

Aménagement d'un PC sécurité - Prefecture de Besançon

Rue Charles Nodier

25000 BESANCON



Maître d'ouvrage

Prefecture du Doubs
8 r Charles Nodier,
25000 Besançon
Tél : 03 81 25 10 00

Lot n°5

Plomberie Sanitaire

CCTP

Architecte :

Agence Pierre-Yves Caillaut
1 Rue Bénard
75014 Paris
Tél : 01 53 90 20 40
Mél : acmh@agencecaillaut.com

BE ELECTRICITE :

LMS INGENIERIE
17, Rue Schmittlach
67390 BOESENBISEN
Tél : +333 67 10 13 32
Mél : contact@lmsingenierie.fr



Dossier	25-0099
Date	15/12/2025
Phase	DCE
Indice	

Code	Désignation
5.1	Généralités
5.1.1	Objet et étendue des travaux Le présent cahier des clauses techniques particulières fixe les modalités techniques de fournitures et d'exécution des travaux du lot n° 5 / Plomberie Sanitaire , ainsi que les travaux annexes à cette spécialité, à exécuter dans le cadre de l'opération de : Aménagement d'un PC sécurité - Prefecture de Besançon L'opération comprend l'ensemble des fournitures et prestations mentionnées à l'article 1.3.1. Du C.C.T.G. Maître d'Ouvrage : Prefecture du Doubs 8 r Charles Nodier, 25000 Besançon
5.1.2	Les lots du présent cahier des charges L'ensemble des travaux et des prestations en fluides décrits dans le présent cahier des charges concernent les 5 LOTS , suivants : Lot n°1 Maçonnerie – Pierre de Taille – Travaux d'accompagnement Lot n°2 Charpente – Couverture Lot n°3 Menuiserie Agencement Lot n°4 Électricité générale Lot n°5 Plomberie Sanitaire
5.1.3	Liaison entre les entrepreneurs adjudicataires des autres L'Entrepreneur adjudicataire du présent lot devra, en particulier, se mettre en rapport avec les Entreprises chargées de l'exécution des travaux des autres lots, pour régler avec elles les problèmes des fourreaux sous chaussées. Plusieurs Entrepreneurs étant susceptibles de travailler en même temps que le titulaire du présent lot, ce dernier ne pourra prétendre à aucune indemnité pour la gêne apportée dans l'exécution de son lot, ni se prévaloir de cette gêne pour demander l'annulation des pénalités de retard qu'il pourrait encourir.
5.1.4	Caractères des obligations de l'entreprise Les dispositions inscrites au CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) n'ont pas de caractère limitatif, l'entrepreneur devant prévoir dans l'établissement de son offre toutes les fournitures et tout le matériel nécessaires au parfait achèvement des travaux, même si ces fournitures et ce matériel ne sont pas explicitement décrits dans le présent document. Par les travaux de sa compétence, il faut également comprendre les ouvrages qui seront nécessaires à l'insertion des autres corps d'état dans le bâtiment et que l'entrepreneur reconnaît avoir prévu sans omission ni réserve dans son prix global. L'entrepreneur devra étudier et vérifier sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées aux CCTP, , et sur les plans. Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées et ceci dans tous les détails, exécutés selon les Règles de l'Art. Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent document n'ont pas un caractère limitatif. <u>Il devra obligatoirement prendre connaissance des lieux avant remise de son offre.</u> Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit dans l'une des pièces énumérées au marché (CCTP, et plans) pour que l'entrepreneur en doive l'exécution sans restriction, ni réserve. En conséquence, il ne pourra en aucun cas arguer des imprévus ou interprétations des plans ou CCTP et pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution des travaux et sujétions qu'ils comportent ou pour justifier une demande de supplément de prix. <u>Les quantités sont données à titre indicatif, les entreprises sont tenues de les vérifier.</u> Aucun supplément de prix ne saurait être accordé ultérieurement du fait que les renseignements pris par le soumissionnaire se seraient avérés inexacts ou incomplets. S'agissant d'un contrat de louage ouvrage, l'entrepreneur a une obligation de résultats
5.1.5	Document de référence Les prescriptions de mise en oeuvre, dimensionnements et qualités des matériaux et matériels relatifs au présent lot devront, dans tous les cas, être conformes : aux textes législatifs et administratifs applicables en la circonstance, textes européens, nationaux (départementaux et municipaux le cas échéant). Les travaux du présent lot seront réalisés en conformité aux règlements de la construction, aux normes, à la réglementation de sécurité incendie applicable au classement de l'établissement, aux arrêtés et aux règles de calculs des D.T.U et additifs, règles professionnelles, en vigueur à la date de l'établissement du présent cahier. Les travaux répondront également aux prescriptions du CCAG (dans le cas d'un marché public) et CCAP joints, le cas échéant, au présent document d'appel d'offre.
5.1.6	Prescriptions générales
5.1.6.1	Conditions d'exécutions des travaux Il prendra toutes les dispositions utiles pour assurer l'isolation phonique et anti-vibratile de ces installations, en adéquation avec la structure du bâtiment et les supports et appuis disponibles. Les moteurs électriques seront conformes aux mesures de l'UTE. Ils seront prévus pour un fonctionnement continu dans une ambiance à 45°C.

Code	Désignation
	Les traversées des murs, planchers et cloisons par les canalisations se fera sous fourreaux en matériaux résiliant, afin de limiter les transmissions phoniques ou solidiennes. Le jeu entre le tube et le fourreau sera le plus réduit possible. Au cas où un jeu sensible subsisterait, un bourrage en matériau résilient sera mis en oeuvre. Le titulaire du présent lot s'engage à travailler en bonne intelligence et étroite collaboration avec les titulaires des autres lots afin que la coordination de l'ensemble des travaux se fasse dans les meilleures conditions. Il devra faire en sorte que tous les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages lui parviennent en temps utile, qu'il s'agisse de ses propres ouvrages ou des sujétions apportées par d'autres corps d'état.
5.1.6.2	Qualités des fournitures Les fournitures, appareils, matériaux, tuyauteries et robinetteries seront neufs et de première qualité ; ils seront conformes aux normes française et européennes, ils présenteront leur plaques signalétiques ou marquage d'origine. Les appareils et produits livrés sur le chantier seront stockés à l'abri de l'humidité ; l'entrepreneur prendra donc toutes les précautions nécessaires pour garantir leur qualité et finition jusqu'à la réception des travaux. Les produits dont la désignation de marque ou provenance est accompagnée, dans le CCTP, de la mention « ou équivalent » impliquent pour leur emploi, l'accord préalable du Maître d'oeuvre. Les produits jugés en mauvais état ou non conformes aux prescriptions et réglementations devront être remplacés en cours de chantier ou lors des opérations de réception de travaux. Avant le démarrage de ses prestations et dans la limite des délais d'approvisionnement, l'entreprise présentera un cahier d'échantillon présentant les produits proposés et nuanciers éventuels. Pour chaque produit il sera fait référence à l'article correspondant dans le présent CCTP. Sur demande de la maîtrise d'oeuvre, il pourra lui être demandé une présentation d'échantillons sans que celle-ci ne fasse l'objet d'une plus-value. A la réception, il sera effectué un contrôle de la conformité entre le matériel installé et le matériel préconisé et agréé par le Maître d'ouvrage.
5.1.6.3	Prototypes et échantillon L'entreprise devra soumettre à l'accord du Maître d'Œuvre des échantillons des matériaux et appareils dont les marques ne sont pas indiquées dans les documents du marché, ainsi que ceux entrant dans le cadre décoratif et dont le Maître d'Œuvre souhaiterait la présentation. Les échantillons resteront à la disposition du Maître d'Œuvre. Figureront dans les échantillons toutes les pièces et appareils visibles, tels que : - Corps de chauffe, thermostats, hygrostats, sondes diverses, fixations, etc. L'entrepreneur devra travailler en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entrepreneurs des autres corps d'état. Il fournira, en temps utile, toutes les indications relatives aux incidences sur les autres corps de métier, en particulier toutes les indications relatives aux passages et gaines à réserver. Les passages ou gaines non prévues ou indiqués avec retard, ainsi que les rebouchages et calfeutrements y afférents, seront exécutés aux frais de l'entrepreneur du présent lot. De même, il procédera en temps utile à la confection des éléments noyés dans le béton, tels que gaines, fourreaux et exécutera la pose de ces éléments à temps, avec toutes les protections et fixations indispensables. Il vérifiera si les éléments sont correctement en place après fermeture.
5.1.6.4	Protection des ouvrages Chaque entrepreneur devra assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place concernant son lot, contre toutes dégradations ou vol pendant toute la durée du chantier, c'est-à-dire, jusqu'à la réception des travaux.
5.1.6.5	Relations avec les services publics et les distributeurs L'entrepreneur assurera auprès des services concessionnaires, les démarches nécessaires en vue d'éventuelles coupures, consignations, approbations et réceptions de ses travaux. Il constituera en particulier le dossier de demande de raccordement qu'il soumettra en temps utile. Il adressera une copie de toute correspondance aux Maîtres d'Œuvre.
5.1.6.6	Travaux et fournitures à la charge de l'entrepreneur En plus des travaux décrits dans le devis descriptif et bordereau de prix unitaires, l'entrepreneur prendra à sa charge : - L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, nécessaires à la réalisation et aux essais des installations. - L'enlèvement des gravois et déchets provenant de l'installation et leur transport à la décharge publique. - Le nettoyage de toutes les parties de l'installation. - La mise en peinture antirouille des fourreaux, colliers et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier. - Le nettoyage des locaux salis durant les travaux par les ouvriers de l'entrepreneur du présent lot, l'évacuation des gravois à la décharge publique. - L'exécution des trous de scellement et les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils. - La main d'Œuvre et le matériel nécessaires aux essais et réglages. - Le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures ainsi que le réglage des installations, la réfection et le remplacement de toutes les

Code	Désignation
	pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie. - Les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants, et exploités, telles que coupure de courant, vidange des réseaux, etc. - L'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien à la fin des travaux. - La fourniture de l'eau, du courant, du téléphone et de toutes les matières consommables nécessaires à l'installation et aux essais de fonctionnement. - La coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs, à savoir : emplacement des coudes ou percements, raccords d'enduit dans plâtre et carrelage, etc. - La réalisation de tous les percements nécessaires aux passages verticaux et horizontaux des chemins de câbles, conduits et fourreaux. - Le rebouchage avec finitions de tous les percements dans les dalles, murs, cloisons, nécessaires aux passages des éléments d'installation du présent lot y compris maintien du degré coupe feu. - La réalisation des dossiers d'exécutions comprenant : la collecte des informations techniques des différentes alimentations électriques relatives à l'installation auprès des autres corps de métiers, le bilan de puissance, les schémas des tableaux électriques, les plans électriques d'installation, la note de calculs, les schémas unifilaires relatifs aux installations des courants faibles. La remise en quatre exemplaires papiers et un CD des documents des ouvrages exécutés (DOE), comprenant : " Plans corrigés et à jour en conformité avec l'exécution. " Schémas corrigés et à jour en conformité avec l'exécution. " Synoptique de l'installation. " Caractéristiques techniques de tous les matériels installés. " Photos de tous les matériels installés. " Notice de mise en marche et d'entretien des appareils installés. Ces documents porteront mention des tracés définitifs, des implantations d'équipements, des repérages de toutes sortes, des calibres types et marques d'appareillages, ainsi que de la section des câbles et fileries.
5.1.6.7	Essais L'entreprise adjudicatrice, devra inclure dans son offre, la main d'oeuvre et le matériel nécessaire à toutes les opérations d'auto contrôle et à la réalisation des réglages, épreuves et essais des installations. Les prises de mesure seront laissées à demeure pour vérification et maintenance ultérieure Les essais, sans qu'ils soient considérés comme limitatifs, seront les suivants : - Essais d'étanchéité des installations. - Essais de dilatation. - Essais de circulation. - Contrôle acoustique. - Essais de diffusion d'air. - Essais de sécurité incendie. - Essais des protections d'installation. - Mesure de débits et équilibrage. - Essais de puissance thermique et de régulation en regard du CCTG des installations de génie climatique. - Essais de puisage et d'évacuation. - Contrôle et calibrage électriques. En tout état de cause, les épreuves et essais devront être réalisés, à minima, conformément aux attestations AQC, à savoir : CH – CHAUFFAGE VM – VENTILATION BP – PLOMBERIE – SANITAIRE RA – RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU RE – RESEAU D'EVACUATION L'entreprise titulaire du lot chauffage réalisera un autocontrôle de l'ensemble de l'installation de chauffage validant la conformité et le bon fonctionnement des installations. En complément des essais, un dossier présentera, le résultat des mesures effectuées, l'ensemble des PV de mise en service (internes ou fournisseurs), les PV des produits installés.
5.1.6.8	Exigences acoustiques L'entreprise du présent lot doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin de respecter les exigences acoustiques en fonction des principaux critères suivants : - caractéristiques de l'environnement - performances intrinsèques et conjuguées des ouvrages de l'environnement - transmissions latérales entre les ouvrages du présent lot et les ouvrages des autres corps d'état et de son propre lot au droit des liaisons; L'Entreprise du présent lot est responsable de l'étanchéité phonique de ces liaisons - transmissions parasites dues à l'incorporation de câbles, d'équipements et de terminaux techniques, aussi bien dans les ouvrages du présent lot que dans les ouvrages des autres corps d'état - l'indice d'affaiblissement RA des ouvrages ne suffit pas à lui seul pour justifier les isollements exigés et dans la recherche des isollements, L'Entreprise doit s'attacher aux indices d'affaiblissement en transmissions latérales procurés par les couples formés par chacun de ses ouvrages avec chacun des ouvrages des autres corps d'état et de son propre lot, c'est-à-dire avec l'ensemble des ouvrages de l'environnement L'Entreprise doit fournir avant démarrage des travaux, tous les Procès-Verbaux d'essais concernant les ouvrages de son lot. Tous les ouvrages doivent être réalisés pour respecter ces exigences; les sujétions particulières, adaptations particulières et ouvrages annexes particuliers qui ne sont pas décrits, mais qui sont nécessaires au respect de ces exigences, sont néanmoins réputés être inclus dans les prestations au titre du marché de l'Entreprise du présent lot.

Code	Désignation
	Il est rappelé dans le présent paragraphe que des essais acoustiques sont réalisés sur des cellules témoins (local groupe, poste de transformation, ..) L'entreprise doit prévoir tous les frais annexes de mise à disposition de personnel nécessaire, et de matériel, pendant les essais
5.1.6.9	Réception des installations Seul un parfait achèvement des prestations, la formation des utilisateurs, la fourniture des dossiers de recollement, de conduite et de maintenance ainsi que la remise du dossier complet d'essais permettra la prononciation de la réception définitive des installations, le transfert de propriété et le démarrage de la période de garantie. Le cas échéant, le PV de réception présente une liste de réserves concernant des compléments de travaux, des améliorations exigibles ou des travaux de finition. Le titulaire du présent lot disposera du délai figurant sur le document de réception pour lever les réserves indiquées. En cas de non-respect des délais annoncés et sans demande écrite et acceptée, pour une prolongation de ceux-ci, la Maîtrise d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser les dites réserves ou partie d'entre-elles, par une entreprise extérieure, au frais de l'adjudicataire. En aucun cas une mise en service provisoire de chantier ne pourra être considérée comme un transfert de propriété. Dans ce cas précis l'entreprise gardera la responsabilité de ces équipements charge à elle de prendre toute assurance nécessaire.
5.1.7	Étiquetage L'étiquetage des câbles sera assuré par un dispositif durable de type plaque en plastique jaune gravée écriture noire d'une dimension de 75 mm x 12 mm. Les caractères auront une police ARIAL de dimension 4 mm en largeur et 6 mm en hauteur.
5.1.8	Liaison équipotentiel
5.1.8.1	Liaisons équipotentielles Les liaisons équipotentielles seront réalisées sur toutes les canalisations métalliques d'eau, de gaz, de chauffage, d'évacuation et d'électricité, sur les siphons de douches, les ossatures métalliques des faux plafonds, sur les gaines métalliques de la VMC, sur les mats d'antennes, ainsi que sur tous les appareils électriques de classe 1, par conducteur vert-jaune, compatible avec la norme NF C 15-100. En règle générale, l'entreprise réalisera les liaisons équipotentielles nécessaires sur toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises sous tension.
5.1.8.2	Mise à la terre La terre du bâtiment sera assuré par un ceinturage en fond de fouilles par cuivre nu 29 mm² sur le perron ramené sur 1 barrette de coupure, à placer au droit de l'armoire électrique. Une liaison par cuivre nu de 29 mm² sera prévue entre le réseau de terre et 1 barrette de coupure à placer dans le local électrogène. L'entreprise vérifiera la valeur de la prise de terre afin qu'elle soit conforme aux spécifications de la norme NF C 15-100, en fonction des tensions de contact autorisées et du réglage du seuil de sensibilité des protections différentielles.
5.1.9	Étiquetage L'étiquetage des câbles sera assuré par un dispositif durable de type plaque en plastique jaune gravée écriture noire d'une dimension de 75 mm x 12 mm. Les caractères auront une police ARIAL de dimension 4 mm en largeur et 6 mm en hauteur.
5.1.10	Honoraires d'étude Dans le cadre de la rémunération des prestations d'ingénierie et d'architecture fournies par le Maître d'œuvre, selon le décret du 29.11.1993, les honoraires d'études seront rétribués par le Maître de l'Ouvrage. Restent à charge de l'entrepreneur, les plans et schémas de chantier relatifs à sa technique d'exécution, tels que : plans de percements, de synthèse des percements, plans de préfabrication, plans d'atelier, plans de tubage, schémas de câblage de tableaux, les plans relatifs aux incidences et interventions des techniques spéciales, propres à l'entreprise, les plans d'exécution d'une solution variante, s'il y a lieu les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien. Ces plans sont à soumettre pour contrôle avant tout démarrage d'exécution.
5.1.11	Étude d'exécution
5.1.11.1	Plan d'implantation Le titulaire du marché réalisera les plans d'exécutions travaux. Le dossier d'exécution contiendra : " Le plan de masse, les plans par niveau, par appartement intégrant l'implantation du matériel et de l'appareillage et le parcours des canalisations avec caractéristiques, sections et encombrement " Les plans d'élévations " Les coupes et vue de détail pour le passage des points particuliers " Les coupes de pose des appareillage et luminaire dans son environnement, permettant une bonne compréhension du projet. " Les plans d'ateliers

Code	Désignation
5.1.11.2	Étude de dimensionnement Les calculs réglementaires (RTex et RE2020), ont été menés, à partir des caractéristiques techniques (puissances, rendements) des matériels préconisés ; l'entrepreneur désirant modifier un matériel, devra en faire la demande au Maître d'Ouvrage et au Maître d'oeuvre, et fournira l'ensemble des notices techniques et notes de calculs correspondantes. Il lui appartiendra de fournir le calcul réglementaire modifié dont les résultats ne pourront en aucun cas être en aggravation de ceux issus du document de base. Le dimensionnement des émetteurs de chaleur est réalisé sur la base d'un calcul de déperditions pièce par pièce, l'ensemble étant à la charge de l'entreprise titulaire du lot Chauffage. Le calcul des déperditions est réalisé sur la base des méthodes de calcul en vigueur et selon les dispositions des normes NF EN 12831 et complément NF P52-612 N. Le calcul du dimensionnement des émetteurs de chaleur (puissances à installer) est réalisé selon les dispositions de la norme NF EN 12828 pour les systèmes de chauffage à eau chaude.
5.1.11.3	Notes techniques Pression d'alimentation AEP : 3 bars. Régime d'eau : 50/45 °C Débit d'air extrait : type auto-réglable, débits suivant Avis Technique.
5.1.12	Vérification de conformité L'entreprise adjudicataire du présent marché prévoira dans son offre les frais relatifs à la vérification de l'installation lors de modification des ouvrages, par un organisme de contrôle agréé, avec remise des attestations réglementaires sans réserves, ainsi que les démarches nécessaires pour l'obtention de l'attestation de conformité électrique, qui sera à remettre au Maître de l'Ouvrage avec les documents de post-exécution.
5.1.13	Installation de chantier L'installation de chantier est définie dans le PGC. Elle pourra éventuellement être complétée par des recommandations aux pièces du marché. Il est à noter que l'entrepreneur devra se procurer à ses frais, et à ses risques et périls, l'ensemble de la surface nécessaire aux installations de chantiers, ainsi qu'au stockage des matériaux et matériel en attente.
5.1.14	Nuisances acoustiques, émission de boues et poussières
5.1.14.1	<u>Poussières</u> Les entreprises devront prendre toutes les dispositions nécessaires afin de ne pas générer de poussières de quelques origines qu'elles soient au droit des espaces publics bordant le projet et dans l'emprise de celui-ci. D'une manière générale, l'entreprise veillera à ne produire aucune poussière qui pourrait impacter le bon fonctionnement du chantier. Elle devra préciser les procédures mises en œuvre dans ce domaine. Celle-ci devra être validée par le maître d'œuvre avant toute intervention sur site. Les entreprises devront procéder à tous les arrosages des voies d'accès au chantier afin d'éviter la formation de poussières. Les entreprises sont civilement responsables des accidents de toute nature qui auraient pour cause un manquement aux préconisations citées ci-dessus.
5.1.14.2	<u>Bruits</u> Les matériels utilisés sur les chantiers, ainsi que les conditions de leur utilisation, doivent satisfaire à la réglementation fixée en vigueur relative à l'insonorisation des engins de chantier. L'entreprise devra mettre en place toutes les dispositions permettant de satisfaire aux exigences réglementaires. Le Maître d'œuvre pourra interdire l'emploi sur le chantier, sans indemnité pour l'entrepreneur, de tout appareil ou engin qui ne satisferait pas à cette réglementation.
5.1.15	Élimination des déchets Il est demandé à l'entreprise un effort particulier quant à la gestion et le traitement des déchets ainsi qu'une optimisation maximale dans le but de réduire la production globale des déchets. Il est notamment précisé aux entreprises que les brûlages sont strictement interdits. L'objectif est de sensibiliser les entreprises à l'application de la loi du 13 Juillet 1992 qui prévoit un tri sélectif systématique des déchets de chantier à partir du 01 JUILLET 2002. Chaque entreprise doit donc prévoir l'élimination de ses propres déchets en procédant comme suit : 1) assurer la traçabilité des déchets identifiés et en assurer l'évacuation par une filière agréée 2) Identifier clairement ses déchets 3) les trier conformément aux exigences de la filière La traçabilité des déchets doit être clairement établie : fiche de suivi recylum, traitement des déchets inertes. Le titulaire devra s'assurer du retraitement et/ou de l'élimination des déchets par des filiales adaptées et aura recours pour ce faire à un suivi documenté (exemple bennes équipées de QR codes). La maîtrise d'ouvrage et/ou la maîtrise d'œuvre se réservent le droit d'auditer l'entreprise sur ce sujet. Le titulaire du marché s'assurera de la bonne identification de ses déchets et leur évacuation vers des centres de retraitement adaptés à leur classification : " déchets bois " déchets industriels banals " déchets industriels dangereux " ferrailles et métaux " papier - carton " DEEE

Code	Désignation
	" Plastique " ... Le titulaire se devra également d'être attentif au respect de ces exigences par les fournisseurs auxquels il aura recours.
5.1.16	Dossier des ouvrages exécutés L'entreprise aura à sa charge, le réglage et la mise en service, plus spécifiquement : - Les essais COPREC, avec remise des fiches d'essais. - La fourniture d'une analyse d'eau, avant et après traitement des installations de chauffage.
5.1.16.1	Ventilation Afin d'assurer un équilibrage et une mise en service conforme des installations, l'entreprise devra les prestations suivantes : - Le contrôle des réseaux et de leurs étanchéités ; - Le réglage de chaque bouche jusqu'à obtention à chaque bouche des débits demandés. Un rapport des débits avec l'ensemble des mesures sera fourni ; - Une mise en service fabricant des chauffe-eaux y compris procès-verbal ; - La vérification du bon fonctionnement de l'ensemble des installations.
5.1.16.2	Plomberie - Sanitaire Afin d'assurer un équilibrage et une mise en service conforme des installations, l'entreprise devra les prestations suivantes : · Le contrôle des réseaux et de leurs étanchéités ; · Les réglages des températures de consigne ; · Une mise en service fabricant y compris procès-verbal ; · La vérification du bon fonctionnement de l'ensemble des installations. Une analyse de l'eau potable en sortie de robinetterie après travaux et rinçage (analyse D1) sera réalisée. Les tests sont effectués par bâtiment, sur le logement le plus éloigné par rapport au point d'alimentation d'eau du bâtiment ainsi que sur un logement choisi aléatoirement. Ces résultats seront communiqués aux futurs occupants. Le titulaire du présent lot, aura à sa charge, la formation des utilisateurs avec toutes les explications nécessaires. Il sera fourni un classeur, en trois exemplaires, comportant : - Les plans de récolement. - Les notices techniques et d'entretien, en langue Française. L'ensemble des DOE sera compilé sur CD-ROM (plans format PDF et DWG).
5.1.16.3	Procédure générale de production et de remise du dossier des ouvrages exécutés (DOE - récolement) REMISE DU DOE La remise des dossiers DOE se fait en 3 phases distinctes : 1. L'entreprise remet un exemplaire complet de son dossier DOE à la maîtrise d'œuvre, pour contrôle et avis, ceci au plus tard deux semaines après chaque intervention. Ce dossier DOE doit comporter, au niveau des pièces graphiques, les plans et schémas existants impactés par l'opération avec mises à jour de fichiers informatiques selon le cas (format dwg et dxf) ainsi que tous les nouveaux plans et schémas créés pour l'opération avec fichiers informatiques correspondants, l'ensemble conforme à la charte graphique précisée par la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre. 2. A réception de l'exemplaire complet du dossier DOE, la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage procède à l'analyse technique. Les observations ou corrections à apporter sont envoyées à l'entreprise pour mise au point du DOE définitif. 3. L'entreprise corrige son DOE, produit et remet un dossier complet selon dispositions énoncées. Livraison du DOE Les exemplaires définitifs seront remis aux deux adresses et suivant la répartition ci-dessous : Maîtrise d'ouvrage 4 exemplaires "tirage papier" dont 3 exemplaires portant la mention " copie " 1 exemplaire informatique (format natif du logiciel utilisé) de tous les documents DOE définitifs sur cd-rom (fichiers dwg, dxf, PDF, Word et Excel). Maîtrise d'œuvre 1 exemplaire "tirage papier" 1 exemplaire informatique (format natif du logiciel utilise) de tous les documents DOE définitifs sur cd-rom (fichiers dwg, dxf, PDF, Word et Excel). CONTENU DU DOE " ensemble des documents nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage " plans et schémas d'armoire conformes à l'exécution " plans de récolements vus en en élévation en cas de travaux sur façade " les plans des réseaux géo-référencés précision classe A " notices de fonctionnement " notes de calculs (Caneco - Dialux - Andree et Norsa - Camélia - etc.) " prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.

Code	Désignation
	" Plus particulièrement (non exhaustif) : " les synoptiques de distribution " les plans d'implantation des équipements " les schémas des armoires électriques " les détails d'exécution " les notices d'utilisation et d'entretien des différentes installations " les notices techniques détaillant d'une façon très précise la liste des matériaux et appareils mis en œuvre (marque et référence) " les procès-verbaux des matériaux notamment de résistance au feu, les avis techniques " rapport des essais des installations y compris les fiches d'autocontrôle établies par les entreprises " attestations visées par le bureau de contrôle agréé pour les installations électriques " le rapport du contrôle de stabilité mécanique " les procès-verbaux de conformité éventuellement établis par les concessionnaires ou à la demande de ceux-ci " les certificats de garantie auxquels s'engagent les entreprises et les fournisseurs pour certains ouvrages particuliers ainsi que les contrats d'assurance éventuellement souscrits pour couvrir les garanties " la liste des pièces de rechange et matériel consommable Mise en forme du dossier DOE 1. Cartouche général du dossier DOE Le cartouche général du dossier précisera : " affaire (désignation de l'opération) " intitulé et numéro du bon de commande " nom de l'entreprise " phase DOE 2. Harmonisation des dossiers Les pièces écrites, documentations techniques, notices d'utilisation, etc., seront disposées dans des classeurs format A4 de couleur noire à deux anneaux et étiquetés sur la tranche. Les pièces graphiques seront remises sous chemise à sangle format A4 de couleur noire avec cartouche. Les étiquettes et cartouches comporteront les informations suivantes : " désignation de l'opération " dossier DOE " la mention "pièces écrites" ou "pièces graphiques" " date (mois / année) " intitulé et numéro du bon de commande / nom de l'entreprise " numéro du classeur ou chemise et le nombre total de classeurs ou chemises. 3. Liste des pièces A chaque dossier sera jointe une liste des pièces écrites et graphiques composant le dossier DOE. 4. Format des plans " format Autocad (version 2019) respectant la charte graphique demandée par la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre (présentation, nomenclature et symboles graphiques) " les cartouches de tous les plans DOE mentionneront : " phase DOE " indice O
5.1.16.4	Pour les réseaux L'entrepreneur devra fournir, avant la réception des travaux, sur support numérique et sur support informatique, les pièces constitutives du dossier des ouvrages exécutés : - Les plans, notes de calculs, études de détail et autres documents établis par l'entrepreneur ; - L'ensemble des documents nécessaires à l'exécution des ouvrages qu'il a réalisés ; - Les spécifications de pose, les notices de fonctionnement, les prescriptions de maintenance et d'entretien des éléments d'équipements mis en œuvre, les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements ainsi que les constats d'évacuation des déchets ; - Le rapport des entretiens des ouvrages.
5.2	<u>Gestion et préparation de chantier</u>
5.2.1	Mise en chantier Mode de métré : Le Forfait Ce prix rémunère au forfait les installations de chantier, comprenant entre autres: - La fourniture d'un plan d'installation de chantier à soumettre au SPS et au maître d'oeuvre, - Tous les aménagements nécessaires à l'accès au chantier - L'amenée et le repliement du matériel pour toutes les phases du chantier - Le maintien du chantier propre et l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels, des matériaux en excédent, et la remise en état des lieux, - Le nettoyage du chantier et accès utilisés pendant toute la durée des travaux. - La rémunération de ce poste est répartie de la manière suivante: 50% lorsque les installations sont intégralement achevées et le matériel à pied d'oeuvre ; 100% lorsque tous le matériel, installations sont repliées, les matériaux en excédant évacués et le terrain remis en état.
5.2.2	Étude d'exécution Sur la base des plans et dossier PROJET fournis par le Maître d'oeuvre, la prestation comprend la réalisation des études et plans d'exécution des ouvrages et infrastructures. - les plans d'exécutions et d'ateliers - les notes de calcul d'éclaircissement, de dimensionnement des canalisations, des ouvrages de génie civil, - les fiches d'agrément et fiches produits classé et répertorié par famille - le planning d'exécution L'ensemble des document est à destination du maître d'oeuvre pour avis et validation avant exécution, il seront ensuite transmis au maître d'ouvrage.

Code	Désignation
5.2.2.1	Plan EXE Mode de métré : Le Forfait La prestation consiste en la réalisation complète des schémas des installations, conformément aux normes en vigueur et les normes spécifiques au pays/région si applicables) et aux spécifications techniques du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) . Contenu technique : Sanitaire : Tracés exacts des alimentations (EF/ECS) et évacuations (EU/EV) avec pentes réelles, diamètres calculés, emplacements des vannes d'isolement et des purges. Chauffage : Dimensionnement des réseaux aller/retour, position des radiateurs ou terminaux, raccordements à la chaufferie, calorifugeage. Ventilation : Cheminement des gaines (circulaires ou rectangulaires), position des registres d'équilibrage, des clapets coupe-feu et des bouches d'extraction. Validation : Ce plan doit être visé par le Maître d'Œuvre (MOE) avant tout début de travaux.
5.2.2.2	Plans PAC Mode de métré : Le Forfait Le plan PAC (parfois appelé plan de réservation) est un document de coordination entre les corps d'état techniques Contenu technique : Sanitaire : Passages de dalles pour les chutes d'eaux usées, réservations pour les bâtis-supports de WC suspendus. Chauffage : Traversées de murs pour les colonnes montantes, réservations en chape pour les collecteurs. Ventilation : Trémies de grandes dimensions en dalle ou en toiture pour le passage des gaines principales et des conduits de désenfumage. Temporalité : Le plan PAC doit être livré très tôt, bien avant que les tuyaux ne soient livrés, pour éviter les carottages ultérieurs (coûteux et risqués pour la structure).
5.2.2.3	Liste matériel Mode de métré : Le Forfait Conformément au CCTP réalisation des fiches d'agrément de tous les produits y compris la présentation d'échantillons sur table et/ou en situation selon la demande du MAÎTRE D'OEUVRE et MAITRE D'OUVRAGE, pour la validation des produits.
5.2.2.4	Planning d'exécution Mode de métré : Le Forfait L'objectif est de fournir un document de référence unique (le Planning d'Exécution) qui permet de : - Définir et visualiser l'ordonnancement optimal des tâches. - Identifier le chemin critique et les marges. - Coordonner les différentes interventions électriques avec les autres corps d'état (CVC, Maçonnerie, Plomberie, etc.). Le planning d'exécution maintenu à jour et suivie tout au long du projet
5.2.3	Rechercher repérage et identification des circuits d'installations Mode de métré : Le Forfait Ce poste rémunère la recherche, le repérage et l'identification des circuits électriques CFO-CFA-SSI existants sur le site. L'entrepreneur sera en charge de l'identification des circuits en aval de chaque tableau divisionnaire. Les équipements identifiés seront référencés et repérés sur un plan et un carnet qui seront transmis au maître d'œuvre au format dwg, docx, et PDF. L'entrepreneur sera en charge également de repérés tous les chemins de câbles et boîtier de connexion existant dans leurs intégralité de leur parcours en vue de leur dépose intégrale et un plan sera transmis au maître d'œuvre au format dwg, et PDF.
5.2.4	Dépose des installations existantes La prestations concerne l'ensemble des équipements de plomberie et de sanitaire présent dans le local pour libérer en totalité le chantier il sera conservé les passages de tubes qui ne pourront être dévoyé en les sécurisant mécaniquement
5.2.4	Dépose ballon ECS dans la cave La prestations concerne l'ensemble des équipements de plomberie, et d'électricité lié au ballon d'eau chaude sanitaire
5.2.4	Dossier d'ouvrage exécutée Mode de métré : L'unité Sur la base du dossier d'exécution validé par le Maître d'œuvre, la prestation comprend la réalisation du dossier d'ouvrage exécuté conformément au CCTP.

Code	Désignation									
5.3	<u>Ventilation mécanique contrôlé</u>									
5.3.1	Descriptif des travaux à exécuter Le local ne dispose pas de ventilation mécanique à ce jour. Le projet intègre la mise en oeuvre d'un système de ventilation sera neuf et adaptée à l'installation de la loge du gardien selon établissement de 1^{ère} catégorie La loge du gardien doit être considérée comme un local à risque particulier devant intégré les prescriptions suivantes : Isolement des conduits : Les conduits traversant des parois coupe-feu doivent être équipés de clapets coupe-feu (CF) asservis à la détection incendie (SSI) ou auto-commandés, selon l'article CH 32 du règlement de sécurité. Extraction en toiture : Le rejet doit être situé à une distance minimale de 8 mètres de toute prise d'air neuf et à 0,40 m au-dessus du faîtage (Règlement Sanitaire Départemental Type). Arrêt d'urgence : Prévoir un dispositif de coupure de proximité pour le ventilateur, reporté au PC Sécurité si nécessaire.oge ou accès) doivent être accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et comporter des signaux visuels/sonores adaptés. <table><tr><td>Pièce</td><td>Débit de pointe (m³/h)</td><td>Type de bouche</td></tr><tr><td>Cuisine</td><td>45/105 m³/h</td><td>Bouche d'extraction auto-réglable</td></tr><tr><td>WC</td><td>15/30 m³/h</td><td>Bouche d'extraction auto-réglable</td></tr></table>	Pièce	Débit de pointe (m³/h)	Type de bouche	Cuisine	45/105 m³/h	Bouche d'extraction auto-réglable	WC	15/30 m³/h	Bouche d'extraction auto-réglable
Pièce	Débit de pointe (m³/h)	Type de bouche								
Cuisine	45/105 m³/h	Bouche d'extraction auto-réglable								
WC	15/30 m³/h	Bouche d'extraction auto-réglable								
5.3.1.1	Réglementation Le système doit être conforme aux textes suivants : - Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP : Articles CH 28 à CH 40 (Installations de ventilation). - Arrêté du 24 mars 1982 : Relatif à l'aération des logements (débits minimaux). - Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) : Pour les règles d'hygiène. - Code du Travail : Articles R4222-1 à R4222-26 (Aération et assainissement des locaux de travail).									
5.3.1.2	Normes et Certifications L'extracteur en toiture doit être dimensionné pour le débit cumulé des pièces de service de la loge. - Type de Tourelle : Tourelle d'extraction centrifuge à rejet horizontal ou vertical. Elle doit être de type 400°C / 1/2h (agrée pour le désenfumage ou conforme à la réglementation incendie si elle traverse des zones communes). - Interrupteur de proximité : Un interrupteur cadénassable doit être installé au pied de la tourelle pour la maintenance. - Isolation acoustique : Prévoir un socle insonorisé (coitière acoustique) et des manchettes souples pour éviter la transmission de vibrations dans la structure du bâtiment.									
5.3.1.3	Caractéristiques de l'Extraction (Toiture) Le raccordement aux services de police est régi par le Décret n° 64-13 du 4 janvier 1964 (actualisé pour les transmissions IP). <u>Interface Validée</u> : Le matériel doit être validé par la Direction du Numérique (DNUM) du Ministère de l'Intérieur. <u>Protocole IP/VPN</u> : La transmission doit s'effectuer via un tunnel sécurisé. Le "polling" (test de ligne) doit être configuré selon les exigences de la plate-forme RAMSES Évolution II. <u>Redevance</u> : Le site doit être déclaré officiellement pour obtenir un identifiant unique RAMSES (redevance annuelle pour "service rendu")									
5.3.1.4	Réseau de Gaine et Protection Incendie Le réseau de de gaine doit intégré une protection incendie selon la catégorie de l'ERP : - Clapets Coupe-Feu (CCF) : Puisque la loge est un local spécifique, tout conduit traversant les parois coupe-feu de la loge vers l'extérieur ou d'autres zones de l'ERP doit être équipé d'un clapet coupe-feu asservi à la détection incendie (SSI) ou à déclenchement thermique (fusible 70°C). - Matériau : Conduits en acier galvanisé rigide (classe de compression A ou B). L'usage de conduits souples est limité au raccordement terminal (max 1,5m) et doit être de classe M0 ou A2-s1, d1. - Étanchéité : Classe d'étanchéité A minimum (selon EN 12237).									
5.3.1.5	Asservissement et Commandes Commande Cuisine : Commutateur PV/GV (Petite Vitesse / Grande Vitesse) installé à proximité du plan de cuisson. Relance de débit : Possibilité de temporisation pour le WC couplée à l'allumage de la lumière. Arrêt d'urgence : Le système de ventilation doit être asservi à l'arrêt "Coup de poing" ou au signal du CMSI (Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie) de la Préfecture pour stopper l'extraction en cas d'incendie (selon l'article CH 38).									

Code	Désignation
5.3.2	VMC simple flux auto à détection d'humidité Fourniture d'une tourelle centrifuge à rejet, carcasse en acier galvanisé ou ABS anti-UV. Moteur hors du flux d'air, certifié F400-120 (résistance à 400°C pendant 2 heures). Équipée d'un interrupteur de proximité cadénassable monté de série. Travaux à réaliser : - Fourniture de l'ensemble des matériels pour la bonne exécution - Fixation sur costière à créer, - Étanchéité au droit de l'embase (compris solin/platine). - Raccordement électrique depuis l'attente en toiture. Pose de plots antivibratiles pour limiter les nuisances sonores dans la loge. Mode de métré : L'unité
5.3.3	Bouches d'extraction auto-réglables Matériel : - Bouches en polystyrène blanc, type "Tertiaire", débits fixes régulés. - Cuisine : Bouche avec régulateur 45/105 m³/h (commande par cordon ou bouton-poussoir). - WC : Bouche 15/30 m³/h. Travaux : Pose sur manchette placo ou raccordement direct sur conduit.Réglage du module de régulation selon les plans de balayage du BE. Mode de métré : L'unité
5.3.4	Entrées d'air acoustiques Matériel : - Modules auto-réglables assurant un débit constant selon calcul. - Performance acoustique minimale : $D_{n,e,w}(C) > 39$ dB. Travaux : - Usinage des mortaises dans les menuiseries (fenêtres séjour/chambre de la loge). - Pose du jet d'eau extérieur et de la grille intérieure. - Vérification de l'absence d'obturation par des rideaux ou coffres de volets. Mode de métré : L'unité
5.3.5	Réseau de gaines en Acier Galvanisé Matériel : - Conduits circulaires rigides en acier galvanisé (type Spirale). - Classe d'étanchéité A ou B selon EN 12237. - Accessoires à joints à double lèvre pour garantir l'étanchéité. Travaux : - Traçage et percements des dalles/murs (incluant rebouchage au mortier coupe-feu). - Assemblage mécanique par vis auto-foreuses ou colliers. - Supportage par colliers avec garniture isophonique, espacés de 2m maximum. - Isolation thermique par laine de verre (épaisseur 25mm) pour les parties de conduits situées en zone non chauffée (combles/toiture) afin d'éviter la condensation. Mode de métré : L'unité
5.3.6	Clapets Coupe-Feu (CCF) Matériel : - Clapet circulaire certifié NF-S 61.937, degré de résistance au feu égal à celui de la paroi traversée (généralement EI 60 S pour une loge). - Déclenchement par fusible thermique à 70°C. Travaux : - Scellement au mortier coupe-feu dans l'épaisseur de la paroi. - Vérification du sens de pose (indiqué sur le clapet). - Mise en place d'une trappe de visite à proximité immédiate pour l'accès au mécanisme. Mode de métré : L'unité
5.3.7	Asservissement SSI et Mise en service - Raccordement de l'alimentation de la tourelle sur le circuit de sécurité. - Interfaçage avec le CMSI (Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie) pour l'arrêt automatique de la ventilation en cas d'alarme feu (protection contre l'attisement). - Rédaction du rapport de mise en service : mesure de la dépression aux bouches (Pascal) et des débits (Anémomètre) pour validation par le contrôleur technique. Mode de métré : L'unité

Code	Désignation
5.4	Plomberie - sanitaire
5.4.1	Descriptif des travaux à exécuter Le présent lot comprend : - La dépose des équipements existants : WC, évier, - La dépose intégrale des canalisations existantes (Plomberie, réseau d'évacuation, réseaux d'eau froide et chaude - L'installation des appareils sanitaires. - L'alimentation Eau Froide, à partir de l'attente dans local rangement, - L'alimentation Eau Chaude, à partir des canalisations existantes, - L'évacuation des Eaux Usées et des Eaux Vannes, jusqu'aux attentes au sol existante. - La ventilation du réseau d'évacuation, sortie en toiture
5.4.2	Eau Froide – Eau Chaude La pression sera limitée à 3 bars, au point de puisage, le plus défavorisé. Pour éviter les vibrations, les sifflements et autres désordres, sur les canalisations, les diamètres, des tuyauteries, seront déterminés par application de la formule de Flamant, compte tenu de la vitesse du fluide, sera limitée à : - 0.75 m/s dans les canalisations de distribution aux appareils. - 1.00 m/s dans les colonnes et réseaux horizontaux. - 1.50 m/s dans les canalisations en sol. Les canalisations seront exécutées en respectant les diamètres suivants : - Ø12/14, pour l'évier, les lavabos et les douches. - Ø10/12, pour les WC, les lave-vaisselles et les lave-linges. Les distributions d'eau chaude, auront pour origines, les réseaux existants en attente à la cave Les tuyauteries chemineront, en encastrées
5.4.2.1	Tube cuivre La fourniture et la pose au ml comprend le système de support des tubes, mais aussi : raccords, coudes, Té et consommables divers
5.4.2.1.1	Ø10/12
5.4.2.1.2	Ø12/14
5.4.2.1.3	Ø16/18
5.4.2.1.4	Ø20/22
5.4.2.2	Robinetterie
5.4.2.2.1	Vanne d'arrêt 1/4 tour, NF ACS DN20 Fourniture et pose de vanne à sphère (boisseau sphérique) à passage intégral, type DN20. Matériau : Corps en laiton matricé CW617N, finition nickelée ou chromée. Normes : Marquage NF sur le corps et attestation ACS en cours de validité. Mécanisme : * Étanchéité par sièges en PTFE (Téflon) haute résistance. Axe injectable avec double joint torique en EPDM. Poignée de manœuvre de type "levier" ou "papillon" en acier d'épaisseur renforcée ou aluminium, avec revêtement époxy. Raccordement : Femelle-Femelle (FF) ou Mâle-Femelle (MF) selon la configuration du réseau cuivre ou multicouche. Purgeur intégré
5.4.2.2.2	Étiquette de repérage PVC, gravée et vissée en paroi Fourniture et pose d'étiquettes de repérage et d'identification des réseaux et organes de coupure. Matériau : PVC bi-couche rigide (type Gravoply), épaisseur minimale 1,5 mm. Finition : * Fond de couleur selon convention (ex: Bleu pour l'Eau Froide, Rouge pour l'Eau Chaude). Gravure mécanique ou laser ineffaçable (texte blanc ou noir contrasté). Contenu de la gravure : Texte en majuscules (hauteur de caractère min. 5 mm) indiquant la fonction de l'organe (ex : "ARRÊT GÉNÉRAL EAU", "PURGEUR HAUT", "ANTI-BÉLIER"). Fixation : * Pose sur paroi ou support plan : Vissage par 2 vis inox (chevilles adaptées au support). Sur tuyauterie : Fixation par collier Rilsan ou chaînette inox (si la pose murale est impossible). Note : L'autocollant seul est proscrit pour garantir la tenue dans le temps.
5.4.2.2.3	Purgeur d'air automatique isolable, NF ACS Pour garantir la longévité de votre installation de chauffage ou d'eau chaude sanitaire (ECS), l'installation d'un purgeur d'air automatique est indispensable. Il permet d'évacuer les gaz emprisonnés dans les points hauts du réseau, évitant ainsi les bruits de circulation, la corrosion des tubes et les dysfonctionnements des pompes. Le modèle doit être impérativement isolable (muni d'une valve d'isolement automatique) pour permettre son remplacement sans avoir à vidanger toute l'installation de la Préfecture. La prestation comprend la fourniture et pose de l'ensemble des matériels et accessoires liés à la prestation Référence : Purgeur d'air automatique à flotteur, haute performance, NF ACS. Matériau : Corps et couvercle en laiton massif (finition nickelée ou jaune).

Code	Désignation
	Mécanisme : Flotteur en résine synthétique haute densité, pointeau d'étanchéité en élastomère résistant aux hautes températures. Valve d'isolement : Livré avec une valve automatique de coupure (clapet anti-retour) permettant le démontage du purgeur sous pression. Raccordement : Mâle 3/8" (12/17) ou 1/2" (15/21) selon le collecteur. Performances : * Pression maximale d'exercice : 10 bars. Température maximale d'exercice : 110°C. Capacité d'évacuation d'air élevée (système anti-fuite par bouchon de sécurité).
5.4.2.2.4	Anti-bélier pneumatique isolable, NF ACS Réalisation d'un dispositif anti-bélier à membrane ou à piston, de type pneumatique, certifié NF ACS. La prestation comprend la fourniture et pose de l'ensemble des matériels et accessoires liés à la prestation Technologie : Chambre à air sous pression séparée du circuit d'eau par une membrane ou un piston (amortissement dynamique des surpressions). Matériau : Corps en laiton nickelé ou inox, résistant à la corrosion. Valve d'isolement : Livré avec son robinet d'arrêt dédié (1/4 de tour) ou une valve d'isolement automatique permettant le démontage sous pression. Raccordement : Généralement 1/2" (15/21) ou 3/4" (20/27) selon l'emplacement. Performances : Pression de service maximale : 10 à 12 bars. Pression de pré-gonflage : Réglable (généralement réglée à 3 ou 3,5 bars en usine).
5.4.3	Appareils sanitaires L'ensemble des appareils, fixés en paroi, seront désolidarisés de la paroi par complexe résiliant imputrescible. Il sera également prévu la réalisation de joint d'étanchéité en silicone, sur le pourtour de chaque appareil. Les robinetteries seront marquée NF, et classée A et U, selon les minima suivants : - Evier, Lavabo, Lave mains, E0 ou E00 A2 U3. - Douche, E1 A2 U3 (1A ou 1 S pour les mitigeurs thermostatiques). - Robinet flotteur WC, NF I Le présent lot aura à sa charge la fourniture des plans de renforts, au plaquiste, ainsi que leur réception, après réalisation. Points de vigilance Entraxe et Hauteur : * Pour le lavabo Avento, les attentes doivent être positionnées à environ 60 cm du sol fini, avec un entraxe de 10 à 15 cm centré sur l'axe du lavabo. Pour le WC, l'attente doit être déportée selon les préconisations du bâti-support Geberit (souvent en haut à gauche ou à l'intérieur du réservoir). Étanchéité "Auto-étanche" : Les robinets Schell modernes possèdent un filetage pré-téflonné ou un joint spécifique. Il est interdit d'utiliser de la filasse sur certains modèles pour ne pas fendre le corps du robinet. Protection : Les attentes doivent être bouchonnées durant toute la phase de gros œuvre et de carrelage pour éviter l'introduction de gravats dans les canalisations.
5.4.3.1	Attente évier
5.4.3.1.1	Attente Eau froide / eau chaude, compris robinet Schell 1/4 tour Réalisation des attentes EF (Eau Froide) et ECS (Eau Chaude Sanitaire) en applique ou encastrées. Composants inclus : - Sortie de cloison (platine de fixation ou rosace) pour assurer la rigidité. - Raccordement sur le tube (Ø12/14 ou Ø10/12) par sertissage, brasage ou raccord à compression. - Robinet d'arrêt équerre SCHELL (Type Comfort ou équivalent) : * Commande 1/4 de tour par manette ergonomique. - Filetage de raccordement 1/2" (15/21) côté mur et 3/8" (12/17) côté flexible. - Filtre intégré (optionnel mais conseillé pour protéger les cartouches céramiques des mitigeurs O.Novo). - Rosace de finition coulissante en laiton chromé.
5.4.3.1.2	Attente EU, en plinthe (siphon hors lot) Réalisation d'une attente d'évacuation des eaux usées apparente en plinthe ou en pied de cloison. Matériau : Tube PVC classé M1 (Sécurité incendie ERP). Configuration : * Sortie horizontale ou verticale en attente, arasée proprement. Diamètre adapté : Ø 32 mm (Lavabo) ou Ø 40 mm (Évier/Douche). Pose en plinthe avec fixation par colliers Atlas isophoniques (garniture caoutchouc). Composants inclus : - Bouchon de protection provisoire (pour éviter les odeurs et l'introduction de gravats pendant le chantier). - Manchette de raccordement ou coude à 90° en attente. - Joint à lèvres ou tulipe de réception (selon le mode de raccordement du siphon futur)
5.4.3.2	Attente lave-linge - lave-vaisselle
5.4.3.2.1	Robinet à applique incorporé DESBORDES type 90 bis MLA NU Robinet à boisseau sphérique (1/4 de tour) avec applique incorporée pour montage encastré ou en cloison.

Code	Désignation
	Matériau : Corps en laiton matricé, finition chromée. Entrée : Filetage mâle 1/2" (15/21) pour raccordement sur le réseau EF (Cuivre ou Multicouche). Sortie : Nez fileté mâle 3/4" (20/27) avec embout cannelé amovible pour le tuyau de la machine. Particularités (NU) : Version "Nue", c'est-à-dire sans plaque de finition (souvent utilisé quand il est dissimulé derrière la machine ou intégré dans un boîtier spécifique). Sécurité : Étanchéité par double joint torique, manœuvre fluide par manette papillon ou levier court.
5.4.3.2.2	Siphon PVC, NICOLL type YH22C, ou techniquement équivalent. Réalisation d'une attente d'évacuation des eaux usées apparente en plinthe ou en pied de cloison de type siphon de machine à laver à visser/coller NICOLL type YH22C. Matériau : PVC blanc (conforme aux exigences de classement de réaction au feu en ERP si couplé à un réseau M1). Configuration : * Entrée : Entonnoir de réception pour le tuyau de vidange de la machine. Sortie : Horizontale ou verticale (selon montage) en Ø 40 mm. Entretien : Bouchon de dégorgement avec joint d'étanchéité, situé en partie basse pour permettre la vidange du siphon et le curage des dépôts (fibres, calcaire). Performances : Garde d'eau normalisée pour éviter les remontées d'odeurs en provenance du collecteur principal. Fixation : Livré avec collier de fixation murale intégré pour une rigidité parfaite de l'ensemble.
5.4.3.3	WC
5.4.3.3.1	Cuvette WC suspendue Cuvette WC suspendue, de marque GEBERIT type RENOVA RIMFREE, ou équivalent, de 540 x 355 mm. En porcelaine vitrifiée, sans bride : circuit de rinçage totalement ouvert, cache de fixation fourni. Type : Cuvette à fond creux, suspendue, carénée (fixations invisibles pour un nettoyage aisé). Technologie de rinçage : Rimfree (sans bride périphérique). Conception permettant un rinçage parfait de la paroi sans éclaboussures. Consommation d'eau : Double touche 3/6 litres (compatible avec les réservoirs Geberit Sigma ou Omega). Matériau : Porcelaine vitrifiée blanche. Abattant (à spécifier) : Modèle thermodur avec charnières inox, option Soft-Close (fermeture ralentie) et déclipable pour un nettoyage complet.
5.4.3.3.2	Bâti-support Bâti-support Geberit Duofix ou équivalent pour WC suspendu, 112 cm, avec réservoir à encastrer Sigma 12 cm, autoportant, compris robinet d'arrêt, tube allonge, manchon d'évacuation et pipe de raccordement CTW
5.4.3.3.3	Plaque de déclenchement Plaque de déclenchement Geberit SIGMA 20 ou équivalent pour rinçage double touche, couleur blanc chromé brillant Type : Déclenchement frontal à double touche pour économie d'eau (petit/grand débit). Dimensions : 246 x 164 x 12 mm. Finition spécifiée : * Plaque et touches : Blanc brillant. Anneaux design : Chromé brillant. Matériau : Matière synthétique haute qualité (ABS), résistante aux agents d'entretien et aux rayures. Installation : Montage du cadre support sans outil. Tiges de déclenchement à isolation phonique avec ajustement rapide. Compatibilité : Exclusivement pour réservoirs à encastrer Geberit Sigma (8 cm et 12 cm).
5.4.3.4	Meuble + lavabo Matériau : Céramique sanitaire (TitanCeram ou porcelaine sanitaire de haute qualité). Dimensions types : 600 x 470 mm (standard) ou 450 x 370 mm (lave-mains selon espace). Caractéristiques : - Avec trop-plein et percement pour robinetterie mono-trou. - Finition : Blanc Alpin (disponible avec option Ceramic - Plus pour un nettoyage facilité, très recommandé en ERP). - Fixation murale par goujons ou sur bâti-support (si cloison sèche). - Accessoires inclus au descriptif : - Bonde à clapet chromé (fixe ou clic-clac selon usage). - Siphon décoratif en laiton chromé ou siphon plastique blanc (si caché par un meuble ou un cache-siphon). - Joint de silicone au coloris adapté.
5.4.3.4.1	Meuble Lavabo sous plan 2 tiroirs Blanc Meuble Lavabo sous plan 2 tiroirs Blanc, de marque VILLEROY & BOCH type AVENTO ou équivalent, de 626 x 514mm.

Code	Désignation
5.4.3.4.2	Lavabo, de marque VILLEROY & BOCH type AVENTO Lavabo, de marque VILLEROY & BOCH type AVENTO. Évacuation par bonde à grille laiton chromé et siphon blanc NICOLL réf YFEB déporté.
5.4.3.4.3	Robinetterie mono-commande Mitigeur type O.NOVO Robinetterie mono-commande Mitigeur type O.NOVO de chez VILLEROY & BOCH ou équivalent, avec bec fixe, compris brise jet, limiteur de température et de débit et flexibles de raccordement.
5.4.3.5	Coin repas évier Matériau : inox Dimensions types : 860 x 435 mm Hauteur 145 mm cuve à gauche Caractéristiques : - Avec trop-plein et percement pour robinetterie mono-trou. - Finition : Blanc Alpin (disponible avec option Ceramic - Plus pour un nettoyage facilité, très recommandé en ERP). - Fixation murale par goujons ou sur bâti-support (si cloison sèche). - Accessoires inclus au descriptif : - Bonde à clapet chromé (fixe ou clic-clac selon usage). - Siphon décoratif en laiton chromé ou siphon plastique blanc (si caché par un meuble ou un cache-siphon). - Joint au silicone au coloris adapté.
5.4.3.5.1	Evier à encastrer ÉCO 1 cuve 860 inox 18/10 nu, sans vidage, Lisse - Inox lisse ou toilé 18/10 - Cuves monobloc - Réversibles - Joint surmoulé intégré pour une parfaite étanchéité - Largeur 860 mm - Hauteur 145 mm - Profondeur 435 mm - Poids net 2.5 kg - bonde de fond avec trop plein
5.4.3.5.2	Robinetterie mono-commande Mitigeur type O.NOVO Robinetterie mono-commande Mitigeur type O.NOVO de chez VILLEROY & BOCH ou équivalent avec bec fixe, compris brise jet, limiteur de température et de débit et flexibles de raccordement.
5.4.3.6	Chauffe eau électrique
5.4.3.6.1	Chauffe-eau électrique plat à semi-accumulation Le titulaire du marché devra fournir et poser un chauffe-eau électrique de type "plat" haute performance, de marque Atlantic type Linéo ou équivalent technique, répondant aux caractéristiques suivantes : Capacité nominale : 40 Litres (équivalent à un besoin V40 de 65L à 105L selon le mode activé). Format : Rectangulaire extra-plat (profondeur maximale de 30 cm avec fixations). Installation : Multiposition (pose verticale ou horizontale sortie gauche). Technologie : Double cuve en acier émaillé. Double résistance blindée avec protection ohmique (RPE). Fonctionnalités intelligentes : Mode Auto (apprentissage des habitudes de consommation). Mode Boost (chauffe rapide pour une douche supplémentaire en 30 min). Connectivité Wi-Fi native pour pilotage à distance via application (suivi de consommation, mode absence). Performance énergétique : Classe B minimum. Accessoires inclus : Support de fixation murale universel, raccord diélectrique bi-métal fourni. Mise en œuvre : L'installation comprend la dépose de l'ancien matériel (si applicable), la fixation robuste au support (cloisons ou mur porteur), le raccordement hydraulique sur groupe de sécurité neuf (NF), le raccordement électrique conforme à la norme NF C 15-100, ainsi que la mise en service et les tests d'étanchéité.

Code	Désignation
5.4.4	Désinfection
5.4.4.1	Désinfection et rinçage
5.4.4.2	Analyse d'eau
5.4.5	Assainissement
5.4.5.1	<u>Réseaux d'évacuation EU-EV</u>
5.4.5.1.1	Tube PVC M1 La pose au ml comprend le système de support des tubes, mais aussi : raccords, coudes, Té et consommables divers
5.4.5.1.2	Ø32 mm
5.4.5.1.3	Ø40 mm
5.4.5.1.4	Ø100 mm
5.4.5.2	<u>Ventilation de chute</u>
5.4.5.2.1	Tube PVC M1 La pose au ml comprend le système de support des tubes, mais aussi : raccords, coudes, Té et consommables divers
5.4.5.2.1.1	Ø100 mm
5.4.5.2.2	Raccordement sur toiture en cuivre
5.4.5.2.2.1	Ø100 mm
5.4.6	Mise en service – Essais
5.4.6.1	ECS
5.4.6.2	Ventilation
5.4.7	Électricité
5.4.7.1	Raccordement électrique des équipements Raccordement des équipements du présent lot depuis les attentes laissées à proximité par le lot électricité
5.4.8	Signalétique - Étiquetage
5.4.8.1	Signalétique et étiquetage des équipements installés
5.4.9	Formation du service de maintenance
5.4.9.1	Formation du service de maintenance