joints adaptés.

Accessoires de pose, profilés de fixation, joints d'étanchéité et visseries inox inclus.

Mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant, y compris toutes sujétions de calage, ajustement, nettoyage final et protections de chantier.

3.2.12.4 Accastillage de SdB

Fourniture et pose de l'accastillage nécessaire pour l'équipement des salles de bains.
L'accastillage comprendra notamment :

- Patères murales Sdb collective en acier inoxydable brossé, fixations invisibles
- Barres de relevage et d'appui en inox, conformes aux normes d'accessibilité PMR si applicable,
- Distributeurs de savon mural en inox ou ABS haute résistance
- Porte-serviette sur pare douche, porte-serviette sur mur, distributeur de mouchoirs,
- Patère simple SdB privative, porte savon, distributeur de papier, distributeurs de sacs
- Supports et tablettes en matériau résistant à l'humidité
- Tous accessoires de fixation, visseries inoxydables, chevilles adaptées au support.

3.2.12.5 Vasque lavabo y compris potences, vidage, robinetterie et tablette en dessous

Fourniture et pose de lavabos muraux modèle Kheops de chez PROCHER ou équivalent, y compris raccordement sur l'existant. Au préalable il sera prévu la dépose des lavabos existants.

Lavabo sur colonne

- Couleur : Blanc ;
- Matière : Céramique sanitaire porcelaine vitrifiée ;
- Dimensions : 60 x 45 cm ;
- Fixation murale par 2 tire-fonds.

Mitigeur monocommande lavabo, bec extractible, taille S - avec garniture de vidage de type Grohe Europlus ou équivalent.

- Cartouche en céramique 35 mm
- Chrome éclatant, durable et facile à nettoyer
- Limiteur de débit ajustable
- Avec douchette extractible
- Avec limiteur de température
- Tirette et garniture de vidage pour une ouverture/fermeture aisée du lavabo
- Système de montage rapide

Localisation :

Suivant plans, et notamment dans les SDB

3.2.12.6 Urinoir suspendu sur support métallique, réservoir de chasse en gaine, plaque de commande

Fourniture et pose d'un urinoir individuel à effet d'eau, en porcelaine vitrifiée blanche de première qualité, sans défaut d'aspect et avec teinte uniforme.

Installation sur support métallique adapté, avec fixation murale par goujons d'ancrage ou visserie renforcée selon prescriptions du fabricant.

Équipement comprenant :

- Urinoir de face,
- Robinet temporisé pour alimentation apparente à droite, avec réglage du débit sans démontage,
- Tube et douille d'alimentation en inox selon,
- Bonde à grille inox,
- Siphon plastique à culot démontable pour entretien facile,
- Visserie et fixations fournies.

- Alimentation en eau possible en apparent ou en encastré selon plan d'exécution.
- Pose du réservoir de chasse en gaine technique avec plaque de commande accessible et démontable.

3.2.12.7 WC posé et suspendu réservoir de chasse en gaine, plaque de commande

Fourniture et pose d'un WC modèle Kheops Aqualable de chez PORCHER ou équivalent, y compris raccordement sur l'existant :

- Couleur : Blanc ;
- Matière : Céramique sanitaire porcelaine vitrifiée ;
- Dimensions : 66,5 x 36,5 x H. 77,5 cm ;
- Alimentation latérale, silencieux, soupape à double chasse 3/6 L.
- Y compris abattant de WC

Localisation : Suivant plans

3.2.12.8 Sanitaire pour PMR

3.2.12.8.1 Distributeur à savon

Fourniture et pose de distributeur de savon liquide bactéricide à poussoir, bac en acier inoxydable 304. Pose murale, etc.

3.2.12.9 Lavabo en céramique, suspendu

Fourniture et pose de lavabo type vasque 500x300 mm, sans trop-plein, sans trou de robinetterie,

Série : Vero Air

Matière : Céramique sanitaire

Largeur (cm) 50

Profondeur (cm) 47

Type de montage : Mural

Mode de montage : Montage mural

Forme : carré/rectangulaire

Nombre de trous de robinetterie : sans trou de robinet

Trop-plein : sans trop-plein



3.2.12.9.1 Robinet de lavabo temporisé

Robinetterie à fermeture temporisée à débit variable (7, 15, 22 ou 30 secondes). Les robinetteries sont prévues chromées. Vidage complet avec tirette et siphon. Alimentation par tube flexible ou tube cuivre. Cartouche fonctionnant indépendamment de la pression. Type mono fluide. Clapet anti-retour, fixations comprises. Pose murale compris alimentation noyée dans les parois.

3.2.12.9.2 Distributeur essuie-mains Coton

Distributeur d'essuie-mains en époxy, à usage unique :

- Marque : SOGEPROVE ou équivalent
- Référence : 6602 AVEC SERRURE
- Finition : BLANCHE
- Capacité : 160 FEUILLES 2 PLIS (non fournies)

3.2.12.9.3 Distributeur de papier toilette

Fourniture et pose de distributeur de papier WC individuel (rouleau ou papier)

- Marque : SOGEPROVE ou équivalent
- Référence : 3346
- Finition : BLANCHE

3.2.12.9.4 Ensemble WC PMR

Les sanitaires seront équipés de Pack WC au sol GEBERIT RENOVA blanc avec réservoir attenant, sortie horizontale, semi-carénée, Rimfree, avec abattant WC. ensemble posé au sol.



Les appareils seront de type posé au sol, permettant un nettoyage aisé des locaux. Un robinet d'arrêt type ¼ de tour sera prévu à chaque équipement, clapet anti retour, robinet flotteur silencieux, classe acoustique n°1 et économiseur d'eau.

N.B : Pour les sanitaires handicapés, les cabines seront équipées de barres de relevage et de cuvettes élevées à bord rond et bourrelet formant siège, sans abattant, avec bouchon de dégorgement au siphon (action siphonique).

3.2.12.9.5 Barre d'appui relevable

Barres d'appui en tubes métalliques de 25 mm de diamètre. Fixation par chevilles et vis sur cloison pleine ou mur porteur, sur cloisons légère et sèche, le renfort est indispensable. Montage invisible par platine.

Localisation : Suivant plans

3.2.12.10 Pose du bac à douche spécial

Fourniture et pose d'un bac à douche extra-plat, spécialement conçu pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR), conforme à la réglementation en vigueur et aux prescriptions de l'arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité. Le bac à douche devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Hauteur maximale ressaut : 2 cm,
- Les dimensions intérieures minimales de 0,90 m x 1,20 m ;
- La largeur minimale de l'accès de 0,90 m ;
- Une barre d'appui horizontale installée à une hauteur comprise entre 0,70 m et 0,80 m du sol ;
- Surface antidérapante, classée PN24 minimum selon la norme **NF EN 14527**,
- Résistance à la charge minimale de 150 kg,

- Évacuation centrée ou excentrée à grand débit,
 - Compatible avec installation d'un siège de douche mural rabattable et barres de relevage,
 - Fourniture d'un kit de pieds réglables et tablier (si montage surélevé) ou réservation adaptée en encastrement,

La pose comprendra :

- La préparation du support (mise à niveau, ragréage si nécessaire),
- L'installation du bac selon les préconisations du fabricant,
- Le raccordement étanche au réseau d'évacuation,
- La mise en œuvre des joints périphériques d'étanchéité,
- Les essais d'écoulement et d'étanchéité.

Localisation : Suivant plans

3.2.12.11 Siège de douche mural rabattable et barres de relevage pour la douche et le WC

Fourniture et pose d'un siège de douche mural rabattable, en matériau imputrescible, résistant à la corrosion, muni d'une assise antidérapante et confortable, supportant une charge minimale de 150 kg. Le siège sera équipé de pieds escamotables pour stabilité au sol, ou d'un renfort mural adapté au support. Fixations inox ou zinguées fournies, adaptées à la nature du mur.

Fourniture et pose de barres de relevage :

- **Barre de relevage pour douche**, en acier inoxydable ou aluminium thermolaqué, finition antidérapante, de longueur minimale 600 mm, diamètre 32 à 35 mm, fixation murale renforcée, supportant une charge minimale de 150 kg.
- **Barre de relevage pour WC**, relevable ou rabattable, en acier inoxydable ou aluminium thermolaqué, longueur minimale 600 mm, fixation murale renforcée, charge minimale 150 kg.

L'ensemble des équipements sera conforme à la norme **NF P 99-611** (accessibilité et sécurité des équipements sanitaires), à la réglementation PMR en vigueur (personnes à mobilité réduite), et aux prescriptions de l'arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité.

Localisation : Suivant plans

3.2.12.12 Caniveau et Siphons de sol

La fourniture, présentation, calage de tous les siphons de sol repérés est à la charge du présent lot y compris la fourniture et pose d'un caniveau spécifique devant la porte du local à déchets à l'extérieur, conforme à la norme EN 1433 (classe de charge D400).

Le caniveau extérieur local déchets devra :

- S'aligner sur le seuil de porte avec ressaut max. 15 mm.
- Intégrer un bac débourbeur amovible
- Résister aux chocs thermiques (-20°C à +60°C).

L'entreprise aura à sa charge :

- Le raccordement
- Assurer l'évacuation des ouvrages d'eau (canalisations siphonnées raccordées au réseau EU).

N.B : Les siphons de sol seront posés sur trappes à carreler fournies et réalisées par le lot maçonnerie

Localisation : Suivant plans

3.2.13 Consignation et dépose de l'ensemble des équipements sanitaires

L'entrepreneur devra la consignation et la dépose d'appareils sanitaires, consoles, colonnes et bouchonnement des canalisations.

3.2.14 Nettoyage des Réseaux

Conformément aux RSDT, l'entreprise devra procéder au nettoyage, à la désinfection et au rinçage de l'ensemble des réseaux avant toute mise en service. Les réseaux seront réalisés selon les principes établis pour limiter les risques de contamination, y compris ceux liés au développement des légionelles et au risque de brûlure. Des analyses seront effectuées par un laboratoire indépendant, et après réception des résultats, l'entreprise informera le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage que l'installation est conforme à la réglementation en vigueur.

3.2.15 Contrôle

Avant les opérations préalables à la réception, l'entrepreneur devra réaliser ses propres essais et contrôles. Il est également responsable de la rédaction et de la diffusion des documents COPREC normalisés. Un bureau de contrôle a été mandaté par le maître d'ouvrage pour effectuer les vérifications techniques des installations. L'entrepreneur devra fournir toute l'assistance nécessaire et se conformer aux décisions prises par ce bureau de contrôle. En cas de remarques suite à la vérification finale, les frais liés aux corrections ainsi que les frais de levée de réserves seront à la charge intégrale de l'entrepreneur.

3.2.16 Nettoyage et tenue du chantier

Le titulaire est responsable du nettoyage quotidien de son périmètre d'intervention ainsi que de la collecte, l'évacuation et l'élimination de ses déchets, gravats et matériaux hors d'usage, conformément à la réglementation en vigueur.

Le chantier devra être maintenu en permanence dans un état de propreté irréprochable. L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer l'évacuation immédiate des gravats et déchets générés, et veillera à ne pas encombrer les circulations, accès aux bâtiments ni les voies publiques. Les abords du chantier et les accès seront également maintenus propres tout au long de l'exécution des travaux.

En cas de manquement à ces obligations, et après simple mention dans un compte rendu de chantier, le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les opérations de nettoyage

par une entreprise tierce aux frais, risques et périls du titulaire défaillant, sans mise en demeure préalable.