

Cahier des Clauses Techniques Particulières **(CCTP)**

Mairie de Juillan
Aménagement de Tiers-Lieux et d'un Espace France Services

Phase DCOE

<p><u>LOT N°05 :</u> PLOMBERIE - CHAUFFAGE - VENTILATION</p>
--

SOMMAIRE

I – PRESCRIPTIONS D'ORDRE GENERAL	2
II – DEPOSE / EVACUATION.....	10
II.1 – DEPOSE / EVACUATION	10
III – DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION	11
III.1 – GENERALITES.....	11
III.2 – ALIMENTATION GAZ	12
III.3 - PRODUCTION CALORIFIQUE	12
III.4 - DISTRIBUTION ET CORPS DE CHAUFFE	14
IV - VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE	15
IV.1 - GENERALITES	15
IV.2 – ADMISSION D’AIR NEUF	17
IV.3 – BOUCHES D’EXTRACTION	17
IV.4 – RESEAU D’EXTRACTION.....	18
IV.5 – CAISSON D’EXTRACTION	19
V – PLOMBERIE SANITAIRE	20
V.1 – GENERALITES.....	20
V.2 – DISTRIBUTION PRINCIPALE D’EAU POTABLE	21
V.3 – DISTRIBUTION INTERIEURE EF/ECS/BECS.....	22
V.4 – PRODUCTION EAU CHAUDE SANITAIRE	22
V.5 – ÉVACUATIONS EU/EV	23
V.6 – APPAREILS SANITAIRES	24
VI – PROTECTION INCENDIE	26
V.1 – EXTINCTION INCENDIE	26
VII - LIMITES DE PRESTATIONS	27
VIII - PRESTATIONS INDISSOCIABLES.....	28

I – PRESCRIPTIONS D'ORDRE GENERAL

1 – OBJET DU PRESENT LOT

Le présent document a pour objet les installations de Plomberie Sanitaire Chauffage et VMC autoréglable pour l'opération d'aménagement de Tiers-Lieux et d'un espace France Services à Juillan (65).

Le bâtiment appartient déjà à la mairie de Juillan, et abritait jusqu'à peu un espace Jeunes.

Le principe des travaux envisagés est un réaménagement des locaux en vue de leur nouvelle utilisation ainsi qu'une remise à neuf des installations techniques et de l'environnement de travail, sans extension des locaux.

Concernant les travaux du présent lot, ils consisteront à réaliser les prestations suivantes :

- _ Dépose des installations existantes de chauffage et plomberie ;
- _ Réalisation d'une installation de chauffage uniquement, via chaudière gaz à condensation et radiateurs muraux à eau chaude ;
- _ Mise en œuvre d'une installation de VMC autoréglable ;
- _ Réfection des réseaux de plomberie sanitaire et mise en œuvre des nouveaux équipements sanitaires.

2 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

2.1 - Obligations de l'entreprise

L'entrepreneur devra respecter toutes les dispositions prévues dans les prescriptions communes à tous les lots et dans le cahier des prescriptions spéciales, et en particulier, se charger du nettoyage de ses propres gravats ou déchets et de leur évacuation.

L'entrepreneur devra être au moins titulaire des qualifications O.P.Q.C.B. à jour lors de la remise des offres.

Devront être prévus par l'entrepreneur du présent lot, toutes les sujétions pour la réalisation de l'installation complète en ordre de marche, suivant le CCTP remis à l'Appel d'Offres par le bureau d'études S.E.T.E.S.

Il devra faire une étude du projet détaillée et ne pourra en aucun cas invoquer un oubli du dossier d'Appel d'Offres pour se dispenser de quelque fourniture ou montage que ce soit qui serait nécessaire au bon fonctionnement de l'installation.

2.2 - Généralités

L'entrepreneur sollicité devra prévoir dans l'établissement de son projet, les matériels nécessaires à la bonne marche des installations et de leurs équipements, à leur conduite aisée, à leur contrôle et à leur sécurité, y compris dans le cas où ces matériels ne seraient pas explicitement décrits ou précisés dans le présent document.

Il devra exécuter sans exception, réserve ou plus-value, tous les travaux nécessaires à l'achèvement des installations et équipements considérés mais exclusivement pour ce qui le concerne.

Nulle prescription, directive, spécification ou indication donnée dans le présent document, ne peut être considérée par l'entrepreneur sollicité, voire chargé des travaux, comme étant limitative.

Aucun changement ne pourra être apporté au projet présenté et retenu sans l'autorisation préalable du Maître d'Œuvre.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra prendre prétexte d'erreurs ou d'omissions quelles qu'en soient leurs causes ou leurs origines, pour se dispenser de l'exécution d'une partie des ouvrages et se soustraire à leurs travaux.

De même tous frais résultant de changements non autorisés, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit resteront à la charge de l'entrepreneur.

2-3 - Utilisation des documents du dossier

Les documents écrits ou dessinés remis à l'entrepreneur constituent les bases et éléments d'exécution des ouvrages. Celui-ci devra donc, dès la remise de son projet et de toute évidence, avant toute passation du marché, signaler les dispositions qui n'auraient pas son agrément de même que toute erreur ou défaut de cotation qu'il pourrait rencontrer.

Enfin, il est rappelé que l'entrepreneur exécutant des travaux, construisant des matériels ou les utilisant demeure garant de l'adéquation des résultats aux buts recherchés ; il devra donc exercer son contrôle personnel à tous les stades des travaux caractérisant la phase d'exécution.

2-4 - Eventuelles variantes

Il est précisé que l'entrepreneur sollicité conserve la totale liberté de présenter toutes variantes qu'il jugerait tout aussi valables que recevables, tant du point de vue technique et esthétique que de celui du coût des travaux ou des frais d'exploitation (voire d'entretien ou de maintenance).

Néanmoins, une proposition de base rigoureusement conforme aux stipulations et prescriptions du présent document devra être obligatoirement effectuée.

Le CCTP remis à l'appel d'offres n'est pas limitatif.

Il devra en outre être prévu :

- tous les frais de transport et paie des ouvriers, jusqu'à l'achèvement complet des travaux
- tous frais de port des marchandises et de l'outillage
- mise en route, essais, réglages des installations
- instructions par du personnel qualifié du service exploitation de l'installation
- remplacement des pièces reconnues défectueuses jusqu'à réception définitive (pièces et main d'œuvre)

L'installation devra être réalisée conformément au présent descriptif d'appel d'offres. Des variantes avec d'autres marques et d'autres types de matériels pourront être éventuellement proposées, parallèlement à la solution de base qui doit obligatoirement être chiffrée.

2-5 – Niveau sonore

L'installateur du présent lot devra prendre toutes dispositions et précautions nécessaires pour que son installation soit silencieuse et conforme aux normes et règlements concernant les niveaux sonores actuellement en vigueur.

Le niveau sonore à l'intérieur des locaux devra être inférieur à 35 dbA.

Si le niveau sonore des appareils installés le rend nécessaire, l'entreprise du présent lot devra l'isolation phonique des installations.

2-6 - Garanties

L'installation présentement considérée devra faire l'objet à compter de la réception des ouvrages :

- d'une garantie de parfait achèvement des dits ouvrages, d'une durée d'un an,
- d'une garantie de bon fonctionnement de ces mêmes ouvrages, d'une durée de deux ans (BIENNALE),
- d'une garantie d'entretien durant la première année,
- d'une garantie de matériel posé de 2 ans minimum.

2-7 - Réservations dans le Gros-Œuvre

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble de ses réservations et rebouchages à travers les éléments de structure porteurs et non porteurs du bâtiment, quelle que soit leurs tailles.

2-8 – Peinture

Le lot peinture devra deux couches de peinture anti-rouille sur tous ses appareillages et canalisations (en acier non traité, fer noir, etc.)

2-9 – Electricité

Principe :

Le lot électricité devra toutes les amenées électriques au droit des différents appareils décrits ci-dessous (unité extérieure de climatisation, unités intérieures de climatisation, caisson de VMC, cumulus ECS).

Le présent lot devra le raccordement électrique de ses appareils sur les attentes en question.

3 – NORMES ET REGLEMENTS À RESPECTER

L'ensemble de la fourniture et des travaux devra être rigoureusement conforme aux prescriptions des divers documents ci-après mentionnés.

3-1 - Décrets - arrêtés et circulaires

Décret n° 73-1007 du 31-10-73 et arrêtés d'application relatifs à la protection contre l'incendie et les risques de panique dans les bâtiments ou locaux recevant du public, ainsi que l'arrêté du 25-06-80 et tous textes ultérieurs le complétant ou le modifiant (pour tous les locaux dans lesquels ce décret et ces arrêtés pourraient même par extension se trouver applicables).

Décret du 05-10-53 révisé par les décrets des 11/05/55 et 10/09/56 relatifs au Code de la Santé Publique.

Décret n° 62-1454 du 14/11/62 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Arrêtés du 10/09/70 concernant la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.

Décret du 1-10-77 portant approbation du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) des marchés publics de travaux passés au nom de l'Etat concernant les installations de génie climatique et de production d'eau chaude sanitaire (pour toutes prescriptions pouvant se trouver applicables, même par extension).

Arrêté du 20-06-75 relatif à l'équipement et à l'exploitation des équipements thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et économiser l'énergie.

Arrêté du 23-06-78 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.

Arrêté du 12-03-76 relatif au renouvellement de l'air dans les bâtiments autres que ceux d'habitation, et notamment son annexe donnant les valeurs de référence du renouvellement d'air spécifique.

3-2 - Normes AFNOR et UTE (y compris leurs additifs) dans leur édition la plus récente

(En notant que se trouvent applicables des différents documents existants au premier jour du mois précédent la date limite de remise des offres).

Normes NFX 08-100 relatives aux teintes conventionnelles des gaines et tuyauteries.

Normes NFC 15-100 relatives à l'exécution et à l'entretien des installations électriques de première catégorie.

Norme NF 15 100 relative aux machines électriques tournantes de puissance supérieure à 600 W.

Norme N F 91 100 et additif correspondant à la protection de la radiodiffusion et de la télévision contre les troubles parasites.

Norme NF C 73 510,

Norme NF E 36.101/102/103,

Norme NF S 31.010 relatif aux règles acoustiques.

3-3 - Règlements, conditions et autres Documents Techniques Unifiés (y compris leurs additifs éventuels)

Règlement sanitaire départemental des Hautes Pyrénées ou, à défaut, règlement sanitaire départemental type tel que résultant de la circulaire du 09/08/78 du Ministère de la Santé y compris tout additif ou tout modificatif ultérieur, dont notamment ceux des 26/04/82 et 20/01/83.

Prescriptions du CSTB contenues dans le REEF notamment et Avis Techniques émis par ce même CSTB.

Consignes de montage et d'entretien données par les constructeurs des matériels et des appareillages.

Cahier des Clauses Techniques Générales des marchés publics de travaux passés au nom de l'état, relatif aux installations de génie climatique et de production d'eau chaude sanitaire.

Règles U.C.H. sous numéros 24-79 et 26-78.

Divers D.T.U. publics par le C.S.T.B. avec, en particulier, les opuscules ou numéros suivants :

- n° 60-1 relatif aux travaux de plomberie sanitaire (jusque et y compris son additif n° 5 en date de décembre 1979 avec erratum correspondant à avril 1980).

- n° 65 (de février 1960) relatif au Cahier des Charges provisoires des installations de chauffage central concernant le bâtiment.

- n° 65-11 (de janvier / février 1973) avec erratum (à octobre 1973) relatif aux dispositions de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment (Cahier des Charges).

- n° 70-2 (d'avril 1973) relatif aux installations électriques dans les bâtiments recevant du public, à usage collectif ou autre.

3-4 - Autres éléments

Prescriptions des décrets, arrêtés, règlements divers et normes complétant ou modifiant les documents précédents se trouvant en vigueur à la date de l'offre.

Par ailleurs, toutes les fournitures devront porter la marque de qualité qui leur est propre (NF GAZ ou ELECTRICITE, USE, APPEL, etc.)

La construction de 2 Maison individuelles est soumise aux exigences du label PROMO. Dont les principales contraintes sont énoncées ci-dessous :

4 – RESPECT DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

L'entrepreneur devra s'accommoder du respect des dispositions légales concernant les brevets, la propriété industrielle ou commerciale de tous procédés, les éventuels versements de royalties, etc.

Par ailleurs, les appareils ou dispositifs brevets qui seraient employés par l'entrepreneur n'engagent que la seule responsabilité de ce dernier, tant vis à vis du Maître de l'Ouvrage que vis à vis du Maître d'Œuvre, et ce pour tout préjudice qui pourrait leur être causé dans l'exécution ou la jouissance des installations, par toutes poursuites dont l'entrepreneur pourrait faire l'objet, consécutivement, justement à un usage abusif de ces appareils ou dispositifs brevetés.

5 – MATERIAUX MIS EN OEUVRE

Les matériaux et matériels entrant dans les installations et équipements effectivement considérés devront, obligatoirement être neufs et de première qualité.

En ce qui concerne les matériels de même nature, il est précisé qu'ils devront être de la même marque. De toute manière, la détermination ou le choix des dites marques est laissé à l'initiative de l'entrepreneur lequel devra, au préalable, les soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître de l'Ouvrage, ceux-ci donneront alors leur accord par écrit.

La mise en œuvre des matériels et des matériaux devra être effectuée conformément aux normes, à la réglementation et à la législation actuellement en vigueur, ainsi que conformément aux Règles de l'Art de la profession (rappel) aux prescriptions des divers décrets, règlements, normes et autres DTU pouvant les concerner.

6– COORDINATION DES TRAVAUX

La coordination devra être réalisée par l'entrepreneur lui-même afin que soient prises toutes dispositions nécessaires en vue de la meilleure réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent document.

7 – PLANS D'EXECUTION

Les plans de façonnage et d'exécution (y compris ceux dits "de chantier") devront comporter toutes précisions et détails nécessaires à une parfaite compréhension de la réalisation envisagée ; ces documents devront être soumis avant exécution à l'approbation du Maître d'œuvre, du bureau de contrôle et du Bureau d'Etudes.

8 – PLANS DE RECOLEMENT

Au plus tard 15 jours après la réception, indépendamment des plans et des documents qu'il a fournis avant ou pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur remet au Maître d'œuvre :

- Les notices en traduction française s'il y a lieu, de fonctionnement et d'entretien des installations, établies conformément aux prescriptions des Normes Françaises en vigueur.
- Les caractéristiques techniques de tous les matériaux ou appareillages employés.
- Les plans et autres documents conformes à l'exécution, pliés en format A4.

Ces documents sont remis en 3 exemplaires papier au Maître d'œuvre.

9 – REVISION EN FIN DE CHANTIER

En cours de chantier, l'entrepreneur devra veiller à la protection de tous ses ouvrages, de même que repérer puis remplacer toutes les parties qui auraient pu être détériorées.

En fin de chantier, il devra la révision de tous ses ouvrages, qu'il devra livrer débarrassés de toutes protections et parfaitement nettoyés en vue de leur réception.

10 – GARANTIE GENERALE

L'entrepreneur demeure garant et responsable de ses travaux (en ce qui concerne les joints des tuyauteries et des appareils, de même que des fuites qui pourraient se produire), et ce, jusqu'à la réception définitive des travaux et ouvrages, avec au maximum une année complète de fonctionnement.

Pendant ce temps, toutes les réparations qui pourraient provenir de vices de construction seraient à la charge de l'entrepreneur, lequel devra le remplacement de toutes pièces défectueuses, ainsi que toute main d'œuvre nécessaire aux démontages et remontage.

En outre, il devra garantir la mise au point et le réglage des appareils durant une année complète de fonctionnement.

Par ailleurs, il devra être titulaire d'une assurance couvrant ses responsabilités de constructeur et d'entrepreneur telles que celles-ci se trouvent définies par le Code Civil.

11 – DOCUMENTS DE CONSULTATION

Ils comportent :

- Le CCAP et les pièces administratives propres à l'opération.
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.
- Le cadre de décomposition du prix forfaitaire accompagnant le précédent document.
- Le carnet de plans de principe.

12 – MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS

Cette mise en service devra être exécutée conformément aux prescriptions de la Chambre Syndicale des Installateurs de Plomberie Sanitaire, voire de chauffage.

Tracés et implantations des matériels

Les tracés, passages et implantations indiqués sur les plans joints au présent document, tant des matériels que des tuyauteries principales, sont à respecter au maximum dans leur ensemble.

Ils pourront être adaptés, toutefois, aux techniques personnelles propres, éventuellement, à l'entrepreneur sollicité.

13 – EXECUTION DES OUVRAGES

Tous les travaux devront être exécutés selon les Règles de l'Art et en conformité avec les Normes et Règlements d'hygiène et de sécurité actuellement en vigueur (rappel) autant du point de vue de leur place et de l'installation des appareils que du point de vue de leurs raccordements (hydrauliques, électriques, aérauliques ou acoustiques) et de leur présentation terminale.

Les différents piquages, piétements, raccordements et dérivations, devront être réalisés en pieds de biche directionnels, alors que des cônes de réduction devront être prévus chaque fois que des différences de diamètres seront rencontrées.

Les dilatations devront être compensées et des points fixes prévus en nombre suffisant, quant à éviter toute déformation des tuyauteries et toute fatigue des joints et des soudures.

Toutes précautions devront être prises pour que les dilatations autant sur les matériels que sur les tuyauteries et leurs raccordements puissent s'effectuer librement sans entraîner la moindre gêne ou les moindres dégradations ou déformations sur les installations obtenues et sur leur fonctionnement.

Dans le cas où des lyres ou compensateurs de dilatation seraient à envisager, ceux-ci devraient être parfaitement étanches (cas des compensateurs, principalement) et garantir une totale efficacité dans l'absorption de la dilatation résultante.

Également, toutes précautions devront être prises pour que soient éliminées toutes transmissions d'éventuels bruits de vibration émanant des installations et des équipements et que soit évitée toute propagation de ceux-ci dont l'effet ne pourrait que nuire aux conditions de confort recherchés par ailleurs. Les installations considérées devront être d'un fonctionnement absolument silencieux.

Tous les matériels et équipements choisis devront être de marque connue et toujours d'une qualité supérieure présentant toutes garanties de fonctionnement comme de longévité. Tous les matériels, tuyauteries, accessoires divers, robinetterie, vannes et raccords devront pouvoir supporter une pression nominale supérieure d'au moins cinquante pour cent (50 %) à la pression normale d'utilisation qui les caractérise.

Tous les matériels devront être livrés sur chantier revêtus (pour autant que nécessité) d'une couche de peinture protectrice, d'un type antirouille s'ils sont d'une exécution en fer ou en acier, à défaut de leur revêtement terminal ; il en sera de même des différentes tuyauteries en fer ou en acier noir, qu'elles soient prévues calorifugées ou non, ainsi que de tous supports et accessoires desdites tuyauteries, après mise en place de celles-ci.

Tous les calorifuges devront avoir une efficacité égale ou supérieure à au moins 80 %.

Les scellements des supports devront être effectués avec le maximum de soin ; ils devront être adaptés à la nature même des parois de fixation ou d'adossement.

Les trous et scellements devront être réalisés avec les précautions d'usage qui s'imposent, afin de ne pas ébranler les ouvrages en maçonnerie. Dans le cas contraire, l'entrepreneur serait entièrement responsable des désordres constatés ou des dégâts qu'il aurait pu causer, dont il aurait à en supporter toutes les conséquences.

Le passage des canalisations à travers les murs, les planchers, les plafonds et les cloisons devra s'effectuer à l'intérieur de fourreaux d'isolement ARMAFLEX en PVC ou métalliques scellés au ciment ou au plâtre et dont les extrémités devront dépasser d'environ 3 cm les aplombs des faces de ces parois, planchers, dalles ou revêtements, ceux-ci étant considérés dans leur forme ou leur aspect définitif (mis à part, toutefois, dans le cas des locaux humides où pour les traversées des seuls planchers bas, ils devront présenter un dépassement minimum de 5 cm).

Les canalisations devront être espacées entre elles par un écartement constant et tenant compte du calorifugeage avec revêtement extérieur, elles devront être maintenues par des colliers scellés ou vissés laissant le jeu nécessaire pour permettre les éventuels mouvements dus à la dilatation mécanique.

Ces colliers seront, de préférence du type phonique ; ils devront être installés en nombre suffisant et placés de telle sorte que les canalisations demeurent rigoureusement en place lors du raccordement des appareils (soit pour les travaux de peinture, soit pour des interventions d'entretien ou de dépannage, soit encore pour toutes autres raisons diverses).

Tous les matériels et équipements situés dans des faux plafonds, gaines techniques ou autres devront faire l'objet d'un repérage directement effectué au niveau de la paroi dissimulatrice ; ce repérage pourra être envisagé par exemple à partir de pastilles autocollantes, de couleurs appropriées, directement apposées en regard des organes considérés.

A mesure de l'avancement des travaux, les débris devront être dégagés des locaux, cours et espaces prélevés pour leur réalisation et en fin de chantier, plus rien ne devra demeurer entreposé.

Tout travail ne donnant pas entière satisfaction devra être repris ou refait.

Par ailleurs, il est précisé que l'entrepreneur du présent programme de travaux devra la fourniture de tous les appareils de mesure et de contrôle nécessaires aux différents essais et réglages des installations envisagées et de leurs équipements.

Les essais d'étanchéité à la pression seront exécutés dès que les travaux seront terminés : ils seront d'essais de circulation et de puissance.

14 – CONDITIONS PARTICULIERES DE REALISATION DES TRAVAUX

Se référer aux pièces communes (CCAP, CCTP0, PGC, planning...) le cas échéant.

15 – AUTOCONTROLES

L'entreprise titulaire de présent lot devra réaliser un autocontrôle de l'ensemble de ses installations avec fourniture d'un PV relatif à ceux-ci, et notamment :

- _ Etanchéité des réseaux de climatisation ;
- _ Etanchéité des réseaux de plomberie ;
- _ Tests des évacuations ;
- _ Mesures de débit aux bouches de ventilation.

II – DEPOSE / EVACUATION

II.1 – Dépose / Evacuation

Chauffage/Climatisation :

Le présent lot devra procéder à l'arrêt et la déconnexion des installations de chauffage (fermeture et isolement gaz, électricité et eau), ainsi que la vidange des réseaux.

Le titulaire assurera la dépose complète et l'évacuation en décharge de la totalité des réseaux de chauffage, des anciens réseaux d'eau glacée, des installations en chaufferie (chaudière, départs et liaisons électriques dédiés, réseaux dédiés), des terminaux existants (ventilo-convecteurs et radiateurs), des anciens réseaux de condensats, ainsi que le rebouchage des traversées de cloisons par ces réseaux dans le cas où ces traversées ne seraient pas réutilisées.

Plomberie sanitaire :

Le présent lot devra réaliser la déconnexion des réseaux sanitaires depuis l'AEP du bâtiment.

Il devra la vidange des réseaux sanitaires depuis ce point sur la totalité du bâtiment.

Le présent lot devra la dépose et l'évacuation pour mise en décharge par ses soins de la totalité des réseaux d'alimentation sanitaire depuis l'AEP jusqu'aux appareils sanitaires existants, ainsi que la dépose et l'évacuation pour mise en décharge de ces derniers.

Extinction incendie :

Le présent lot devra la dépose pour évacuation et mise en décharge des extincteurs et autres équipements de protection incendie (consignes, repérage...).

L'ensemble de ces prestations comprend la dépose et l'évacuation des supports, calorifuges et ensemble des accessoires liés aux équipements décrits ci-avant.

III – DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

III.1 – Généralités.

III.1.1 - Principe

Le principe retenu est la mise en œuvre d'une chaudière gaz murale à condensation pour la production, une distribution en tube acier noir prépeint et des radiateurs muraux à eau chaude en terminaux.

III.1.2 - Normes et règlements de chauffage

Le présent document a pour objet de définir et compléter les prestations incombant au Lot chauffage et de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans restriction.

Les Etudes de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent Lot sont à réaliser selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment le recueil des DTU dans les numéros :

- 24.1 - Fumisterie
- 61.1 - Installations de Gaz
- 65 à 65.6 - Chauffage

et cahiers des charges spéciaux plus erratum à ces cahiers.

Les règles DTU :

- Caractéristiques thermiques articles des parois de construction Règlement Thermique 2005
- Calcul des déperditions de base des bâtiments. Règles Th. du Bâtiment

Les Normes françaises NF :

- A 49 000 à 49 700 - Tubes en acier
- A 51 120 à 53 100 - Tubes en cuivre
- A 35 325 à 36 103 - Appareils de chauffage, corps de chauffe
- P 41 101 à 41 302 - Distribution d'eau
- P 50 401 à 52 004 - Conduits, soupapes, robinets, régulation.

Les arrêtés et décrets :

- Décret 74/1024 du 3.12.74 et 75/733 du 5.8.75 et suivants, fixant les températures dans les locaux.
- Décret 74/494 du 19.6.75 concernant les dispositifs de régulation des installations de chauffage.
- Publication AFNOR - UHC - CMC relative aux corps de chauffe admis à la marque NF.
- Les normes UTEC 13 100 et 15 100.

III.1.3 - Bases de calculs

La base de calcul de chauffage est faite pour une température extérieure de - 6°C en hiver.

Les températures intérieures à maintenir sont les suivantes (toutes zones traitées) :

- Hiver : + 19°C ;

III.1.4 - Conformité QUALIGAZ

Les installations ne seront réceptionnées que si elles correspondent aux conditions de conformité et de bon fonctionnement et qu'elles auront obtenues le certificat de conformité QUALIGAZ délivré par l'association du même nom.

III.1.5 - Spécifications particulières

Les traversées de plancher et de murs intérieures du logement étudié et/ou de cloisons s'effectueront au moyen d'un fourreau constitué d'un matériau résilient d'épaisseur ≥ 5 mm. De plus, les fourreaux dépasseront largement (≥ 100 mm) de part et d'autre de la paroi concernée.

Les trémies seront rebouchées à chaque niveau par un matériau de même performance acoustique que le plancher.

III.2 – Alimentation Gaz

Energie GAZ DE VILLE – existant sur site

Le présent lot devra le raccordement de la chaudière sur le réseau gaz existant en chaufferie, compris remplacement de la vanne de coupure existante.

III.3 - Production calorifique

Locaux à chauffer : l'ensemble du bâtiment.

Température de base extérieure : -6°C .

Température intérieure à maintenir en régime continu : $+19^{\circ}\text{C}$

III.3.1 – Chaudière gaz

Fourniture et pose d'une chaudière gaz murale, de marque SAUNIER DUVAL ou similaire série THEMA AS ou équivalent, avec marquage CE ; de performances minimales supérieures aux valeurs par défaut de la RT2012 (méthode Th-BCE 2012 § 10.18.3) :

- Chaudière à condensation modulante de 4 à 24 kW :
 - *- échangeur gaz inox pour la partie chaudière
 - *- régulation sur sonde extérieure fournie (sonde extérieure fournie de série)
 - *- vase d'expansion chauffage, circulateur circuit de chauffage basse consommation
 - *- longueurs adaptables, coudes et sortie ventouse horizontale/verticale (pour le T3 PP).
- Mise en service.
- Caractéristiques techniques :
 - *- Rendement sur PCI charge partielle : 108%
 - *- Rendement sur PCI à 100% de charge : 96%
 - *- Puissance électrique circulateur : 24 W
 - *- Débit ECS : 14 l/min
 - *- Confort ECS : 3 étoiles

} Partie Chaudière

La chaudière sera installée sur une applique de raccordement fournie par le constructeur et comprend :

- Un retour de chauffage avec vis d'isolement,
- Une arrivée d'eau froide avec vis d'isolement,
- Un départ chauffage avec vis d'isolement, vis de vidange et soupape de sécurité,
- Un bornier de raccordement au thermostat d'ambiance 24 volts,

- Une arrivée gaz avec robinet,
- Un dispositif de remplissage du circuit de chauffage avec disconnecteur, et l'ensemble des douilles coudées et joints nécessaires aux raccordements des éléments ci-dessus.

Et comprenant également :

La fourniture et la pose de la ventouse y compris calfeutrements, scellements, ainsi que le déflecteur et le raccordement de la ventouse au générateur. Une pente de 3% vers la chaudière devra être respectée.

L'implantation de cette dernière devra respecter les règles d'implantation des terminaux pour chaudières gaz étanches :

- 0.60m d'une entrée d'air,
- 0.60m d'un ouvrant avec entrée d'air,
- 0.40m d'un ouvrant sans entrée d'air,
- Etc...

Le raccordement électrique de la chaudière sera fait par le présent lot depuis attente électrique mise à disposition à proximité par le lot électricité.

Programmeur :

La régulation centrale sera fonction de la température intérieure avec un programmeur filaire auto-alimenté, marquage NF, le réglage en hebdomadaire ou journalier, 3 plages horaires de chauffage possible, 3 niveaux de température réglables : jour, nuit et vacances, il sera placé dans la salle de travail partagé à + 1,50 m du sol. Fourniture pose et câblage à la charge de l'entreprise.

Chrono thermostat dont la configuration d'usine est réglée sur confort 19°C (jour) et réduit 16°C (nuit), avec une réserve de marche d'au moins 20min.

Il sera positionné dans l'espace de travail partagé et possèdera un marquage NF. Y compris câblage et raccordement électrique et toutes sujétions de réalisation.

Ce régulateur sera auto-adaptatif, et permettra un fonctionnement optimisé de la chaudière en fonction de la température ambiante du bâtiment.

III.4 - Distribution et corps de chauffe

NOTA : Toutes les tuyauteries de chauffage passant dans des locaux non chauffés ou en gaines techniques devront être calorifugées par une coquille en polyuréthane d'une épaisseur de 19mm minimum.

Le dimensionnement des émetteurs de chaleur dans le bâtiment se fera sur la base du calcul détaillé des déperditions de base pièce par pièce, et est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Le calcul des déperditions sera réalisé sur la base des méthodes de calculs 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 devra être effectué selon les dispositions de la norme NF EN 12828 pour les systèmes de chauffage à eau chaude.

III.4.1 - Distribution chauffage

Elle sera effectuée à l'aide de tubes en acier noir apparent ou faux-plafond, ou derrière doublage, y compris raccords, supports et ingrédients de pose, et seront de diamètres appropriés et desservant l'ensemble des radiateurs en eau chaude.

Distribution en encastré en doublage au maximum, et attentes pour raccordement dissimulées dans les doublages.

- La température de départ sera inférieure ou égale à 55°C et une chute de 15°C.

III.4.2 - Corps de chauffe

Le présent lot devra prévoir à minima un émetteur par pièce, à l'exception des sanitaires et du local ménages.

Radiateurs en acier revêtement laqué au four blanc fonctionnant en basse température, avec raccordement aller/retour chauffage au centre du radiateur. Suspendus sur consoles incluses en fourniture et pose dans l'ouvrage, et équipés de robinets thermostatiques NF-EN 215, avec marquage CENCER, à l'exception de la pièce ou sera installé le thermostat d'ambiance (simple pointeau avec presse étoupe) avec une garantie comprise entre 8 et 10 ans.

Chaque corps de chauffe sera équipé :

- d'un organe de réglage,
- d'un purgeur d'air,
- d'un robinet de vidange,
- d'un robinet simple réglage dans la salle de travail partagé possédant un thermostat d'ambiance.
- d'un robinet thermostatique conforme à la norme NFEN 215, avec marquage CENCER, dans toutes les pièces sauf la pièce ou est placée le thermostat d'ambiance. Valeur de la variation temporelle $\leq 0,20$.

Les finitions de raccordement des radiateurs aux canalisations seront soignées.

En partie haute de chaque installation, il sera mis en place un purgeur d'air sur vanne d'isolement.

IV - VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

IV.1 - Généralités

L'installation de ventilation respectera la norme NF DTU 68-3 notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance.

Une note de calcul de dimensionnement de VMC (selon les dispositions prévues dans le DTU 68-3), sera établie par l'entreprise titulaire du lot.

QUALIFICATION : Le présent document a pour objet des installations de VMC autoréglable.

La réalisation des travaux envisagés nécessite que l'entreprise soit titulaire au moins des qualifications OPQCB ou CAPEB correspondant aux travaux à réaliser.

DOCUMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS : Les travaux seront réalisés conformément au présent cahier des charges. L'installation sera faite par un professionnel qualifié, conformément aux règles de l'art et aux réglementations en vigueur et en particulier (liste non limitative)

- Le code de la construction et de l'habitat,
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type,
- Arrêté du 24.03.82 modifié le 28.10.83 relatif à l'aération des logements,
- Arrêtés du 28.10.94 relatifs aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et à leurs modalités d'application,
- Arrêté du 06.10.78 modifié le 30.05.96 relatif à l'isolement acoustique vis à vis des bruits extérieurs,
- Arrêté du 05.04.88 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments,
- Arrêté du 31.01.86 modifié le 20.09.86 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation,
- Loi du 31.12.92, relative à la lutte contre le bruit,
- Arrêté du 05.02.75 relatif à l'installation du générateur,
- Norme NF. C 15 - 100 et interprétation UTE sur la protection électrique en salle de bains,
- Norme NF. P 50 - 401 "Distribution d'air - Conduits droits circulaires en tôle d'acier aluminium",
- Norme XP P 50-410 (référence DTU 68.1) de juillet 1995 relative aux installations de VMC - Règles de conception et de dimensionnement,
- Norme NF P 50-411 (référence DTU 68.2) de mai 1993 relative à l'exécution des installations de ventilation mécanique.
- Avis technique n° 14/01-685 relatif au système de ventilation hygroréglable type B, précisant marque et type s'il n'est pas identique à l'équipement prévu à travers les calculs Créf.
- DTU 68-1 et DTU 68-2

IV.1.1 - Essais

Lorsque les installations seront terminées et que les divers réglages auront été effectués par l'entrepreneur, il sera procédé aux essais (débits, dépression, niveau acoustique) et vérifications de conformité avec les prestations de son marché.

- Les essais seront exécutés à la diligence du Maître d'Œuvre, en présence du Bureau de Contrôle.
- L'entrepreneur sera tenu de s'y faire représenter, de fournir tous les appareils et de prévoir tous les accessoires à ces essais.

IV.1.2 - Réception

L'ensemble des réceptions sera prononcé suivant les règles énumérées au C.P.S.

Avant cette réception, l'entrepreneur devra fournir à l'organisme de contrôle, les procès-verbaux des essais effectués par ses soins, conformément aux articles PB, IA, RE, EL du contrôle technique des ouvrages de type A.

Voir article CA, PB et VM du document technique COPREC N° 1 portant sur les contrôles techniques du type "A" police "dommages d'ouvrage".

Les frais découlant de ces contrôles seront à la charge des entreprises concernées auxquelles il appartient de s'informer du montant et des opérations de contrôle qui lui incombent.

Protection des ouvrages

Pendant le montage, les gaines seront protégées contre l'introduction des corps étrangers, par des tampons ou bouchons.

L'entrepreneur assurera jusqu'à la réception, la surveillance de ses fournitures.

Suivi de chantier

L'entreprise adjudicataire devra déléguer pendant la durée du chantier, un technicien confirmé pouvant prendre toute décision d'ordre technique.

En cas d'absence de cette personne, le remplaçant devra avoir au préalable pris connaissance du dossier, compte-rendu de chantier depuis le début des travaux.

Avant la mise en service de l'installation

Avant d'effectuer la mise en service de l'installation, l'entreprise contrôlera :

- que toutes les bouches soient présentes à leurs emplacements respectifs.
- que les fonds et extrémités de gaines soient en place.
- que les réseaux soient correctement réalisés.
- que les grilles d'entrée d'air soient présentes.
- que l'installation soit achevée et correctement réalisée.

Mise en service de l'installation

A la mise en service, l'entreprise vérifiera :

- que les grilles d'entrée d'air soient opérationnelles.
- que la dépression est correcte en tout point du circuit (compte-tenu de la réserve de dépression évoquée ci-dessus).
- que les caractéristiques acoustiques des locaux soient situées au-dessous des limites réglementaires en vigueur.
- que l'intensité absorbée par les phases du moteur électrique du ventilateur soit équilibrée et au maximum égale à 90 % de la valeur plaquée.

ACOUSTIQUE :

Le type de ventilateur, les bouches utilisées et les réglages de l'installation seront réalisés afin que le niveau de bruit reçu ne dépasse pas :

- $LnAT \leq 30$ dB(A) en pièces principales.
- $LnAT \leq 35$ dB(A) en cuisines.

Les bouches d'extraction de VMC satisferont un isolement acoustique normalisé de :

- $D_{new+C} \geq 56$ dB(A) en salle-de-bain.
- $D_{new+C} \geq 56$ dB(A) en cuisines.

L'installation sera faite afin que : le niveau de bruit reçu en provenance de cet équipement ne dépassera pas :

- $LnAT \leq 30$ dB(A) en pièces principales.
- $LnAT \leq 35$ dB(A) en cuisines.

IV.2 – Admission d'air neuf

L'admission d'air neuf dans les pièces principales (bureaux et salles de réunion) se fera par des entrées d'air autoréglables.

Dans le cas de mise en œuvre en menuiserie, le percement sera réalisé lors de la fabrication des menuiseries, de façon à ne pas dégrader les performances aérauliques et acoustiques de l'ensemble (entrée d'air + menuiserie) ; cf. DTU 68.1 § 5.1.6.b.

Pour les menuiseries PVC/Alu, la fente normalisée par l'UFPVC est de 2 fois (172 * 12) mm.

Pour les menuiseries bois, la fente conventionnelle est de (250*15) mm.

Les entrées d'air seront de marque Aldes ou similaire, série EA, de 45m³/h avec un montage sur menuiserie permettant de respecter un D_{ne} Route de 36dB(A).

Passage de transit :

Les passages de transit seront réalisés par le **lot Menuiserie** selon l'une des méthodes ci-après :

- Rehaussement des huisseries de porte de façon à ménager un passage d'air de 1 cm sur les portes des pièces principales et salle de bain et de 2 cm sur les portes des cuisines.
- Utilisation de blocs-portes présentant de construction des passages d'air sur leur périphérie.

IV.3 – Bouches d'extraction

Le nettoyage des bouches ne doit pas nécessiter le démontage de la liaison bouche/conduit et doit pouvoir être effectué facilement par l'utilisateur, y compris pour accéder à la bouche qui ne doit pas être positionnée derrière un autre équipement ou des canalisations.

Les bouches d'extraction seront de marque Aldes ou similaire, type Bap Color avec grille au choix de l'architecte. Elles seront raccordées au réseau d'extraction par une longueur de gaine souple inférieure ou égale à 1.5m.

Les bouches d'extraction devront satisfaire aux exigences acoustiques de l'arrêté du 30/06/99 :

- le niveau de pression acoustique engendré par l'installation de VMC en position de débit minimal doit être tel que :
 - $LnAT \leq 30$ dB(A) en pièce principale,
 - $LnAT \leq 35$ dB(A) en pièce technique et en cuisine fermée, où $LnAT$ est le niveau de pression acoustique résultant dans la pièce considérée,
- l'isolement aux bruits aériens entre pièces techniques D_{nT} , A doit être supérieur à 50 dB.

IV.4 – Réseau d'extraction

Conformément à la norme XP P 50-410, l'implantation du réseau doit permettre les opérations normales d'entretien de ce réseau.

Les gaines de ventilation seront réalisées à l'aide d'éléments galvanisés circulaires spiralés du commerce assemblé par bandes thermo-rétractables et posés sur un supportage anti-vibratile y compris coudes, tés, réductions, bouchons, manchons, pièces spéciales, raccords, supports et ingrédients de pose.

Les gaines façonnées à la demande comporteront un feutre intérieur d'isolation phonique et acoustique de marque FRANCE-AIR ou similaire, série FIB-AIR PRIMITIF de 25 mm d'épaisseur classé MO y compris toutes sujétions de pose.

Les conduits devront respecter les tracés indiqués sur les plans (en cas d'impossibilités, l'entrepreneur devra prendre contact avec le Bureau d'Etudes).

Les conduits seront fixés à l'aide de colliers et de feuillards, raccordés par des pièces de raccordement. Toutes les pièces de raccordement seront livrées d'usine. Les conduits pourront s'emboîter facilement grâce à leur chanfrein de guidage.

Les bouches d'extraction seront raccordées aux colonnes verticales par l'intermédiaire d'un conduit métallique $\phi 125$ ou 80mm, Mo, flexible si la longueur est inférieure à 1,5 m ou rigide dans le cas contraire et par un collecteur d'étage.

Pour les traversées de dalles, la liaison béton/conduit sera assurée par un joint de traversée de dalle, permettant d'amortir les vibrations dans les structures et les émissions d'ondes sonores.

Le mode de fixation du réseau horizontal tiendra compte des contraintes techniques des divers matériaux porteurs.

Quel que soit le type de conduits utilisés, il convient de vérifier que la perte de charge des réseaux d'extraction et de refoulement est telle que l'on conserve une dépression suffisante au niveau des bouches d'extraction hygroréglables Hygro Bahia (plage de fonctionnement 70 - 160 Pa).

Le raccordement aux bouches d'extraction du logement au Rdc, se fera par les gaines techniques, les faux-plafonds et par traversée du plancher.

IV.5 – Caisson d'extraction

Il sera placé de préférence dans les combles ou en faux-plafond, le plus près possible des pièces techniques desservies. Pour éviter toute transmission de bruit par voie solidienne, le groupe moto-ventilateur sera suspendu à une potence fixée sur le gros œuvre ou plus couramment à une ferme de la charpente ; cf. DTU 68.2 § 6.524.

Le groupe d'extraction devra être facilement accessible, notamment pour les opérations d'entretien. Le démontage du caisson ventilateur devra être réalisable sans nécessiter la déconnexion du réseau aéraulique afin d'effectuer facilement les interventions courantes d'entretien et de maintenance.

Dans le cas d'un montage en combles, la trappe de visite sera de dimension suffisante pour permettre le passage d'une personne et du caisson en cas de maintenance, et devra rester accessible.

Le ventilateur sera en caisson de marque Aldes ou similaire série Vekita classe 4 avec pressostat et interrupteur de proximité type Vekita + 700 isolé.

Le présent lot devra le raccordement électrique du caisson depuis l'attente électrique laissée à proximité par le lot électricité suivant demande du titulaire du présent lot.

L'air vicié doit être réglementairement rejeté à l'extérieur de tout volume construit, et non pas dans les combles. Cela de manière à éviter les condensations, le bruit et la recirculation de l'air vicié issu du groupe.

Le débouché sur l'extérieur sera réalisé en toiture et par le présent lot.

Le rejet de l'air extrait s'effectuera de façon à ce que le vent ne crée pas de surpression dans le réseau (conduit de refoulement ou éjecteur de l'extracteur situé dans un plan horizontal, distances minimales par rapport aux émergences à respecter, ...).

Le présent lot assurera la fourniture et la pose de la souche de rejet hors toiture.

Le rejet sera implanté à une distance minimale d'un ouvrant distant de moins de 0.6 m.

V – PLOMBERIE SANITAIRE

V.1 – Généralités.

Le dimensionnement des canalisations d'alimentation en eau des appareils sanitaires respectera les dispositions du DTU de plomberie n°60.11.

L'installation respectera également les textes suivants :

- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23 juin 1978.
- Circulaire interministérielle n°126 concernant la prévention des risques liés à la légionellose et aux brûlures.

Le passage des canalisations à travers les murs, les planchers, les plafonds et les cloisons devra s'effectuer à l'intérieur de fourreaux d'isolation ARMAFLEX en PVC ou métalliques scellés au ciment ou au plâtre et dont les extrémités devront dépasser d'environ 3 cm les aplombs des faces de ces parois, planchers, dalles ou revêtements, ceux-ci étant considérés dans leur forme ou leur aspect définitif (mis à part, toutefois, dans le cas des locaux humides où pour les traversées des seuls planchers bas, ils devront présenter un dépassement minimum de 5 cm).

Raccordement EF / EC des appareils sanitaires :

Documents à considérer : NFP 41-201 à 41-204 et REEF du CSTB

Lavabo	φ	12/14
Douche	φ	14/16
Baignoire	φ	16/18
W.C.	φ	12/14
Evier	φ	12/14
Machine à laver	φ	12/14
Chaudière	φ	16/18

Coefficient de simultanéité : $Y = 0,8/\text{Racine}(X-1)$

Coefficient de majoration : Sans objet

Vitesse de circulation: $\leq 1,5$ m/s

Raccordement EU / EV des appareils sanitaires :

Documents à considérer : NFP 41-201 à 41-204 et REEF du CSTB

Lavabo	φ	40
Douche	φ	50
Baignoire	φ	50
W.C.	φ	100
Evier	φ	50
Machine à laver	φ	40
Chaudière	φ	40

Coefficient de simultanéité : $Y = 0,8/\text{Racine}(X-1)$

Coefficient de majoration : Sans objet

Il sera prévu les travaux suivants :

- Création d'un point d'eau chantier, prestation à réaliser depuis l'AEP du bâtiment,
- Alimentation générale d'eau froide.

Les réseaux hydrauliques cheminant en combles perdus et en faux-plafonds indémontables devront être pré-calorifugés, sans raccords et chemineront sur des supportages métalliques accrochés à la charpente et recouverts par l'intégralité de l'épaisseur d'isolant minéral.

Tous les percements effectués sur des parois extérieures ou donnant sur des locaux non chauffés devront obligatoirement être rebouchés et parfaitement calfeutrés (à la mousse expansive par exemple), afin de rétablir l'étanchéité de l'enveloppe.

Tous les produits en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine sont composés à partir des matériaux suivants : métaux, alliages et revêtements métalliques à base de cuivre, fer, aluminium et zinc ; matériaux à base de liants hydrauliques, émaux, céramique et verre ; matériaux organiques bénéficiant d'une attestation de conformité.

V.2 – Distribution principale d'eau potable

Il faudra respecter les exigences du DTU 60.11 et la mise en œuvre sur les installations de réducteur de pression NF si la pression est supérieure à 3 bars.

Un rinçage de l'installation sera réalisé juste après sa mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place des robinetteries selon les procédures décrites par le guide technique du CSTB ou équivalent.

H&E :

Respect des exigences du DTU 60.1 « Plomberie Sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation ».

Un robinet norme EN1213 (ou vanne d'arrêt norme EN13828) NF doit être accessible et permettre d'isoler le bâtiment (eau froide).

Mise en place sur les installations de réducteurs de pression NF à l'origine du bâtiment, si la pression d'alimentation peut être supérieure à 3 bars, ainsi que d'un clapet anti-retour NF type EA (NF EN 13959).

Si un procédé de traitement physique ou physico-chimique est mis en place, 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 ».

Le présent lot aura à sa charge le rinçage de l'ensemble des canalisations est prévu après leur mise en œuvre et avant la pose des robinetteries.

Une analyse d'eau (D1) sera effectuée avant le compteur en entrée de bâtiment et sera transmise au maître d'ouvrage. Il devra être réalisé une analyse d'eau après robinetterie après travaux et rinçage. (Cette analyse devra porter au minimum sur les mêmes points que l'analyse effectuée avant le compteur et sur la dureté de l'eau). En cas d'écarts constatés, le maître d'ouvrage devra mener des actions nécessaires pour lever ces derniers.

Adduction d'eau potable :

L'adduction d'eau potable sera récupérée à partir de l'arrivée existante en RdC du bâtiment.

Depuis ce point sera mis en place un réseau cuivre disposant de la panoplie suivante :

- _ Vanne d'isolement à boisseau sphérique ¼ de tour ;
- _ Détendeur/réducteur de pression permettant de maintenir la pression aval à 3 bars ;
- _ Clapet anti-pollution à corps taraudé avec rapports et bouchons de visite ;
- _ Disconnecteur de raccordement à zone de pression réduite à contrôlable à corps taraudé ;
- _ Té de purge y compris raccords ;
- _ Compteur de débit d'eau volumétrique de marque Sappel ou similaire à corps taraudé de catégorie C type Altair ;
- _ Thermomètre de contrôle à colonne de liquide de précision égale à 1% avec plongeur et doigt de gant ;
- _ Manomètre ;
- _ Vanne d'isolement à boisseau sphérique ¼ de tour.

Le titulaire du présent lot assurera la distribution d'eau froide à partir de cette panoplie.

V.3 – Distribution intérieure EF/ECS/BECS

La distribution intérieure d'Eau Froide sera réalisée intégralement en cuivre pour toutes les parties non encastrées. Ces dernières seront réalisées en polyéthylène réticulé, posés sous fourreaux encastrés et assemblés exclusivement par raccords à sertir y compris raccords et ingrédients de pose.

Les canalisations apparentes de raccordement aux appareils seront réalisées en tube cuivre écroui garantis 30 ans anti-corrosion, assemblés par brasures y compris raccords, supports et ingrédients de pose.

Le présent lot devra prévoir la mise en place de boîtes d'encastrement des tubes PER en cloison, simple ou double selon besoin, visitables après installation, y compris finition par collerette inox. Garantie 10 ans.

H&E :

Respect des exigences de l'Arrêté du 30 Novembre 2005 et de la circulaire DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPR/n°126 concernant la prévention des risques liés aux légionnelles et aux brûlures.

La distribution individuelle de l'eau chaude sanitaire dans les logements devra respecter des exigences du DTU 60.11 (NF P 40-202).

La distance des réseaux entre les points de puisage et la production devront respecter une longueur cohérente. La réalisation du réseau de distribution ECS sera faite de manière à limiter les bras morts.

Pour permettre le jeu des dilatations, les tuyaux devront glisser librement à l'intérieur des colliers de fixation ou des fourreaux en plastique ménagés dans la traversée des murs et des planchers. Prévoir des colliers anti vibratiles avec bague caoutchouc ou similaire.

Les canalisations de raccordement encastrées seront réalisées à l'aide de tubes en polyéthylène réticulé posés sous fourreaux encastrés et assemblés exclusivement par raccords à sertir y compris raccords et ingrédients de pose.

Les canalisations encastrées et réalisées à l'aide de tubes en polyéthylène réticulé seront protégées par des fourreaux de protection de type ICD y compris toutes sujétions de pose et d'encastrement.

Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude passant en locaux non chauffés ou gaines techniques seront calorifugées à l'aide de coquilles de 19 mm d'épaisseur.

Le diamètre des canalisations assurera une vitesse d'écoulement n'engendrant pas un niveau sonore supérieur à 32 dB(A) dans la pièce considérée et 37 dB(A) dans toutes les autres pièces.

Le présent lot mettra en œuvre des vannes d'isolement ¼ de tour à boisseau sphérique en amont de chaque distribution terminale par appartement et par appareil, afin de permettre une intervention simplifiée à l'avenir.

V.4 – Production Eau Chaude Sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire sera réalisée via deux cumulus électriques situés pour l'un dans le local ménage, et pour l'autre dans le local kitchenette.

Le présent lot devra la mise en œuvre de chauffe-eau de type électrique verticaux muraux de marque Thermor ou similaire série ACI+ catégorie C, de capacité 50L.

Ils seront équipés de groupe de sécurité DN20 taré à 7 bars avec garde d'air, siège inox compris toutes sujétions de pose.

Les groupes de sécurité seront raccordés au réseau d'évacuation le plus proche via un réseau d'évacuation en PVC, avec interposition d'un siphon PVC de même diamètre que le réseau.

Le présent lot devra le raccordement électrique de ces cumulus sur les attentes tirées à proximité par le lot électricité, selon indications du titulaire du présent lot.

V.5 – Évacuations EU/EV

Le présent lot devra l'évacuation de tous les appareils sanitaires des appareils existants et ajoutés jusqu'aux raccordements vers l'extérieur existants.

NOTA : Les réseaux sous dallage sont Hors-Lot, à la charge du lot GROS-ŒUVRE.

Dans le cas où cette précaution n'aurait pas été prise suffisamment à temps, l'entrepreneur serait responsable des modifications à apporter pour assurer une évacuation correcte de ses installations.

Pente pour parcours horizontal 1 cm/m.

Les débits de base et la simultanéité seront déterminés d'après les indications des REEF et ainsi qu'il suit :

- Vitesses d'écoulement comprises entre 1m/s et 3m/s
- Coefficient de remplissage des canalisations d'évacuation d'allure horizontale, par rapport aux diamètres des canalisations, 5/20 pour les canalisations d'eaux usées, vannes et collecteurs, 7/10 pour les canalisations d'eaux pluviales et les collecteurs en système unitaire.

Visite des canalisations d'évacuation : Des bouchons de dégorgement et tampons hermétiques seront installés de place en place et en nombre suffisant pour permettre le nettoyage des canalisations. Suivant le cas, ils seront placés en pied de chute, aux changements de direction, aux raccordements, sur tous les parcours rectilignes supérieurs à 10ml, et en extrémité de chaque collecteur quand celui-ci est visitable.

Les canalisations en PVC sont fixées uniquement sur un mur de masse surfacique ms 200kg/m² (paroi de groupe II ou III) désolidarisées au passage des planchers. Les canalisations seront fixées uniquement aux parois lourdes avec des colliers iso phoniques (interposition d'un joint souple).

Les réseaux d'évacuations cheminant en zones inaccessibles (combles perdus et faux-plafond indémontables, devront être testés à grandes eaux avant fermeture de ces derniers. Un PV d'autocontrôle de chaque logement devra être fourni.

Tous les percements effectués sur des parois extérieures ou donnant sur des locaux non chauffés devront obligatoirement être rebouchés et parfaitement calfeutrés (à la mousse expansive par exemple), afin de rétablir l'étanchéité de l'enveloppe.

Chute EU/EV :

Réseau séparatif :

Les chutes seront réalisées en tuyaux PVC COMPACT M1 résistant à de l'eau chaude à 60°C. L'assemblage devra permettre la dilatation, conformément au DTU 60-33.

Les canalisations d'évacuation comprendront :

- Les chutes principales en diamètre 100, série assainissement.
- Les évacuations secondaires sur collecteur principal à partir des appareils Sanitaires et Ménagers en diamètre 60 et 40, série assainissement.
- Les ventilations primaires avec sortie en toiture de même nature.

Le raccordement des vidanges des appareils sanitaires sur les chutes sera réalisé en tube PVC M1. Les canalisations seront posées en plinthe sur colliers avec té de dégorgement sur chaque appareil et dérivation.

Les évacuations auront une pente de 2 cm par mètre. Il sera prévu l'ensemble des raccords nécessaires pour un tringlage aisé de l'installation.

Ventilation primaire en 100 :

Ces chutes seront ventilées par tuyaux PVC de même diamètre et jumelées, minimum 1 mètre des plus hautes évacuations pour n'avoir qu'une sortie hors toiture. La fourniture des chapeaux chinois et les joints d'étanchéité sont à la charge du présent lot.

Le rejet d'air vicié se fera par une sortie de ventilation de chutes hors toiture avec moustiquaire et collerette en plomb. L'entreprise fournira les sorties de toiture au lot couverture, type chatière en acier galvanisé ou aluminium couleur gris anthracite ou brun. Déфлекteur ABS avec grille de protection.
Le traitement phonique des gaines techniques est assuré par le **lot Plâtrerie**.

Branchement des appareils sanitaires :

Les diamètres de branchement de vidange doivent être au moins égaux à ceux des siphons qu'ils reçoivent. L'écoulement de tout appareil doit être muni d'un siphon de dimensions appropriées, placé immédiatement à la sortie de l'appareil.
Toutes fixations de chutes aux collecteurs d'évacuation devront se faire avec colliers anti vibratiles.
Le présent lot devra l'évacuation du groupe de sécurité jusqu'au collecteur horizontal. Toutes les robinetteries seront raccordées au réseau avec raccords démontables.

Départ appareil, raccordement sur chute en gaine technique ou en sol sur attente dues par lot GO, compris toutes sujétions de réalisation.

Eaux pluviales :

Hors lot (extérieures).

V.6 – Appareils Sanitaires

Tous les appareils sanitaires seront protégés jusqu'à livraison et devront porter la **Certification NF – Appareils Sanitaires**.

L'entrepreneur sera tenu responsable pour les soins à donner et pour la protection convenable à assurer aux installations réalisées par lui jusqu'à l'achèvement et la réception de l'ensemble des travaux et de leur règlement complet en accord avec son marché.

Qualité de la robinetterie sanitaire :

La robinetterie sera certifiée NF Robinetterie et de classement ECAU. Les indices C, A et U seront au minimum égal aux valeurs suivantes, le classement E sera strictement égal à ces valeurs :

- Évier, lavabo, lave-mains : E0 ou E00 C2 A2 U3
- Douche : E1 C2 A2 U3
- Baignoire : E3 (ou E4) C2 A2 U3

Les mitigeurs permettront le respect des exigences de l'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23 juin 1978 et de la circulaire interministérielle DGS / SD7A / DSC / DGUHC / DGE / DPPR / n°126 concernant la prévention des risques liés aux légionelles et les risques liés aux brûlures.

Les limiteurs de températures équipant tous les mitigeurs seront réglés pour ne pas dépasser une température de 50°C au puisage.

WC

Cuvette de WC suspendue de marque ALLIA ou similaire série Dito 2, ton blanc avec réservoir attenant équipé d'un mécanisme silencieux à poussoir chromé et robinet flotteur silencieux. Sortie arrière cachée avec abattant recouvrant à fermeture standard.

Pipe de raccordement en PVC ton blanc longue coudée DN 100 avec joint à lèvres.

Le raccordement des cuvettes de WC à la chute sera désolidarisé au niveau de la cloison verticale par la pose d'un matériau résilient d'une épaisseur ≥ 5 mm et dépassant largement (≥ 100 mm) de part et d'autre de la paroi concernée.

Joint périphérique entre l'appareil et son environnement réalisé à l'aide de mastic de silicones.

Vidoir :

Poste d'entretien au sol de marque Procher ou similaire série Brenta, ton blanc avec grille mobile en inox, bonde et jeux de fixations.

Robinetterie mélangeuse monotrou de marque Roca série Niagara plus chromé monotrou avec inverseur automatique.

Siphon en polypropylène DN 40 avec culot démontable

Joint périphérique entre l'appareil et son environnement réalisé à l'aide de mastic de silicones.

Evier à poser

Evier en acier inoxydable à poser, deux bacs, un égouttoir, de marque Franke ou similaire de 120*60.

Robinetterie mélangeuse d'évier de marque Roca ou similaire Niagara Plus.

Siphon en polypropylène DN 40 avec culot démontable

Joint périphérique entre l'appareil et son environnement réalisé à l'aide de mastic de silicones.

Plan vasque :

Plan vasque de marque Veco ou similaire type Roma en matériau de synthèse (résine), largeur 600, profondeur 600, compris dossier.

Siphon en polypropylène DN 32 avec culot démontable.

Robinetterie mitigeuse de lavabo de marque Porcher ou similaire série Okiris, livré avec vidage automatique.

Joint périphérique entre l'appareil et son environnement réalisé à l'aide de mastic de silicones.

Miroir argenté à bords biseautés de la longueur du plan de toilette et de 1,00 m de hauteur, avec supports et fixations.

Urinoir :

Urinoir de face ovoïde grand modèle, de marque ALLIA ou similaire série Nogent 2 ton blanc pour effet d'eau, avec bonde à grille et jeu de fixations.

Robinet applique pour installation apparente de marque PRESTO ou similaire, série EYREM. Arrivée et départ 1"3/4.

Séparateur d'urinoir en céramique, de marque Vitra ou similaire, avec fixations, 595*385mm.

Siphon en polypropylène DN 40 avec culot démontable

Joint périphérique entre l'appareil et son environnement réalisé à l'aide de mastic de silicones.

VI – PROTECTION INCENDIE

V.1 – Extinction incendie

Le présent lot devra la fourniture et la pose des moyens de lutte contre l'incendie suivants :

- _ Extincteurs à eau pulvérisée 6L (à raison de 1 pour 200m² a minima) ;
- _ Extincteur à mousse carbonique CO² pour armoires électriques ;
- _ Etiquettes de repérage des extincteurs ;
- _ Plans d'évacuation ;
- _ Plan d'intervention pompier.

VII - LIMITES DE PRESTATIONS

1) GENERALITES :

- L'ensemble des coffrages et faux-plafonds selon besoins (lot plâtrerie).
- L'habillage et les trappes des gaines et accès techniques (lot plâtrerie).
- La trappe de visite pour accès au caisson collecteur en combles et faux-plafonds, de dimension suffisante (600*600mm) pour permettre le passage d'un homme (lot plâtrerie).
- La fourniture des matières consommables nécessaires à l'exécution des essais, tels que l'eau et l'électricité.

2) VENTILATION :

- L'habillage des gaines selon besoins (lot plâtrerie).
- Le rabotage des portes de communication et la pose des entées d'air sur les menuiseries (Lot menuiserie).
- L'amenée et protection de l'électricité aux caissons de VMC (lot électricité).

3) PLOMBERIE :

- La mise à la terre des appareils sanitaires et des tuyauteries de plomberie (lot électricité).
- Le traitement acoustique des gaines techniques (lot plâtrerie).
- L'amenée et protection de l'électricité au module de relevage et aux cumulus (lot électricité)
- Les accessoires sanitaires sont Hors Lot.

4) CHAUFFAGE :

- L'amenée et protection de l'électricité à la chaudière (lot électricité).

5) RESERVATIONS DANS LE GROS ŒUVRE :

- Le présent lot devra réaliser lui-même ses réservations et rebouchages pour l'ensemble de ses réseaux.

6) ELECTRICITE :

Le lot électricité devra toutes les amenées électriques des différents appareils décrit ci-dessous :

- Caisson de ventilation (combles ou faux-plafond) ;
- Cumulus ECS (*2) ;
- Chaudière murale gaz ;
- Le présent lot devra le raccordement électrique de ces appareils sur les attentes dues par le lot électricité.

VIII - PRESTATIONS INDISSOCIABLES

ETUDES TECHNIQUES D'EXECUTION, (EXE)

A charge de l'entreprise

- L'entrepreneur devra inclure dans son offre les frais des études techniques d'exécution.
- Celles-ci comprendront :
 - les plans de réservations dans les structures béton (les percements étant à la charge du présent lot)
 - les calculs techniques de dimensionnement des équipements techniques liés au présent lot
 - les plans techniques avec indications de dimensionnement et de positionnement des équipements liés au présent lot
 - la mise à jour des plans d'exécution des ouvrages dans le cadre des Dossiers des Ouvrages Exécutés
 - les plans d'exécution ci-dessus seront réalisés sous DAO/ AUTOCAD 2020 dans la mesure où le maître d'œuvre réalise les plans du projet sur informatique compatible DWG

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Le dossier de récolement à envoyer au mandataire de la maîtrise d'œuvre comprendra quatre tirages et un exemplaire sur CD Rom (DAO AUTOCAD 2020 compatible en DWG).

- **Mesures sanitaires liées au COVID 19**

Pour information

- le CADRE QUANTITATIF des ouvrages est complété des unités d'œuvre par la maîtrise d'œuvre

NOTA : *les quantités données par la maîtrise d'œuvre sont données afin de faciliter la tâche des entreprises et devront être vérifiées et rectifiées éventuellement afin d'être en conformité avec le CCTP du présent lot (le CCTP étant contractuellement la pièce du marché définissant les travaux à réaliser, dans le cadre d'un marché à forfait, le DPGF servant uniquement à l'établissement des situations de travaux. Si discordance, établir une annexe et faire apparaître les désaccords éventuels).*