

Département de l'Hérault
ELEVATION DE LA CAPITAINERIE
 Port de plaisance, 34250 Palavas-les-Flots


Commune de Palavas-les-Flots
 16 Boulevard Maréchal Joffre, 34250 PALAVAS-LES-FLOTS
 Conducteur d'opération : Mr Bruno JEANJEAN



Phase DCE	Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)		
LOT	06	PLOMBERIE - SANITAIRES & CVC	

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général des travaux et de définir leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

GROUPEMENT de Maîtrise d'œuvre :

Laurent Cascales / CTP Architectes
 Guillaume Delorme / BET Structure 
 Charles Beaufort / BET Fluides

Indice	Date	Suivi des modifications CCTP	Rédacteur	Vérificateur
IND 02	Janvier 2021	TRANCHE UNIQUE - Phase ACT	Beaufort	Cascales

1	Prescriptions générales	3
1.1	- Installation chantier	3
1.1.1	Base vie	3
1.1.2	Gestion des déchets	3
1.2	- Généralités relatives aux ouvrages du présent lot	3
1.2.1	Section - PLOMBERIE SANITAIRES	3
1.2.2	Indications au CCTP	6
1.2.3	Hygiène, sécurité et conditions de travail	6
1.2.4	Coordination sécurité	6
1.2.5	Documents à fournir	7
1.2.6	Essais de l'installation	7
1.2.7	Réseau d'alimentation	7
1.2.8	Réseau d'évacuation	7
1.2.9	Acoustique	8
1.2.10	Section - CVC	8
1.2.11	Indications au CCTP	15
2	> PRESENTATION DES OUVRAGES	16
2.1	– EQUIPEMENTS ORGANIQUES	16
2.1.1	Branchements	17
2.1.2	Colonne montante	17
2.1.3	Distributions	18
2.1.4	Sanitaires	19
2.1.4.1	Evier / mitigeur	19
2.1.4.2	IDEM Yacht-club	19
2.1.5	Appareils d'aisance	20
2.1.5.1	WC / PMR	20
2.1.5.2	Lave-mains	20
2.1.6	Appareils de production d'eau chaude individuels instantanés	21
2.2	– PARACHEVEMENTS	21
2.2.1	Mobilier culinaire	21
2.2.1.1	Meuble pour évier	22
2.2.2	Mobilier sanitaire – accessoires PMR	22
2.2.2.1	Poignée de sécurité PMR	22
2.3	– RESEAUX EVACUATION EU EV	22
2.3.1	Principe	22
2.3.2	Mise en œuvre	22
2.3.3	Vidanges des appareils sanitaires	23
2.3.4	Ventilation primaire	23
2.3.5	Attente EU R+1	24
2.4	VENTILATION	24
2.4.1	Ventilation sanitaire	24
2.4.1.1	Ventilation sanitaire du R+2	24
2.4.1.1	Ventilation sanitaire R1	26
2.5	CLIMATISATION REVERSIBLE	27
2.5.1	CLIMATISATION REVERSIBLE DU R+2 DES BUREAUX - BASE	27
2.5.2	CLIMATISATION DU R+2 - VARIANTE	30
2.5.3	REUTILISATION DU MATERIEL EXISTANT DU R+1	31



1 Prescriptions générales

1.1 - Installation chantier

1.1.1 Base vie

Cf. CCTP – Lot 00 : Prescriptions communes, (art. 2.6.1 à art. 2.6.4)

1.1.2 Gestion des déchets

Cf. CCTP – Lot 00 : Prescriptions communes, (art. 2.8.1 à art. 2.8.3)

1.2 - Généralités relatives aux ouvrages du présent lot

1.2.1 Section - PLOMBERIE SANITAIRES

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les documents techniques applicables aux ouvrages de Plomberie ;
- les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
 - Cuivre et alliages de cuivre :
 - NF EN 12450 Tubes capillaires, ronds, sans soudure en cuivre (indice de classement : A 51-103) ;
 - NF EN 1057+A1 Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'eau et le gaz dans les applications sanitaires et de chauffage (indice de classement : A 51-120) ;
 - NF EN 13349 Tubes en cuivre gainés avec gaine compacte (indice de classement : A 51-121) ;
 - NF EN 12449 Tubes ronds sans soudure pour usages généraux (indice de classement : A 51-125) ;
 - NF EN 12735-1 Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'air conditionné et la réfrigération - Partie 1 : Tubes pour canalisations (indice de classement : A 51-126-1) ;
 - NF EN 1254-1 à 1254-8 Raccords - Parties 1 à 8 (indice de classement : E 29-591-1 à 8).
 - NF EN 437 Gaz d'essais - Pressions d'essais - Catégorie d'appareils (indice de classement : D 30-500) ;
 - Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments :
 - NF EN 806-1 - Partie 1 : Généralités + Amendement A1 (indice de classement : P 41-020-1) ;
 - NF EN 806-2 Partie 2 : Conception (indice de classement : P 41-020-2) ;
 - NF EN 806-3 Partie 3 : Dimensionnement - Méthode simplifiée (indice de classement : P 41-020-3) ;
 - NF EN 806-4 Partie 4 : Installation (indice de classement : P41-020-4) ;
 - NF EN 806-5 Partie 5 : Exploitation et maintenance (indice de classement : P 41-020-5).
 - NF P 41-102 évacuation des eaux usées (terminologie) ;
 - Equipement de traitement d'eau à l'intérieur des bâtiments :
 - NF EN 15161 Mise en œuvre, fonctionnement, entretien et réparation (indice de classement : P 41-608).
 - NF P 43-018 appareillage de contrôle sur site des ensembles protection sanitaire des réseaux d'eau potable ;
 - NF EN 1717 Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour (indice de classement : P 43-100).
 - NF EN 15316 Méthode de calcul des exigences énergétiques et des rendements de systèmes ;
 - NF EN 15651-3 Mastics pour joints pour des usages non structuraux dans les constructions immobilières et pour chemins piétonniers - Partie 3 : mastics sanitaires (indice de classement : P 85-220-3) ;
 - NF EN ISO 1452-5 Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression - Polychlorure de

- vinyle non plastifié (PVC-U) - Partie 5 : aptitude à l'emploi du système (indice de classement : T 54-016-5).
- NF EN 1329-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments (PVC-U) - Partie 1 : Spécifications pour tubes, raccords et le système (indice de classement : T 54-017-1) ;
 - NF EN 1453-1 Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur des bâtiments - Polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) - Spécifications pour tubes et le système (indice de classement : T 54-915-1).
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
- DTU 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiments ;
 - NF DTU 60.2 Travaux de bâtiment - Canalisations en fonte - Evacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales ;
 - NF DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales ;
 - NF DTU 60.31 Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression ;
 - NF DTU 60.33 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes ;
 - NF DTU 60.5 Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique ;
 - DTU 65.10 Travaux de bâtiment - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - règles générales de mise en œuvre ;
- le code du travail - 4^{ème} partie : Santé et sécurité au travail ;
- le code de la construction et de l'habitation :
- livre 1 dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, articles L. 123-1 à L. 123-2, articles R. 123-1 à R. 123-55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants) ;
 - livre 1 dispositions générales, titre 3, chapitre 5 Economie des consommations d'eau dans les immeubles, article L. 135-1 (loi 2006-1772 du 30 décembre 2006), article R. 135-1 (décret n° 2007-796 du 10 mai 2007).
- le code de la santé publique :
- Chapitre 1 Eaux potables - Section 1 Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles, articles L. 1321-1 à L. 1321-10, articles R. 1321-1 à R. 1321-66 ;
- le code général des collectivités territoriales (Partie Législative et Réglementaire) : Chapitre 4 Services publics industriels et commerciaux - Section 2 Eau et assainissement - Articles L. 2224-7 à L. 2224-12-5, R. 2224-6 à R.2224-22-6 ;
- les textes législatifs et réglementaires concernant l'eau destinée à la consommation humaine :
- A 23-06-78 arrêté interministériel du 23 juin 1978 relatif aux les installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public ;
 - A 10-06-96 arrêté du 10 juin 1996 relatif à l'interdiction d'emploi des brasures contenant des additions de plomb dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine ;
 - A 29-05-97 (1) arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;
 - D 20-12-01 décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;
 - C 25-11-02 circulaire DGS/SD7A 2002-571 du 25 novembre 2002 relative aux modalités de vérification de la conformité sanitaire des matériaux constitutifs d'accessoires ou de sous-ensembles d'accessoires, constitués d'éléments organiques entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine ;
 - C 30-12-03 circulaire DGS/SD7A n° 2003-633 du 30 décembre 2003 relative à l'application des articles R. 1321-1 et suivants du code de la santé publique concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;
 - A 31-12-03 arrêté du 31 décembre 2003 relatif aux conditions d'échantillonnage à mettre en œuvre pour mesurer le plomb, le cuivre et le nickel dans les eaux destinées à la consommation humaine pris en application de l'article R. 1321-20 du code de la santé publique ;
 - C 05-02-04 circulaire 2004-45 DGS/SD7A du 5 février 2004 relative au contrôle des paramètres plomb, cuivre, et nickel dans les eaux destinées à la consommation humaine ;
 - AV 23-10-04 avis du 23 octobre 2004 aux responsables de la mise sur le marché de matériaux et objets entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles, utilisées dans les installations de production, de traitement et de distribution d'eau ;

- C 25-11-04 circulaire n° 204-557 DGS/SD 7 A du 25 novembre 2004 relative aux mesures à mettre en œuvre pour réduire la dissolution du plomb dans l'eau destinée à la consommation humaine ;
- A 30-11-05 arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public ;
- C 21-08-06 circulaire DGS/SD7A 2006-370 du 21 août 2006 relative aux preuves de conformité sanitaire des matériaux et produits finis organiques renforcés par des fibres, entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion d'eau minérale naturelle ;
- A 11-01-07 arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;
- C 03-04-07 circulaire interministérielle DGS/SD7A/DCS/DGUHC/DGE/DPPR n° 2007-126 du 3 avril 2007 relative à la mise en œuvre de l'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public ;
- A 20-06-07 arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;
- A 21-11-07 arrêté du 21 novembre 2007 relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire, prise en application de l'article R. 1321-24 du code de la santé publique ;
- A 17-12-08 (1) arrêté du 17 décembre 2008 relatif au contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages et des ouvrages de récupération des eaux de pluie ;
- les textes législatifs et réglementaires concernant la robinetterie sanitaire :
 - D 21-05-13 décision de la Commission du 21 mai 2013 établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux articles de robinetterie sanitaire ;
- l'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour l'exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil, arrêtés et avis portant application :
 - A 02-07-04 arrêté du 2 juillet 2004 portant application aux éviers ;
 - A 08-08-05 (3) arrêté du 8 août 2005 portant application aux cuvettes de w.-c. ;
 - A 22-08-05 (1) arrêté du 22 août 2005 portant application à certains aciers de construction ;
 - A 24-04-06 (8) arrêté du 24 avril 2006 portant application aux lavabos collectifs tels que définis par la NF EN 14296 : 2005 ;
 - A 24-04-06 (13) arrêté du 24 avril 2006 portant application pour les produits consommables pour le soudage définis par la NF EN 13479 ;
 - A 20-07-07 (14) arrêté du 20 juillet 2007 portant application pour les tubes en cuivre utilisés dans la distribution de l'eau chaude et froide, dans l'assainissement, dans l'évacuation des eaux usées, la distribution du gaz et des hydrocarbures définis par la NF EN 1057 ;
 - A 06-03-08 (1) arrêté du 6 mars 2008 applicables aux bidets définis par la NF EN 14528, aux lavabos définis par la NF EN 14688 et aux urinoirs définis par la NF EN 13407 ;
 - A 06-03-08 (3) arrêté du 6 mars 2008 portant application aux canalisations en fonte (tuyaux, raccords, embranchements, coudes, joints et accessoires) utilisés dans la distribution de l'eau chaude et froide, dans l'assainissement, dans l'évacuation des eaux usées définis par la NF EN 877/A1.
 - A 29-12-11 arrêté du 29 décembre 2011 portant application aux réservoirs de chasse d'eau et urinoirs définis par la NF EN 14055.
- ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
- les Cahiers du CSTB :
 - Procédés de traitement des eaux chaudes sanitaires par addition de produits - Cahier des Prescriptions Techniques communes - Cahier 3613 - Février 2008 ;
 - Procédés de traitement des eaux de chauffage et de refroidissement par addition de produits et rétention de particules - Cahier des Prescriptions Techniques communes - Cahier 3614 - Février 2008.
- le Label Confort Acoustique ;
- le guide technique n° 1 - hygiène publique - protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;
- Guide Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 (RAGE) :
 - Installations d'eau chaude sanitaire - Confort, prévention des risques et maîtrise des consommations - Neuf - Rénovation.
 - Compteurs et capteurs - Bonnes pratiques pour choisir et installer les points de mesure - Neuf - Rénovation.
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

1.2.2 Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. En tant que spécialiste il fera son affaire du présent CCTP et en aucun cas ne pourra se prévaloir d'une quelconque omission dans l'énumération des prestations demandées. Il devra tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages du présent lot.

Les ouvrages seront réalisés conformément aux normes NF applicables aux travaux du présent CCTP.

L'entrepreneur devra contacter tous les corps d'état concernés par l'exécution de ses ouvrages pour accord et coordination, pour notamment :

- - emplacements et dimensions des trémies à réserver dans le gros œuvre ;
- - emplacements et diamètres des chutes et alimentations ;
- - passages des collecteurs.

Il devra fournir en temps voulu ses plans de trous, scellements, etc. Tous les percements ou saignées qui ne seraient pas figurés à ces plans seront exécutés à ses frais, par les corps d'état concernés.

Tous les appareils prévus au présent CCTP sont considérés installés et mis en service avec sujétions de pose sur consoles ou autres, scellements, alimentations, vidanges, et raccordements sur réseau en terre-plein prévu au lot Gros Œuvre. Les appareils seront livrés en parfait état de propreté et l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour en assurer la protection jusqu'à l'achèvement complet des travaux. De ce fait, tout appareil abîmé par un ouvrier quelconque et quel que soit son employeur, sera refusé au compte unique du titulaire du présent lot.

Les coûts de main-d'œuvre seront inclus dans les prix unitaires de l'installation et pose des appareils et différents réseaux.

Les fourreaux auront un diamètre supérieur de 5 mm minimum à celui des canalisations qu'ils protégeront. L'étanchéité entre fourreau et canalisation sera obtenue par un joint plastique. Les fourreaux seront utilisés pour tous passages de canalisations à travers les planchers, plafonds, et parois verticales de 10 cm ou plus d'épaisseur. Ils devront dépasser de 1 cm le nu des plafonds et murs et de 5 cm le nu des planchers qu'ils traverseront. Des rosaces de propreté seront installées à chaque pénétration de plafonds.

L'entrepreneur du présent lot coordonnera ses ouvrages avec le titulaire du lot Electricité de manière à respecter les règlements en vigueur pour le croisement et le voisinage des tuyauteries d'eau et d'électricité : 3 cm en parcours parallèle et 1 cm en croisement.

Les installations seront réceptionnées provisoirement en attendant une année de service pour la réception définitive. Pendant cette année l'entreprise devra la garantie pièces et main-d'œuvre de son installation et le remplacement de tout matériel défectueux. Sauf si une mauvaise conduite de celui-ci due à l'utilisateur est constatée.

1.2.3 Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au code du travail, 4^{ème} partie : Santé et sécurité au travail (partie Législative créé par Ordonnance n° 2007-329 du 12 mars 2007, partie Réglementaire créé par Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008) modifiées et complétées.

1.2.4 Coordination sécurité

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 4121-1 à L. 4121-5, L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 4532-9, L. 4532-18, R. 4532-56 à R. 4532-74 ;
- participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 4532-10 à L. 4532-15, L. 4532-18, R. 4532-77 à R. 4532-94 ;

- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 et décrets non codifiés ;
- respecter les obligations issues de la 4^{ème} partie du code du travail, notamment les grands décrets techniques (7 mars 2008, etc.) ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, articles R. 4532-38 à R. 4532-41.

1.2.5 Documents à fournir

L'entrepreneur fournira, pour la réception, l'ensemble des notices de fonctionnement et d'entretien des matériels et de l'installation ainsi que les plans de recollement (4 exemplaires dont 1 sur contre-calque pour le Maître d'Ouvrage, 2 pour le Maître d'œuvre).

1.2.6 Essais de l'installation

Il sera effectué des essais relatifs au bruit, tant pendant le puisage ou l'évacuation de l'eau. Aucun bruit ne devra être perceptible : vibrations, sifflements, coup de bélier, faute de quoi l'entrepreneur devra le remplacement des appareils, robinetteries ou canalisations défectueux.

Des essais seront réalisés par l'entreprise, sous le contrôle du Maître d'œuvre, et comprendront notamment :

- - les essais d'évacuation des eaux usées et eaux vannes ;
- - les essais de marche simultanée de plusieurs puisages et le contrôle de la température d'eau chaude sanitaire ;
- - la vérification des débits et pression d'eau.

A cet effet, l'entrepreneur devra fournir tout le matériel de contrôle et de mesure nécessaire et réaliser son installation de façon à ce que les mesures puissent être faites sans modification de celle-ci. Certains des essais ne seront réalisés que si l'installation se révèle déficiente et prête à contestation.

La réception interviendra après :

- - les contrôles qualitatif et quantitatif du matériel ;
- - le parfait achèvement des travaux et le contrôle positif de l'installation (en conformité avec le descriptif) ;
- - la fourniture de la notice de fonctionnement et d'entretien ;
- - les essais et réglages accompagnés de leurs fiches techniques (conformément aux dispositions figurant dans les documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 publiés dans les suppléments spéciaux n° 82.51 bis du Moniteur de décembre 1982.

1.2.7 Réseau d'alimentation

La vitesse à prendre en considération pour le calcul des diamètres selon la méthode générale est de 2 m/s pour les canalisations en sous-sol, vides sanitaires ou locaux techniques et de 1,5 m/s pour les colonnes montantes. La vitesse résultante des calculs doit être inférieure à 2 m/s majorée de 10 %.

La pression statique doit être à inférieure à 4 bars au point de puisage. Des réducteurs de pression sont à prévoir le cas échéant.

Pour les productions d'eau chaude individuelle, en cas d'utilisation de réducteur de pression, celui-ci est installé sur l'arrivée générale d'eau froide.

- Les débits minimaux (en l/s) et diamètres intérieurs minimum (en mm) des canalisations d'alimentation des appareils pris individuellement sont définis au chapitre 3.2.1 'Débits' du NF DTU 60.11 P1-1

1.2.8 Réseau d'évacuation

- Raccordement individuel des appareils sont définis au chapitre 5.3.1 du NF DTU 60.11 P2 :

Le diamètre intérieur des branchements de vidange doit être au moins égal à celui des siphons qu'il reçoit. Les conduites de raccordement sont limitées à 10 m de longueur avec un maximum de 3 coudes à 90° (sans le coude de raccordement). La dénivellation maximale (H) (inclinaison 45° ou supérieure) est de 1,00 m. La pente minimale des conduites de raccordement est de 1 %.

La pente minimale des collecteurs est de 1 %.

1.2.9 Acoustique

Les équipements et installations sanitaires devront satisfaire aux exigences du label acoustique.

Outre la pression de 30 m C.E. maximum et la vitesse de 0,60 m/s sur la distribution d'eau, les précautions suivantes seront prévues :

- ✓ - dissociation des canalisations et chutes par matériaux résilients type 'Gainojac' ou équivalent ;
- ✓ - tracé avec le minimum de coudes ;
- ✓ - dissociation des appareillages de l'ossature du bâtiment :
 - WC reposant sur revêtement de sol et fixé dans des chevilles plomb avec interposition de rondelles résilientes, entre tête et vis de cuvette et de type silencieux avec robinet d'arrêt silencieux.

1.2.10 Section - CVC

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les documents techniques applicables aux travaux de Chauffage, de climatisation, de refroidissement et de ventilation ;
- les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
 - Cuivre et alliages de cuivre :
 - NF EN 12450 Tubes capillaires, ronds, sans soudure en cuivre (indice de classement : A 51-103) ;
 - NF EN 1057+A1 Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'eau et le gaz dans les applications sanitaires et de chauffage (indice de classement : A 51-120) ;
 - NF EN 13349 Tubes en cuivre gainés avec gaine compacte (indice de classement : A 51-121) ;
 - NF EN 12449 Tubes ronds sans soudure pour usages généraux (indice de classement : A 51-125) ;
 - NF EN 12735-1 Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'air conditionné et la réfrigération - Partie 1 : Tubes pour canalisations (indice de classement : A 51-126-1) ;
 - NF EN 1254-1 à 1254-8 Raccords - Parties 1 à 8 (indice de classement : E 29-591-1 à 8).
 - XP C 08-100-1 Déclarations environnementales relatives aux équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment - Règles d'élaboration communes ;
 - NF C 14-100 Installations de branchement à basse tension + Amendement A1 ;
 - Installations électriques à basse tension :
 - NF C 15-100-00 Introduction + Mise à jour (juin 2005) ;
 - NF C 15-100-01 Titre 1 : Domaine d'application, objet et principes fondamentaux + Amendement A1 ;
 - NF C 15-100-02 Titre 2 : Définitions + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 ;
 - NF C 15-100-03 Titre 3 : Détermination des caractéristiques générales des installations ;
 - NF C 15-100-04 Titre 4 : Protection pour assurer la sécurité + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 ;
 - NF C 15-100-05 Titre 5 : Choix et mise en œuvre des matériels + Mise à jour (juin 2005) + Amendement A1 ;
 - NF C 15-100-06 Titre 6 : Vérifications et entretien des installations ;
 - NF C 15-100-07 Titre 7 : Règles pour les installations et emplacements spéciaux + Mise à jour (juin 2005) + Amendements A1 et A2 ;
 - NF C 73-251 Appareils de chauffage électrique des locaux - Règles d'aptitude à la fonction ;
 - NF EN 378 Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement :
 - Partie 1 : exigences de base, définitions, classification et critères de choix (indice de classement : E 35-404-1) ;

- Partie 2 : conception, construction, essais, marquage et documentation (indice de classement : E 35-404-2) ;
- Partie 3 : installation in situ et protection des personnes (indice de classement : E35-404-3) ;
- Partie 4 : fonctionnement, maintenance, réparation et récupération (indice de classement : E 35-404-4).
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur :
 - NF EN 1736 Eléments flexibles de tuyauterie, isolateurs de vibration, joints de dilatation et tubes non métalliques - Exigence, conception et installation (indice de classement : E 35-405) ;
 - NF EN 1861 Schémas synoptiques pour systèmes, tuyauteries et instrumentation - Configuration et symboles (indice de classement : E 35-415) ;
 - NF EN 13313 Compétence du personnel (indice de classement : E 35-420).
- Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux :
 - NF EN 14511-1 Partie 1 : termes, définitions et classification (indice de classement : E 38-116-1) ;
 - NF EN 14511-2 Partie 2 : conditions d'essai (indice de classement : E 38-116-2) ;
 - NF EN 14511-3 Partie 3 : méthodes d'essai (indice de classement : E 38-116-3) ;
 - NF EN 14511-4 Partie 4 : exigences de fonctionnement, marquage et instructions (indice de classement : E 38-116-4) ;
 - NF EN 14825 Essais et détermination des caractéristiques à charge partielle et calcul de performance saisonnière.
- NF EN 15879-1 Essais et détermination des caractéristiques des pompes à chaleur à détente directe avec le sol avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et/ou la réfrigération des locaux - Partie 1 : pompes à chaleur à échange direct avec l'eau (indice de classement : E 38-119-1) ;
- Composants de ventilation mécanique contrôlée (VMC) :
 - NF E 51-701 Code d'essais aérauliques et acoustiques des bouches d'évacuation ;
 - NF E 51-704 Code d'essais aérauliques et acoustiques des hottes de cuisine raccordées à un circuit VMC ;
 - NF E 51-705 Code d'essais aérauliques et acoustiques des groupes moto-ventilateurs extracteurs en caisson ;
 - NF E 51-706 Code d'essais aérauliques et acoustiques des ensembles d'extraction pour maisons individuelles - Simple flux ;
 - NF E 51-713 Bouches d'extraction pour VMC - Caractéristiques et aptitude à la fonction ;
 - NF E 51-732 Entrées d'air en façade - Caractéristiques et aptitude à la fonction ;
- Ventilation des bâtiments :
 - NF EN 12792 Symboles, terminologie et symboles graphiques (indice de classement : E 51-600) ;
 - NF EN 1506 Conduits en tôle et accessoires à section circulaire - Dimensions (indice de classement : E 51-715) ;
 - NF EN 13403 Conduits non métalliques - Réseau de conduits en panneaux isolants de conduits (indice de classement : E 51-733) ;
 - Réseau de conduits :
 - NF EN 12237 - Résistance et étanchéité des conduits circulaires en tôle (indice de classement : E 51-717) ;
 - NF EN 12097 Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits (indice de classement : E 51-734) ;
 - NF EN 15780 Propreté des systèmes de ventilation (indice de classement : E 51-738) ;
 - NF EN 14239 Mesurage de l'aire superficielle des conduits (indice de classement : E 51-740).
 - NF EN 12236 Supports et appuis pour réseau de conduits - Prescriptions de résistance (indice de classement : E 51-721) ;
 - NF EN 12599 Procédures d'essai et méthodes de mesure pour la réception des installations de conditionnement d'air et de ventilation (indice de classement : E 51-724) ;
 - NF EN 15242 Méthode de calcul pour la détermination des débits d'air dans les bâtiments y compris l'infiltration (indice de classement : E 51-748) ;
 - NF EN 15241 Méthodes de calcul des pertes d'énergie dues à la ventilation et à l'infiltration dans les bâtiments (indice de classement : E 51-749) ;
 - FD E 51-767 Mesures d'étanchéité à l'air des réseaux ;

- Ventilation des bâtiments non résidentiels :
 - NF EN 13779 Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air (indice de classement : E 51-744).
 - Systèmes de ventilation pour les bâtiments :
 - NF EN 15726 Diffusion d'air - Mesurages dans la zone d'occupation des pièces avec conditionnement d'air ou ventilation afin d'évaluer les conditions thermiques et acoustiques (indice de classement : E 51-743) ;
 - NF EN 15243 Calcul de la température des pièces, de la charge et de l'énergie pour les bâtiments équipés de système de conditionnement d'air (indice de classement : E 51-745) ;
 - NF EN 15423 Précautions contre l'incendie pour les systèmes de distribution d'air dans les bâtiments (indice de classement : E 51-747).
 - Performance énergétique des bâtiments :
 - NF EN 15232 Impact de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique (indice de classement : P 52-703) ;
 - NF EN 15240 Ligne directrice pour l'inspection des systèmes de conditionnement d'air (indice de classement : E 51-760) ;
 - NF EN 15239 Ligne directrice pour l'inspection des systèmes de ventilation (indice de classement : E 51-761) ;
 - NF EN 15251 Critères d'ambiance intérieure pour la conception et évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique (indice de classement : E 51-762).
 - NF ISO 13612-1 Systèmes de chauffage et de refroidissement dans les bâtiments - Méthode de calcul de la performance du système et de la conception du système pour les systèmes de pompes à chaleur - Partie 1 : Conception et dimensionnement (indice de classement : P 01-043-1) ;
 - Etudes thermiques et bilans énergétiques des logements neufs :
 - NF P 03-310 Qualité et service associé à la réalisation des études thermiques et bilans énergétiques pour les logements collectifs et les maisons individuelles.
 - NF EN 1717 Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour (indice de classement : P 43-100) ;
 - NF EN 442 Radiateurs et convecteurs :
 - Partie 1 : spécifications et exigences techniques (indice de classement : P 52-011-1) ;
 - Partie 2 : méthodes d'essai et d'évaluation (indice de classement : P 52-011-2).
 - Systèmes de chauffage dans les bâtiments :
 - NF EN 12831 Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base (indice de classement : P 52-612) ;
 - NF P 52-612/CN Méthode de calcul des déperditions calorifiques de base - Complément national à la norme NF EN 12831 - Valeurs par défaut pour les calculs des articles 6 à 9 ;
 - NF EN 14337 Conception et installation des systèmes de chauffage électrique direct (indice de classement : P 52-615).
 - NF EN 15316 Méthode de calcul des exigences énergétiques et des rendements de systèmes
 - Conception de l'environnement des bâtiments :
 - NF EN 15450 Conception des systèmes de chauffage par pompe à chaleur (indice de classement : P 52-619) ;
 - NF EN 12098-3 Régulation pour les systèmes de chauffage - Partie 3 : équipement de régulation pour les systèmes de chauffage électrique (indice de classement : P 52-701-3) ;
 - les normes NF EN 13501 Classement au feu des produits et éléments de construction - Parties 1 à 6 et Amendements (indice de classement : P 92-800-1 à P 92-800-6) ;
 - NF X 08-100 Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles ;
 - NF EN ISO 7730 Ergonomie des ambiances thermiques - Détermination analytique et interprétation du confort thermique par le calcul des indices PMV et PPD et par des critères de confort thermique local (indice de classement : X 35-203).
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
 - NF DTU 45.2 Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à + 650 °C
 - DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre
 - DTU 68.3 Installations de ventilation mécanique
 - les règles de calculs thermiques :
 - Maçonnerie et éléments de maçonnerie :

- NF EN 1745 Détermination des valeurs thermiques de calcul (indice de classement : P 12-801) ;
- Performances thermiques des bâtiments :
 - NF EN ISO 13370 Transfert de chaleur par le sol - Méthode de calcul (indice de classement : P 50-736) ;
 - NF EN ISO 13789 Coefficient de transfert thermique par transmission et par renouvellement d'air - Méthode de calcul (indice de classement : P 50-739) ;
 - NF EN ISO 13791 Calcul des températures intérieures en été d'un local sans dispositif de refroidissement - Critères généraux et procédures de validation : P 50-751) ;
 - NF EN 12114 Perméabilité à l'air des composants et parois de bâtiments - Méthode d'essai en laboratoire (indice de classement : P 50-752) ;
 - NF EN 13829 Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments (indice de classement : P 50-759) ;
 - NF EN ISO 13792 Calcul des températures intérieures en été d'un local sans dispositif de refroidissement mécanique - Méthodes simplifiées (indice de classement : P 50-762) ;
 - NF EN ISO 12569 Détermination du débit d'air spécifique dans les bâtiments - Méthode de dilution de gaz traceurs (indice de classement : P 50-767) ;
 - NF EN ISO 13790 Calcul des besoins d'énergie pour le chauffage des locaux (indice de classement : P 50-773) ;
 - XP P 50-777 Parois vitrées associées ou non à des protections mobiles - Détermination du facteur de transmission solaire et lumineuse ;
 - NF EN 15255 Calcul de la charge de refroidissement en chaleur sensible d'un local - Critères généraux et procédures de validation (indice de classement : P 50-781) ;
 - NF EN 15265 Calcul des besoins d'énergie pour le chauffage et le refroidissement des locaux - Critères généraux et procédures de validation (indice de classement : P 50-782) ;
 - FD P 50-784 Guide d'application de la norme NF EN ISO 9972.
- Composants et parois de bâtiments :
 - NF EN ISO 6946 Résistance thermique et coefficient de transmission thermique - Méthode de calcul (indice de classement : P 50-731) ;
- Ponts thermiques dans les bâtiments :
 - NF EN ISO 10211 Flux thermiques et températures superficielles - Calculs détaillés (indice de classement : P 50-732) ;
 - NF EN ISO 14683 Coefficient linéique de transmission thermique - Méthodes simplifiées et valeurs par défaut (indice de classement : P 50-746).
- Isolation thermique des équipements du bâtiment et des installations industrielles :
 - NF EN ISO 12241 Méthodes de calcul (indice de classement : P 50-733) ;
- Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures :
 - NF EN ISO 10077-1 Calcul du coefficient de transmission thermique - Partie 1 : généralités (indice de classement : P 50-737-1) ;
 - NF EN ISO 10077-2 Calcul du coefficient de transmission thermique - Partie 2 : méthode numérique pour les encadrements (indice de classement : P 50-737-2).
- Performance thermique des composants de bâtiment :
 - NF EN ISO 13786 Caractéristiques thermiques dynamiques - Méthode de calcul (indice de classement : P 50-738) ;
- Performance hygrothermique des composants et parois de bâtiments :
 - NF EN ISO 13788 Température superficielle intérieure permettant d'éviter l'humidité superficielle critique et la condensation dans la masse - Méthodes de calcul (indice de classement : P 50-766) ;
- Performance hygrothermique des bâtiments :
 - NF EN ISO 15927 Calcul et présentation des données climatiques - Parties 1 à 5 + Amendements (indices de classement : P 50-772-1 à P 50-772-5) ;
- Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles :
 - NF EN ISO 23993 Détermination de la conductivité thermique utile (indice de classement : P 50-776) ;
- Matériaux et produits pour le bâtiment :
 - NF EN ISO 10456 Propriété hygrothermiques - Valeurs utiles tabulées et procédures pour la détermination des valeurs thermiques déclarées et utiles (indice de classement : P 75-110).
- Isolation thermique des bâtiments :
 - NF EN 16012 Produits d'isolation réfléchissants - Détermination de la performance thermique déclarée (indice de classement : P 75-228).

- la réglementation thermique 2012 :
 - Méthode de calcul Th-BCE :
 - Annexe à l'arrêté du 30 avril 2013 portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE ;
 - Annexe III de l'arrêté du 11 décembre 2014 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique applicables aux bâtiments nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment de petite surface et diverses simplifications ;
 - Modificatif de la méthode de calcul Th-BCE : Annexe de l'arrêté du 4 novembre 2016 modifiant les modalités de prise en compte des boucles d'eau et des systèmes solaires thermiques dans la réglementation thermique 2012.
 - Règles Th-U :
 - fascicule 1/5 : Généralités ;
 - fascicule 2/5 : Matériaux ;
 - fascicule 3/5 : Parois vitrées ;
 - fascicule 4/5 : Parois opaques ;
 - fascicule 5/5 : Ponts thermiques.
 - Règles Th-I : Caractérisation de l'inertie thermique des bâtiments ;
 - Règles Th-S : Caractérisation du facteur de transmission solaire des parois du bâtiment ;
 - Règles Th-L : Caractérisation du facteur de transmission lumineuse des parois du bâtiment.
 - Fiches d'application.
- la réglementation thermique des bâtiments existants :
 - Méthode de calcul Th-CE Ex - Annexe à l'arrêté du 8 août 2008 ;
 - Règles Th-U ex
 - Fascicule 1/5 : Coefficient Ubât ;
 - Fascicule 2/5 : Matériaux ;
 - Fascicule 3/5 : Parois vitrées ;
 - Fascicule 4/5 : Ponts thermiques.
 - RT Existant - Fiche d'application : Précisions sur l'application des deux volets de la réglementation thermique des bâtiments existants.
- le code du travail - 4^{ème} partie : Santé et sécurité au travail ;
- le code de la construction et de l'habitation :
 - livre 1 dispositions générales - titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, articles L. 123-1 à L. 123-2, articles R. 123-1 à R. 123-55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants) ;
 - livre 1 dispositions générales - titre 3 chauffage et ravalement des immeubles - chapitre 1 chauffage des immeubles - articles L. 131-1 à L. 131-7, articles R. 131-1 à R. 131-37 ;
 - Livre 2 milieux physiques - titre 2 air et atmosphère - chapitre 4 Mesures techniques nationales de prévention de la pollution atmosphérique et d'utilisation rationnelle de l'énergie - articles R. 224-16 à 224-41-9 et R. 224-59-1 à 224-59-11.
- le code de l'environnement (Partie Législative et Réglementaire) :
 - Chapitre 3 Dispositions propres à certaines catégories de produits et de déchets - Section 6 Fluides frigorigènes utilisés dans les équipements thermodynamiques - Articles R. 543-75 à R. 543-123 ;
 - Chapitre 4 Mesures techniques nationales de prévention de la pollution atmosphérique et d'utilisation rationnelle de l'énergie - Section 2 Biens mobiliers autres que les véhicules automobiles - Section 3 Biens immobiliers - Articles R. 224-16 à R. 224-60 ;
 - Chapitre 5 Canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques - Articles L. 555-1 à L. 555-30, R. 555-1 à R. 555-53 ;
 - Chapitre 7 Produits et équipements à risques - Articles R. 557-1-1 à R. 557-15-4.
- le code de l'énergie (Partie Législative et Réglementaire) :
 - Titre 4 Les installations de chauffage et de climatisation - Chapitre 1^{er} Dispositions diverses - Articles L. 241-1 à L. 241-10, R. 241-1 à R. 241-34 et D. 241-35 à D. 241-37 ;
 - Chapitre 2 Le classement des réseaux de chaleur et de froid - Chapitre 3 Dispositions diverses - Articles L. 712-1 à L. 712-5, R. 712-1 à R. 712-12 et L. 713-1 à L. 713-2.
- le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980) - livre 2 : dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories - titre 1 : dispositions générales :

- chapitre 5 : chauffage, ventilation, réfrigération, conditionnement d'air et installation d'eau chaude sanitaire ;
 - chapitre 6 : installation aux combustibles et aux hydrocarbures liquéfiés.
- les textes législatifs et réglementaires concernant les caractéristiques thermiques et performance énergétique :
 - D 24-05-06 décret n° 2006-592 du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment ;
 - A 24-05-06 arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment ;
 - A 19-07-06 arrêté du 19 juillet 2006 portant approbation de la méthode de calcul Th-CE prévue aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles des bâtiments ;
 - A 03-05-07 arrêté du 3 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique » ;
 - A 06-05-08 (2) arrêté du 6 mai 2008 portant confirmation de l'approbation de la méthode de calcul Th-C-E prévue aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments neufs et des parties nouvelles de bâtiment.
 - les textes législatifs et réglementaires concernant la réglementation thermique 2012 :
 - D 26-10-10 décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions ;
 - A 26-10-10 arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments + rectificatif ;
 - D 18-05-11 décret n° 2011-544 du 18 mai 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments ;
 - A 11-10-11 arrêté du 11 octobre 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments ;
 - A 30-04-13 arrêté du 30 avril 2013 portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE 2012 prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 ;
 - A 11-12-14 arrêté du 11 décembre 2014 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique applicables aux bâtiments nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment de petite surface et diverses simplifications ;
 - A 04-11-16 arrêté du 4 novembre 2016 modifiant les modalités de prise en compte des boucles d'eau et des systèmes solaires thermiques dans la réglementation thermique 2012.
 - les textes législatifs et réglementaires concernant la réglementation thermique des bâtiments existants :
 - A 03-05-07 (3) arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants ;
 - A 08-08-08 arrêté du 8 août 2008 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants ;
 - A 21-09-12 arrêté du 21 septembre 2012 modifiant l'annexe à l'arrêté du 8 août 2008 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants ;
 - A 17-04-15 arrêté du 17 avril 2015 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte du système 'Helys Premium' ;
 - A 17-04-15 arrêté du 17 avril 2015 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte des appareils indépendants de chauffage au bois ;
 - A 31-12-15 arrêté du 31 décembre 2015 abrogeant et remplaçant l'arrêté du 9 février 2015 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte des fenêtres parietodynamiques ;
 - A 12-07-16 arrêté du 12 juillet 2016 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte du système 'PAC R2' ;
 - A 25-07-16 arrêté du 25 juillet 2016 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte du système 'Navair' ;
 - A 22-03-17 arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.
 - les textes législatifs et réglementaires concernant les contrôles, les émissions polluantes, les répartitions de frais :
 - D 13-05-74 décret n° 74-415 du 13 mai 1974 relatif au contrôle des émissions polluantes dans l'atmosphère et à certaines utilisations de l'énergie thermique ;

- les textes législatifs et réglementaires concernant le choix des énergies :
 - A 18-12-07 arrêté du 18 décembre 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs et parties nouvelles de bâtiments et pour les rénovations de certains bâtiments existants en France métropolitaine.
- les textes législatifs et réglementaires concernant les installations électriques :
 - D 14-12-72 décret n° 72-1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et attestation de conformité des installations électriques intérieures, aux normes de sécurité en vigueur ;
 - D 14-11-88 décret n° 88-1056 du 14 novembre pris pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (Titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques en application des articles L 231-1 et L 232-2 ;
- les textes législatifs et réglementaires concernant les installations de refroidissement :
 - A 13-12-04 arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2921 'Installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air' ;
 - A 13-12-04 arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921 ;
 - C 08-12-05 circulaire du 8 décembre 2005 relative à l'application des arrêtés ministériels du 13 décembre 2004 relatifs aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (rubrique 2921) ;
- les textes législatifs et réglementaires concernant la sécurité des canalisations :
 - A 08-08-13 arrêté du 8 août 2013 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de vapeur d'eau ou d'eau surchauffée ;
 - A 05-03-14 arrêté du 5 mars 2014 modifié définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques ;
 - D 01-07-15 décret n° 2015-799 du 1 juillet 2015 modifié relatif aux produits et équipements à risques ;
 - A 15-12-16 arrêté du 15 décembre 2016 modifiant l'arrêté du 5 mars 2014 définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques ;
- les textes législatifs et réglementaires les fluides frigorigènes et gaz à effet de serre fluorés :
 - R 16-04-14 règlement (UE) n° 517/2014 du 16 avril 2014 du Parlement européen et du Conseil relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ;
 - A 29-02-16 arrêté du 29 février 2016 modifié relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés ;
 - A 16-03-17 arrêté du 16 mars 2017 modifiant l'arrêté du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés ;
 - A 19-04-17 arrêté du 19 avril 2017 portant modification de l'arrêté du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés.
- les textes législatifs et réglementaires concernant la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil :
 - R 07-07-14 règlement (UE) n° 1253/2014 du 7 juillet 2014 portant mise en œuvre de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception pour les unités de ventilation ;
 - R 28-04-15 règlement (UE) 2015/1188 de la Commission du 28 avril 2015 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage décentralisés ;
 - R 28-04-15 règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustible solide ;
 - R 30-11-16 règlement (UE) 2016/2281 de la Commission du 30 novembre 2016 mettant en œuvre la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie, en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux appareils de chauffage à air, aux appareils de refroidissement, aux refroidisseurs industriels haute température et aux ventilo-convecteurs.
- les textes législatifs et réglementaires concernant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil :

- R 11-07-14 règlement (UE) n° 1254/2014 du 11 juillet 2014 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des unités de ventilation résidentielles ;
- R 24-04-15 règlement délégué (UE) 2015/1186 de la Commission du 24 avril 2015 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des dispositifs de chauffage décentralisés ;
- l'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour l'exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil, arrêtés et avis portant application :
 - A 20-07-07 (14) arrêté du 20 juillet 2007 portant application pour les tubes en cuivre utilisés dans la distribution de l'eau chaude et froide, dans l'assainissement, dans l'évacuation des eaux usées, la distribution du gaz et des hydrocarbures définis par la NF EN 1057 ;
 - A 30-06-08 (4) arrêté du 30 juin 2008 portant application à certains produits de protection contre le feu définis par le guide d'agrément technique européen ETAG 026 et faisant l'objet d'un agrément technique européen :
 - de calfeutrements de pénétration (guide ATE 026, partie 2) ;
 - de joints résistant au feu (guide ATE 026, partie 3).
 - A 13-12-10 arrêté du 13 décembre 2010 portant application aux :
 - tubes en acier non allié soudables et filetables définis par la NF EN 10255 + A1 ;
 - certains générateurs d'air chaud définis par les NF EN 778, 1020 et 1319 ;
 - D 08-07-15 décision déléguée (UE) n° 2015/1936 de la Commission du 8 juillet 2015 relative aux systèmes applicables pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances des conduits et gaines de ventilation d'air en vertu du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil.
- ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
- les exemples de solutions pour les bâtiments autres que d'habitation publiés par le REEF (isolation thermique, régulation et programmation du chauffage, ventilation) ;
- le guide technique n° 1 - hygiène publique - protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- les règles de l'EDF ;
- les normes PROMOTELEC ;
- les exigences particulières du service local de distribution, et aux exigences des Services de Sécurité.

1.2.11 Indications au CCTP

L'entreprise adjudicataire en tant que spécialiste fera son affaire du présent CCTP et en aucun cas ne pourra se prévaloir d'une quelconque omission dans l'énumération des prestations demandées.

L'entrepreneur répondant au présent lot devra prendre connaissance plus particulièrement des spécifications techniques relatives aux lots Gros Œuvre et Electricité.

Il est expressément spécifié que toutes observations concernant les pièces contractuelles jointes au dossier, devront être faites avant la remise de l'offre par courrier adressé au Maître d'œuvre.

L'entrepreneur est sensé connaître parfaitement les exigences particulières éventuelles des Services Publics Distributeurs ou des sociétés de fermage et ne pourra en aucun cas se prévaloir de ces exigences pour présenter des travaux supplémentaires.

Si les dispositions constructives des ouvrages, non apparentes sur les documents remis à l'entrepreneur pour établir ses propositions obligent ultérieurement à des modifications des installations de chauffage, ces modifications seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

L'entreprise adjudicataire devra fournir les installations complètes en ordre de marche.

2 > PRESENTATION DES OUVRAGES

2.1 – EQUIPEMENTS ORGANIQUES

✓ Eaux de consommation

Les réseaux d'eaux de consommation seront mis en œuvre suivant NF DTU 60.1 P1-1-1 Plomberie sanitaire pour bâtiments - Partie 1-1-1 : Réseaux d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaire - Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 40-201-1-1-1).

Suivant NF DTU 60.1 P1-1-1 chapitre 4.3 Protection des réseaux d'alimentation en eau :

Les réseaux intérieurs doivent être équipés de dispositifs de protection conformément à la norme NF EN 1717 pour prévenir la pollution de l'eau potable. Les réseaux sont classés en plusieurs types :

- RT1 : réseau d'eau destinée à la consommation humaine ou réseau sanitaire :
 - RT1a : eau froide sanitaire - partie collective (réseau type partant du compteur) ;
 - RT1b : eau froide sanitaire - partie privative (piqué sur RT1a) ;
 - RT1c : eau chaude sanitaire - partie collective (piqué sur RT1a) ;
 - RT1d : eau chaude sanitaire - partie privative (piqué sur RT1a, RT1b ou RT1c) ;
 - RT1e : eau traitée pour des usages particuliers occasionnant une exposition humaine directe (piscine, dialyse) ou indirecte (stérilisation, four vapeur)
- RT2 : réseau d'eau destinée à des usages techniques (remplissage des circuits de chauffage ou climatisation), ainsi qu'au lavage et/ou l'arrosage lorsqu'il est fait appel à des robinets de puisage ;
- RT3 : réseau d'eau destinée à la protection incendie ;
- RT4 : réseau d'eau destinée à l'arrosage par hydrant sur le sol ou enterré ;
- RT5 : réseau d'eau destiné à des activités spécifiques (type industriel, buanderie, portique de lavage...).

Les équipements raccordés à un réseau RT1 ou RT2 et dont la conception n'intègre pas la protection doivent être équipés d'un dispositif de protection selon la norme NF EN 1717.

À chaque piquage sur un réseau d'eau destinée à la consommation humaine (RT1) et destiné à un autre usage (RT2, RT4 ou RT5) ou un usage spécifique (RT1e), un ensemble de protection EA doit être installé au plus près du piquage à une distance inférieure ou égale à 3 m.

À chaque piquage sur un réseau d'eau collectif (RT1a ou RT1c) et destiné à un usage privatif (RT1b ou RT1d), un ensemble de protection EA doit être installé au plus près du piquage à une distance inférieure ou égale à 3 m.

La méthode de dimensionnement, des canalisations de distribution d'eau froide et chaude sanitaire pour les installations intérieures des bâtiments à usage d'habitation ou de bureaux sera conforme au NF DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales - Partie 1-1 : Réseaux d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude sanitaire (indice de classement : P 40-202-1-1).

2.1.1 Branchements

✓ Installation de chantier

A partir du branchement de chantier (à charge du lot gros œuvre), l'entrepreneur devra prévoir l'installation de point d'eau et l'entretien de ces derniers pendant toute la durée du chantier :

- 1 robinet sur potelet rigide à l'extérieur du bâtiment
- 1 point de puisage avec robinet par niveau conformément à la législation du travail.

✓ Localisation à définir avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Origine des installations

Le réseau d'eau froide aura pour origine la nourrice existante située dans le WC du RDC. Les réseaux d'eau chaude auront pour origine les ballons eau chaude instantanée.

✓ Alimentation générale du bâtiment

Depuis la nourrice existante située dans le WC du RdC, mise en œuvre d'une alimentation en eau potable par l'intermédiaire d'une canalisation en polyéthylène type PE-BLEU avec barrière étanche à l'air soumis à un avis technique desservant la colonne du bâtiment dans la gaine technique prévue à cet effet.

Depuis le départ d'EFS, on mettra les éléments suivants en œuvre :

- - Vanne d'isolement de type ¼ tour à boisseau sphérique : coupure générale de la colonne
- - Filtre à tamis nettoyable en charge
- - Détendeur réglable ou surpresseur suivant pression du réseau
- - Manomètre sur vannes
- - Clapet EA anti-pollution
- - Système anti-bélier.

Le réseau sera encastré, en apparent et en gaine technique. La pression d'alimentation devra être comprise entre 2.5 et 3 bars.

2.1.2 Colonne montante

La colonne montante sera réalisée par l'intermédiaire d'une canalisation en polyéthylène type PE-BLEU avec barrière étanche à l'air soumis à un avis technique desservant le bâtiment dans la gaine technique, le soffite et la plancher technique prévus à cet effet. Elle alimentera les nourrices de distribution situées dans les étages.

Suivant cas, le parcours dans les faux-plafonds, les gaines non ventilées (colonnes montantes), etc., et dans tous autres endroits où il y a risque de gel et de condensation, seront revêtus d'un calorifuge type 'Air Mouss M1 Adhésivée' (France-Air) ou équivalent, classement feu M1 de 20 mm d'épaisseur minimum. La hauteur minimum de passage sous les canalisations sera de 2 m.

Localisation R+1 : nourrice vers futur bar
Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

Localisation R+2 : nourrice située sous l'évier de la tisanerie
Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.1.3 Distributions

✓ Réseau de distribution en tube polyéthylène.

Les tubes en polyéthylène pour réseaux de distribution conformes aux normes :

- NF EN 12201 Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression - Polyéthylène (PE) - Parties 1 à 5 et amendements (indices de classement : T 54-063-1 à T 54-063-5) ;
- Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polyéthylène réticulé (PE-X) :
 - o - NF EN ISO 15875-1 Partie 1 : généralités + Amendement A1 (indice de classement : T 54-943-1) ;
 - o - NF EN ISO 15875-2 Partie 2 : tubes + Amendement A1 (indice de classement : T 54-943-2) ;
 - o - NF EN ISO 15875-3 Partie 3 : raccords (indice de classement : T 54-943-3) ;
 - o - NF EN ISO 15875-5 Partie 5 : aptitude à l'emploi du système (indice de classement : T 54-943-5) ;
 - o - XP CEN ISO/TS 15875-7 Partie 7 : guide pour l'évaluation de la conformité (indice de classement : T 54-943-7).
- Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT) :
 - o - NF EN ISO 22391-1 Partie 1 : généralités (indice de classement : T 54-982-1) ;
 - o - NF EN ISO 22391-2 Partie 2 : tubes (indice de classement : T 54-982-2) ;
 - o - NF EN ISO 22391-3 Partie 3 : raccords (Indice de classement : T54-982-3) ;
 - o - NF EN ISO 22391-5 Partie 5 : aptitude à l'emploi du système (indice de classement : T 54-982-5).
- FD CEN/TR 12108 Systèmes de canalisations plastiques - Guide pour l'installation à l'intérieur de structures de bâtiments de systèmes de canalisations sous pression pour l'eau chaude et l'eau froide destinées à la consommation humaine (indice de classement : T 54-933).

GS 14 + 15 : Systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse : tubes semi-rigides en couronnes - Cahier des Prescriptions Techniques communes de mise en œuvre (Cahiers du CSTB, Cahier 2808_V2, novembre 2011).

La distribution intérieure des locaux sera réalisée en PER pré gainé.

Depuis la colonne montante mis en œuvre d'un réseau d'eau froide en tube PER pour alimenter les collecteurs de distribution. Les collecteurs seront en laiton moulé.

Les collecteurs de type « multipiquage » seront interdits. Depuis les collecteurs, mise en œuvre d'une vanne d'arrêt pour chaque départ. Le réseau de distribution transitera en gaine technique, en plancher technique, en cloison ou en faux plafond **jusqu'au droit des appareils sanitaires pour le niveau R+2 et laissée en attente bouchonnée au niveau du R+1**. Les départs alimenteront également les chauffe-eaux instantanés. Aucune canalisation ne sera acceptée dans la chape du carrelage.

Le réseau d'eau chaude sera également réalisé en tube PER et ce depuis les chauffe-eaux instantanés.

Toutes les tuyauteries encastrées (dalle béton ou parois) seront placées sous fourreaux plastiques type CINTROPLAST ou équivalent ; ces fourreaux seront parfaitement continus sur tout leur parcours.

Les fourreaux seront arasés à 1 cm du sol fini par l'entrepreneur du présent lot après achèvement du revêtement de sol.

Les sections réglementaires mentionnées, sont des sections minima qui devront être respectées. Chaque collecteur sera équipé d'une vanne d'arrêt et de vidange.

L'entreprise du présent lot tiendra compte, dans son prix, de toutes les sujétions concernant les coupes, les pièces spéciales de raccordements, colliers, fixation, fourreaux et toute fourniture nécessaire à l'achèvement de ses ouvrages. Les supports de canalisation d'alimentation ne transmettront en aucun cas de vibrations au bâtiment. Il sera interposé, entre les tuyauteries et chaque collier, un matériau résilient et imputrescible type bague colliprol.

Nota :

L'entreprise devra prévoir toutes les alimentations d'appareils en tube gainé encastré dans les cloisons et doublage. Aucun tube apparent ne sera accepté. Aucune canalisation ne devra être apparente, elles devront être implantées en faux-plafonds, en coffre ou dans les murs et cloisons sous fourreaux.

L'entreprise devra prévoir :

- Tous les accessoires à sertir de sortie de cloison et de branchement de robinetterie ou de flexible de liaison. Ces accessoires de branchement seront posés sur supports à entraxe réglable en acier galvanisé type ROBIFIX+
 - Une coordination étroite avec les autres lots et les moyens nécessaires en personnel afin de ne pas engendrer de retard de planning à ce moment du chantier.
 - Une mise en pression sous air comprimé des réseaux encastrés avant la fermeture des cloisons.
- Les tuyauteries seront solidement fixées par des supports ou des colliers scellés, comprenant toujours une contrepartie démontable. Ils devront être en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible.

Nota :

Toutes les traversées de murs, cloisons, planchers devront impérativement se faire à travers des fourreaux en PVC posés avant les tubes, les fourreaux de traversées de plancher dépasseront de 10 cm le niveau du sol fini.

Aux traversées des parois coupe-feu, l'espace libre entre fourreaux et tubes sera rempli avec un matériau inerte résistant au feu conformément au D.T.U.

Une désinfection générale des réseaux, suivie d'un rinçage, devra être réalisés par le titulaire du présent lot, conformément aux instructions de la circulaire ministérielle du 15 Mars 1967 et aux prescriptions des additifs 4 et 5 du DTU 60.1.

Localisation R+1 : 1 attente en eau froide et 1 attente en eau chaude sanitaire à prévoir
Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

Localisation R+2 : Réseaux de distribution eau suivant les appareils sanitaires.
Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.1.4 Sanitaires

Se référer aux chapitres précédents pour les prescriptions techniques. Les appareils seront de 1er choix, sauf prescription contraire du Maître d'Ouvrage. La robinetterie sera de qualité satisfaisant les exigences des normes en vigueur. La prestation du présent lot comprend le joint de désolidarisation et d'étanchéité entre mur et appareil sanitaire par cordon souple posé à la pompe, type BOSTIK ou similaire.

2.1.4.1 Evier / mitigeur

Suivant chapitre 4.2.2 'Pose des éviers à encastrer' de la NF DTU 60.1 P1-1-3 :

- L'évier doit être encastré dans un support plan et horizontal.
- Un mastic sanitaire doit être mis en place entre l'évier et le support sur lequel il s'appuie.
- L'évacuation de l'évier doit se faire par l'intermédiaire d'un siphon.

Evier acier inoxydable de 80 / 60 avec mitigeur, composé d'une cuve et un égouttoir, type à définir suivant échantillon. Cuves embouties, cadre bois, coins soudés, film de protection, largeur 600 mm, bandeau de 30 mm. Equipement de série : Bonde à bouchon et trop-plein Ø 40 mm et siphon à culot démontable avec 1 prise machine à laver.

- Robinetterie mitigeur évier, bec tube, avec flexibles d'alimentation PEX, type , type à définir suivant échantillon.
- Type d'installation 1 trou. Normes et réglementations : ACS : 11 ACCLY 540. Débit 8 l/min sous 3 bars.
- Hauteur totale du robinet 328 mm. Saillie du bec 224 mm.
- Mécanisme cartouche à disques céramique. Flexibles d'alimentation PEX haute résistance. Bec tube orientable.
- Bague-limiteur de température. Aérateur anticalcaire intégré. Percement Ø 35 mm.

Localisation R+2 : Local TISANERIE, suivant plan.
Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.1.4.2 IDEM Yacht-club

Suivant chapitre 4.2.2 'Pose des éviers à encastrer' de la NF DTU 60.1 P1-1-3 :

- L'évier doit être encastré dans un support plan et horizontal.
- Un mastic sanitaire doit être mis en place entre l'évier et le support sur lequel il s'appuie.
- L'évacuation de l'évier doit se faire par l'intermédiaire d'un siphon.

Evier acier inoxydable de 80 / 60 avec mitigeur, composé d'une cuve et un égouttoir, type à définir suivant échantillon. Cuves embouties, cadre bois, coins soudés, film de protection, largeur 600 mm, bandeau de 30 mm. Equipement de série : Bonde à bouchon et trop-plein Ø 40 mm et siphon à culot démontable avec 1 prise machine à laver.

- Robinetterie mitigeur évier, bec tube, avec flexibles d'alimentation PEX, type à définir suivant échantillon.
- Type d'installation 1 trou. Normes et réglementations : ACS : 11 ACCLY 540. Débit 8 l/min sous 3 bars.
- Hauteur totale du robinet 328 mm. Saillie du bec 224 mm.
- Mécanisme cartouche à disques céramique. Flexibles d'alimentation PEX haute résistance. Bec tube orientable.
- Bague-limiteur de température. Aérateur anticalcaire intégré. Percement Ø 35 mm.

Localisation R+1 : Local Yacht-club, suivant plan.

Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.1.5 Appareils d'aisance

Les robinets de remplissage pour réservoirs de chasse sont conformes à la norme NF EN 14124 (indice de classement : D 18-247). Les robinets de chasse d'eau et d'urinoirs sont conformes à la norme NF EN 12541 (indice de classement : D 18-216).

✓ Réseau Cuvette à chasse directe

Suivant chapitre 4.2.7 'Pose des cuvettes de WC sur pied à réservoir attenant' de la NF DTU 60.1 P1-1-3 :

Les WC fonctionnant avec un réservoir de moins de 6 litres d'eau ne sont pas visés : ils nécessitent une étude de conception spécifique de l'installation.

La surface d'appui doit être horizontale pour assurer un bon fonctionnement de la cuvette.

Tout contact entre la cuvette de WC et les parties métalliques de la fixation est à proscrire.

N°	Impact environnemental		Valeur par Unité Fonctionnelle	Unité
1	Consommation de ressources énergétiques :	Energie primaire totale	141,64	MJ
		Energie renouvelable	18,53	MJ
		Energie non renouvelable	123,11	MJ
3	Consommation d'eau		37,84	Litres
5	Changement climatique		6,411	Kg éq CO ₂

- Tableau suivant extrait chapitre 3 Contribution du produit aux impacts environnementaux selon NF P 01-010 § 6.

Lien / http://www.base-inies.fr/Inies/UploadedFiles/1133_fdes_pack_wc_-cuvette_et_reservoir-.pdf.

2.1.5.1 WC / PMR

Ensemble cuvette surélevée ht 45,5 et réservoir complet, comprenant :

- cuvette surélevée sortie horizontale (68,5 x 35,5 cm, type à définir suivant échantillon, couleur blanche. 4 points de fixation au sol pour une stabilité maximum. Hauteur 45,5 cm. Conforme aux réglementations PMR.
- réservoir complet monté en usine avec mécanisme silencieux et économiseur d'eau 3 / 6 l. robinet flotteur silencieux classe1, alimentation latérale;
- robinet d'arrêt ;
- abattant double ouvert polypropylène charnières métal réglable à montage rapide.

Localisation R+2 : Local WC PMR, suivant plan.

Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.1.5.2 Lave-mains

Lave-mains d'angle de 34 x 34 cm avec mitigeur, type à définir suivant échantillon,, céramique couleur blanche, avec cache trop-plein chromé, percé 1 trou de robinetterie, compris :

- fixations dans parois par 2 vis cache-tête
- Hauteur de pose aux normes PMR (h.80 cm)
- vidage avec siphon «design» modèle court, réglable en hauteur, avec rosace murale
- mitigeur lavabo type à définir suivant échantillon,, poids 1,4 kg, installation 1 trou, débit 5 l/mn, hauteur totale du robinet 142 mm, saillie du bec 98 mm,
- raccords avec flexibles d'alimentation, mécanisme cartouche à disques céramique, vidage métallique, hauteur sous aérateur 86 mm. Débit limité à 5 l/mn pour une économie d'eau et un confort d'utilisation - moins de risques d'éclaboussures.
- Garantie 5 ans (classement : ACS (Attestation Conformité Sanitaire) : 10 ACC LY 113).

Localisation R+2 : Local WC PMR, suivant plan.

Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.1.6 Appareils de production d'eau chaude individuels instantanés

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par des petits chauffe-eau instantanés qui auront les caractéristiques suivantes :

- - commande électronique (appareil sous évier) pour l'alimentation d'un lavabo
- - puissance de chauffage réglée automatiquement par le système électronique.
- - Tableau de commande a touches avec des LED de couleur pour le réglage de la température de sortie sur 35 °C, 38 °C ou 45 °C au maximum
- - système de chauffe a fil nu IESR avec cartouche de chauffage remplaçable
- - Cable secteur longueur 65 cm pour branchement fixe
- - Construction résistante a la pression, - avec un ensemble de raccordement et adaptateur de régulateur de jet

Marque : NF

Type : NC*

Localisation R+1 : Local Yacht-club, suivant plan.

Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

Localisation R+2 : Local TISANERIE, suivant plan.

Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.2 – PARACHEVEMENTS

2.2.1 Mobilier culinaire

Les meubles de cuisine seront conformes aux normes :

- NF EN 1116 Meuble de cuisine - Dimensions de coordination pour meubles de cuisine et appareils ménagers (indice de classement : D 62-023) ;
- ISO 3055 Equipement de cuisine - Dimensions de coordination ;
- ISO 5731 Equipement de cuisine - Dimensions limites.

Meuble pour évier à encastrer en mélaminé sur pieds, comprenant : plan de travail en stratifié hydrofuge ép. 38 mm, compris réservation pour évier et robinetterie suivant cas, portes et faces en panneau mélaminé 16 mm, jambages latéraux épaisseur 25 mm mélaminé blanc avec vérins de réglage, tous les chants vus plaqués PVC blanc, ferrage des portes 2 charnières invisibles, 2 loqueteaux magnétiques, 1 bouton chromé par vantail.

2.2.1.1 Meuble pour évier

- 1 Ensemble composé de :
- Modèle pour évier à encastrer 3 portes
 - Dimension 120 x 60 cm
 - 1 Etagère
 - 1 Fond

Localisation R+2 : Local TISANERIE, suivant plan.
Phase travaux : Tranche ferme

2.2.2 Mobilier sanitaire – accessoires PMR

Note : Les accessoires de toilettes tels que distributeur de papier, porte savon, ensemble brosse W.-C., porte serviettes, sèche mains, etc. ne sont pas prévus au présent CCTP.

2.2.2.1 Poignée de sécurité PMR

Poignée de sécurité en nylon, type à définir suivant échantillon, de 500 x 620 mm, en nylon, avec surface structurée antidérapante dans les zones d'appui, réversible gauche/droite, avec noyau continu en acier anticorrosif, avec rosaces Ø 70 mm à fixation invisible, sous-rosaces et vis en inox, charge maximale 125 kg, couleur blanche.

Localisation R+2 : Local WC / PMR, suivant plan.
Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.3 – RESEAUX EVACUATION EU EV

Les réseaux d'évacuation EU/EV seront de type unitaire. Les ouvrages seront réalisés conformément aux DTU 60.11, et à l'Avis Technique du fabricant.

La fourniture, pose et raccordement sur le réseau existant du RdC, d'un réseau d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes. Les canalisations d'évacuation des eaux usées et eaux vannes devront assurer l'évacuation rapide et sans stagnation des eaux usées provenant des appareils sanitaires et ménagers. Également prévu la mise en œuvre d'une attente bouchonnée pour le R+1 – position définitive au choix du maître d'ouvrage.

2.3.1 Principe

L'évacuation des eaux usées et des eaux vannes sera du type Chutunic® Nicoll en PVC Ø 100 mm, titulaire de l'Avis Technique du CSTB N° 14/12-1746 permettant de réaliser le réseau d'évacuation en chute unique de la marque de qualité NF Me.

2.3.2 Mise en œuvre

Les ouvrages faisant intervenir le système Chutunic® acoustique Nicoll seront réalisés dans leur ensemble conformément aux prescriptions des DTU 60-11 - 60-33 et 65-10.

Les diamètres de raccordements des appareils sanitaires devront être en accord avec le DTU 60-11 et l'AVIS TECHNIQUE N° 14/05-976. Les siphons des appareils sanitaires seront conformes aux spécifications de la norme EN 274 (garde d'eau minimum 50 mm). Cette prescription s'applique également aux WC (norme NFD 12-101). Les culottes spéciales, non présentées dans le catalogue Nicoll Chutunic, conçues et réalisées sur mesure en façonnage, sont autorisées si elles sont dessinées et validées par le service technico-commercial Nicoll.

✓ Prescriptions particulières

Chaque chute réalisée avec le système Chutunic® Nicoll permettra le branchement, à chaque niveau desservi, d'au plus :

- - 1 WC par piquage WC sur culotte ;

- - 3 WC en en batterie selon DTU 60.11 P2 sur collecteur ventilé en bout de ligne ;
et d'un nombre quelconque d'autres appareils générant des eaux grises.

Les chutes collectant uniquement des eaux usées (sans WC), seront réalisées avec les tubes acoustiques en PVC Chutaphone, titulaires de la marque NF Me.

Les petits collecteurs sanitaires évacuant les eaux usées vers la colonne de chute :

- - seront réalisés avec le tube acoustique Chutaphone EUAJ de diamètre 50mm ;
- - seront supportés par les colliers acoustiques COAAJ ;
- - seront connectés à la colonne de chute avec des culottes acoustiques spéciales collecteurs sanitaires NAMT88J.

Les chutes collectant uniquement des eaux vannes (sans petits collecteurs sanitaires) seront réalisées avec des tubes acoustiques Chutaphone. Les WC seront connectés à la colonne de chute avec des culottes acoustiques spéciales WC BANT166J dotées de patch d'amortissement acoustique.

Les pieds de chutes et les dévoiements à 90° seront équipés de coudes dotés de membrane élastomère d'amortissement acoustique :

- - CT88A non démontables s'ils sont placés dans une zone non accessible : terre-plein, soffite fermé, etc. ;
- - CT88AB démontable s'ils sont placés dans une zone accessible : sous-sol, soffite accessible, etc.

Les petits dévoiements de chute verticale constitués de 2 coudes à 45° successifs, servant à rectifier un défaut d'alignement des réservations dans les dalles entre 2 niveaux, seront réalisés avec l'emploi pour le premier coude dans le sens de l'écoulement (celui qui reçoit l'eau descendant dans la chute) d'un coude doté d'une membrane élastomère d'amortissement acoustique CT4A.

Les dévoiements horizontaux ou obliques seront réalisés avec les tubes acoustiques Chutaphone. Une bride masse lourde BRMLT sera posée sur le tube de descente en dessous de chaque traversée de dalle, y compris au sous-sol avant le pied de chute (à vérifier). Les siphons des appareils sanitaires seront conformes aux spécifications de la norme EN 274 (garde d'eau minimum 50 mm). Cette prescription s'applique également aux WC (norme NFD 12-101).

Les colliers isophoniques Nicoll ref. COAT, ou COAAT permettront de fixer les tiges d'étage Chutunic® ou Chutaphone® Nicoll devront avoir un bon amortissement phonique par rapport aux parois.

Les collecteurs Chutaphone diamètre 50 mm seront fixés avec les colliers isophoniques COAAJ.

Nota : Toutes les traversées de murs, cloisons, planchers devront impérativement se faire à travers des fourreaux en PVC posés avant les tubes, les fourreaux de traversées de plancher dépasseront de 10 cm le niveau du sol fini.

Aux traversées des parois coupe-feu, l'espace libre entre fourreaux et tubes sera rempli avec un matériau inerte résistant au feu conformément au D.T.U

Les conduits déviés et situés dans le faux plafond des locaux commerciaux seront également sous fourreau d'un diamètre deux fois supérieur. Ce fourreau devra être uniforme depuis la traversée de dalle jusqu'en haut de la gaine technique palière située dans le local commercial.

2.3.3 Vidanges des appareils sanitaires

Toutes les vidanges EU et EV des appareils seront en tube PVC, série évacuation M1. Chaque évacuation d'appareil sera munie d'un siphon avant son raccordement aux colonnes principales. Les cuvettes de WC seront raccordées aux colonnes de chutes par pipes de raccordement en PVC à joint caoutchouc.

2.3.4 Ventilation primaire

Les ventilations des chutes seront réalisées en PVC y compris dévoiements. Pour cela, les réseaux seront prolongés jusqu'à l'extérieur hors parties hautes des bâtiments au moyen de tuyaux en PVC mis en œuvre conformément aux DTU 60.11 et 60.33 et aux Prescriptions générales selon les réseaux ventilés.

Les ventilations de chutes seront prolongées dans le diamètre des chutes avec grillages anti-insectes à amener hors toiture (hors lot).

Les ventilations primaires en toiture pourront être remplacées par des clapets équilibreurs de pression sous Avis Technique CEP de Nicoll, dans la limite des conditions précisées à l'article 42 du règlement sanitaire départemental type.

2.3.5 Attente EU R+1

Fourniture et mise en œuvre d'un réseau en attente bouchonnée dans le plancher technique – voir plan.

2.4 VENTILATION

2.4.1 Ventilation sanitaire

2.4.1.1 Ventilation sanitaire du R+2

✓ Principe :

Les locaux seront ventilés par une ventilation mécanique centralisée de type « simple flux autoréglable » qui permet de maintenir un débit de ventilation constant et permanent quelles que soient les conditions intérieures et extérieures. Le groupe de ventilation placé en faux plafond réalisera l'extraction de l'air vicié par l'intermédiaire de bouches d'extraction située dans le WC, la tisanerie et le dégagement. L'introduction d'air neuf sera assurée par des grilles auto-réglables situées en position **haute des menuiseries fournies par le présent lot et posées par le lot menuiseries extérieures.** Le rejet se fera en toiture.

✓ Groupe d'extraction simple flux :

Le caisson en tôle d'acier galvanisé sera installé en faux plafond. Il aura les caractéristiques suivantes :

- - Fonctionnement jusqu'à 70°C
- - Conforme à la directive européenne - lot 6 : ErP 2016 et 2018
- - Caisson en tôle d'acier galvanisé avec couvercle d'accès au moteur
- - Piquages en ligne
- - Inter de proximité (cadenassable) monté en série
- - Bornier de raccordement extérieur
- - Installation possible à l'extérieur IP X4
- - Alimentation monophasé 230 V
- - Moteur à commutation électronique EC, monté sur roulement à billes étanches, graissé à vie
- - Courbe auto-adaptative (pression croissante)
- - Isolation phonique épaisseur 20 mm dans compartiment aéraulique
- - Indicateur de bon fonctionnement par LED

Marque : NF

Modèle : NC*

*Non Communiqué en marché public (Décret 84-74 du 26 Janvier 1984 modifié)

✓ Bouches d'extraction sanitaires :

Les bouches d'extraction, seront installées aussi bien en position murale ou qu'au plafond. Elles permettent d'assurer un débit d'extraction déterminé dans une plage de pression comprise entre 50 et 160 Pa. Elles seront de type mono-débit destinées à être installées dans des locaux tertiaires. Elles auront les caractéristiques suivantes :

Conformités réglementaires Produit (agrément / certifications...) :

- - Certification NF : n°09.001 (selon référentiel de certification NF 205).
- - Conformité au NF DTU 68-3.

Caractéristiques techniques :

- - Diamètre de raccordement : Ø125 mm.
- - Version mono-débit : 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 et 150 m3/h.
- - Matériau : polystyrène choc blanc de RAL 9016.
- - Régulateur de débit incorporé.
- - Grille amovible.

Accessoires :

- - Cadre placo 3 griffes : diamètre 100, 125, 125/80.
- - Manchette plastique : diamètre 125.
- - Module d'isolation acoustique.

Aucune bouche d'extraction ne sera fixée directement sur la gaine.

Marque : NF
Type : NC*

Position : en plafond

✓ Amenée d'air neuf en menuiserie

L'entrée d'air sera mise en place dans les menuiseries. Elle répondra aux exigences de la NRA et aura un isolement acoustique de classe ESA 4 ou 5 avec l'ajout d'une rallonge et/ou d'un capuchon de façade acoustique. L'entrée d'air pourra alors répondre à des classements de façade jusqu'à 35 dB.

Elle aura les certifications suivantes :

- - Certification NF : n°EA 09.001.4 (selon référentiel de certification NF 205).
- - Conformité au NF DTU 68-3.

Caractéristiques techniques

- - **Matériau : polystyrène choc blanc de RAL 9016.**
- - Régulation du débit par une lame souple.
- - Montage centrée sur une entaille de 354 x 12 mm (dimension de percement).

Marque : NF
Type : NC*

Position : en menuiserie

✓ Réseaux

Les réseaux de ventilation seront en acier galvanisé et transiteront en faux plafond, soffites, gaines techniques. Les raccordements aux bouches seront réalisés par des conduits souples de 1 mètre maximum. L'air vicié extrait sera rejeté en toiture via un chapeau chinois au choix de l'architecte et de la maîtrise d'ouvrage.

✓ Régulation et électricité

Fourniture et pose d'une armoire électrique (position à définir avec le maître d'ouvrage) regroupant l'ensemble des organes de coupure et de sécurité des appareils installés.

A partir des attentes laissées par le lot Electricité au niveau de l'armoire le présent lot devra :

- La fourniture d'une armoire électrique IP 559 avec en façade les commandes marche PV/GV, marche automatique, arrêt de chaque appareil avec les voyants correspondants
- La fourniture d'un coffret avec les voyants marche et défaut correspondant. Ces défauts comportant 2 voyants lumineux vert et rouge (vert en fonctionnement courant, rouge en panne) et ce par appareil installés. La position des alarmes sera à définir par le maître d'ouvrage.

L'ensemble de l'installation devra être conforme aux normes en vigueur (notamment I.T. 246. et 247 et normes NFS 61.932 et 61.937), les commandes devront être agréés. La liaison électrique par câble et chemin de câble entre armoire, centrale de soufflage et extracteurs.

L'ensemble des armoires et coffrets électriques sera IP 555. L'ensemble des installations électriques sera réalisé conformément aux Spécifications Générales.

Le raccordement électrique du ventilateur sera sélectivement protégé et directement issu du T.G.B.T. en câble CR1 et pour l'ensemble des installations.

Le titulaire du présent lot devra l'alimentation et le raccordement électrique 230 V triphasé + T.

Le fonctionnement des groupes de ventilation sera asservi à une commande à poste Marche/Arrêt (position à définir avec le maître d'ouvrage) réglée par une horloge programmable.

Localisation R+2 : Local WC / PMR + TISANERIE, suivant plan.

2.4.1.1 Ventilation sanitaire R1

✓ Principe

Conformément au règlement sanitaire et départemental, la zone « Yacht Club » est considérée comme une salle socioculturelle. Ses besoins d'air neuf, sont de 10.3 m³/h/m² soit dans le cadre de notre projet un débit d'air neuf de 870 m³/h.

Le local sera ventilé par une ventilation mécanique centralisée de type « simple flux auto-réglable » qui permet de maintenir un débit de ventilation constant et permanent quelles que soient les conditions intérieures et extérieures. Le groupe de ventilation placé en faux plafond ou en apparent réalisera l'extraction de l'air vicié par l'intermédiaire de bouches d'extraction située dans le local. Le rejet se fera en mur via une grille extérieur fournie et posée par le lot menuiseries extérieures.

✓ Groupe d'extraction simple flux :

Le caisson d'extraction de type simple flux est destiné à assurer la VMC dans les ERP afin de respecter l'exigence de non-propagation des fumées selon les articles CH.41 et CH.43 du règlement de sécurité contre l'incendie (arrêté du 14 février 2000). Il sera conforme à la NF XP P50-410 référence DTU 68.1 et à la nouvelle réglementation acoustique. Il sera agréé 400°C ½ heure catégorie 4. Installation en faux plafond.

Principales caractéristiques :

- - Caisson en tôle d'acier galvanisé avec trappe accès compartiment moteur sur le côté de l'appareil.
- - Piquages en ligne.
- - Moteur à commutation électronique EC, monté sur roulement à billes étanches, graissé à vie.
- - Inter de proximité (cadenassable) monté en série.
- - Bornier de raccordement sans outil.
- - indicateur de fonctionnement par LED
- - isolation phonique
- - Moteur IP44 à commutation électronique EC, monté sur roulement à billes étanches, graissé à vie.
- - Alimentation : Mono 230 V
- - Pressostat de sécurité DEPR/G à prévoir

Marque : NF

Modèle : NC*

✓ Bouches d'extraction :

L'insufflation d'air neuf sera réalisée par des bouches en plastique de couleur blanche. Le réglage du débit s'effectue par rotation de l'obturateur central. Montage sur manchette ou sur manchon à griffes pour paroi mince.

Marque : NF

Type : NC* + manchon à griffe en acier

Position : plafond

✓ Amenée d'air neuf et rejet d'air vicié en mur

Ne concerne pas le présent lot

✓ Réseaux

Les réseaux de ventilation seront en acier galvanisé et transiteront en faux plafond, soffites, gaines techniques. Les raccordements aux bouches seront réalisés par des conduits souples de 1 mètre maximum. L'air vicié extrait sera rejeté en mur via une grille (hors lot).

✓ Régulation et électricité

Fourniture et pose d'une armoire électrique (position à définir avec le maître d'ouvrage) regroupant l'ensemble des organes de coupure et de sécurité des appareils installés.

A partir des attentes laissées par le lot Electricité au niveau de l'armoire le présent lot devra :

- La fourniture d'une armoire électrique IP 559 avec en façade les commandes marche PV/GV, marche automatique, arrêt de chaque appareil avec les voyants correspondants
- La fourniture d'un coffret avec les voyants marche et défaut correspondant. Ces défauts comportant 2 voyants lumineux vert et rouge (vert en fonctionnement courant, rouge en panne) et ce par appareil installés. La position des alarmes sera à définir par le maître d'ouvrage.

L'ensemble de l'installation devra être conforme aux normes en vigueur (notamment I.T. 246. et 247 et normes NFS 61.932 et 61.937), les commandes devront être agréés. La liaison électrique par câble et chemin de câble entre armoire, centrale de soufflage et extracteurs.

L'ensemble des armoires et coffrets électriques sera IP 555. L'ensemble des installations électriques sera réalisé conformément aux Spécifications Générales.

Le raccordement électrique du ventilateur sera sélectivement protégé et directement issu du T.G.B.T. en câble CR1 et pour l'ensemble des installations.

Le titulaire du présent lot devra l'alimentation et le raccordement électrique 230 V triphasé + T.

Le fonctionnement des groupes de ventilation sera asservi à une commande à poste Marche/Arrêt (position à définir avec le maître d'ouvrage) régulée par une horloge programmable.

Localisation R+1 : Local Yacht-club, suivant plan.

Phase travaux : TRANCHE UNIQUE

2.5 CLIMATISATION REVERSIBLE

2.5.1 CLIMATISATION REVERSIBLE DU R+2 DES BUREAUX - BASE

✓ Principe

Fourniture et pose de plusieurs systèmes de climatisation à détente directe de type Mono-split mural DC inverter de marque NF modèle NC*. Il est prévu un système par bureau.

Chaque système sera composé d'une unité extérieure située sur la toiture terrasse à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A, équipée d'un compresseur inverter avec contrôle du débit de gaz réfrigérant. L'unité extérieure alimente une unité intérieure de type mural compact par un circuit frigorifique. La distance entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sera de 20m maximum. La hauteur maximale entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sera de 15m. L'alimentation électrique de l'ensemble du système se fera en 230 volts monophasé à partir de l'unité intérieure. La ligne d'alimentation électrique sera protégée par un disjoncteur 16A. L'unité intérieure sera reliée électriquement à l'unité extérieure par un câble d'interconnexion assurant l'alimentation électrique ainsi que la communication entre l'ensemble des composants du système (unité intérieure, extérieure et télécommande).

Le système devra assurer de façon autonome la production du froid jusqu'à une température extérieure de -10°C.

Le système devra assurer de façon autonome la production du chaud jusqu'à une température extérieure de -15°C.

La tisanerie sera chauffée par l'intermédiaire d'un panneau rayonnant – hors lot

✓ Unités extérieures modèle NC* (voir plan)

L'unité extérieure aura une hauteur maximum de 535mm et pèsera moins de 25 kg. Elle sera alimentée en courant électrique 230volts monophasé et protégée par un disjoncteur calibré à 16A. Elle sera équipée d'un compresseur inverter avec contrôle de débit de gaz réfrigérant. Elle devra permettre l'alimentation, en froid et chaud de l'unité intérieure.

Puissance frigorifique nominale : 2,0 kW à 35°C extérieur, 27°C intérieur

- EER = 4,30 à +35°C extérieur et +27°C intérieur

- SEER = 6,80
- Puissance calorifique nominale : 3,0 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur
- COP = 4,38 à +7°C extérieur et +20°C intérieur
- COP = 2,69 à -7°C extérieur et +20°C intérieur.
- SCOP = 4,10
- Puissance acoustique : 58 dBA
- Niveau sonore : 45 dBA

Nota :

Niveau sonore donné en pression acoustique à 1 m, en champ libre sur plan réfléchissant

- Tension 230 V 1 Ph, 50 Hz

Diamètres de raccordement frigo :

- Liquide 6,35mm
- Gaz 9,53mm
- Réfrigérant : R410A
- Dimensions en mm (HxLxP) : 535 X 663 X 293
- Poids : 21 kg

✓ Unité extérieure modèle NC* (voir plan)

L'unité extérieure aura une hauteur maximum de 535mm et pèsera moins de 30 kg. Elle sera alimentée en courant électrique 230volts monophasé et protégée par un disjoncteur calibré à 16A. Elle sera équipée d'un compresseur inverter avec contrôle de débit de gaz réfrigérant. Elle devra permettre l'alimentation, en froid et chaud de l'unité intérieure.

Puissance frigorifique nominale : 3,4 kW à 35°C extérieur, 27°C intérieur

- EER = 3,51 à +35°C extérieur et +27°C intérieur
- SEER = 7,00
- Puissance calorifique nominale : 3,0 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur
- COP = 3,92 à +7°C extérieur et +20°C intérieur
- COP = 2,64 à -7°C extérieur et +20°C intérieur.
- SCOP = 4,00
- Puissance acoustique : 61 dBA
- Niveau sonore : 50 dBA

Nota :

Niveau sonore donné en pression acoustique à 1 m, en champ libre sur plan réfléchissant

- Tension 230 V 1 Ph, 50 Hz

Diamètres de raccordement frigo :

- Liquide 6,35mm
- Gaz 9,53mm
- Réfrigérant : R410A
- Dimensions en mm (HxLxP) : 535 X 663 X 293
- Poids : 26 kg

✓ Unités intérieures modèle NC* (voir plan)

La hauteur de l'unité ne devra pas dépasser 270mm. Elle sera équipée d'un dispositif permettant le balayage automatique vertical de l'air soufflé. L'unité de traitement d'air sera équipée en série d'un système de purification et désodorisation par filtration active.

Puissance frigorifique nominale de 2,0 kW,

- EER = 4,30 au point nominal,
- SEER = 6,80
- Puissance calorifique nominale de 3,0 kW,
- COP = 4,38 au point nominal,

- SCOP = 4,10
- Débit d'air : 330/750 m3/h
- Puissance acoustique : 59 dBA
- Niveau sonore : 21/43 dB(A) en pression acoustique
- Dimensions HxLxP en mm : 270 x 870 x 204
- Diamètres de raccordement : 9.53-6.35 mm

✓ Unités intérieures modèle NC* (voir plan)

La hauteur de l'unité ne devra pas dépasser 270mm. Elle sera équipée d'un dispositif permettant le balayage automatique vertical de l'air soufflé. L'unité de traitement d'air sera équipée en série d'un système de purification et désodorisation par filtration active.

Puissance frigorifique nominale de 3,4 kW,

- EER = 3,51 au point nominal,
- SEER = 7,00
- Puissance calorifique nominale de 4,0 kW,
- COP = 3,92 au point nominal,
- SCOP = 4,00
- Débit d'air : 330/750 m3/h
- Puissance acoustique : 59 dBA
- Niveau sonore : 21/43 dB(A) en pression acoustique
- Dimensions HxLxP en mm : 270 x 870 x 204
- Diamètres de raccordement : 9.53-6.35 mm

✓ Régulation

Chaque unité intérieure de traitement d'air sera équipée d'une commande locale permettant le réglage individuel des paramètres de confort : mode de fonctionnement, température, débit de ventilation, ainsi que leur programmation.

Caractéristiques :

- Interrupteur marche/arrêt
- Sélecteur de vitesse de ventilation (3 vitesses + automatique)
- Programmation journalière de marche/arrêt
- Réglage de la température de consigne
- Fonction sommeil
- Fonction réduction niveau sonore de l'unité extérieure à -3 dB

✓ Liaisons frigorifiques

Chaque unité extérieure sera raccordée directement sur l'unité intérieure par l'intermédiaire de deux tubes en cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront dudgeonnées. Chaque tuyauterie sera calorifugée par manchon isolant. Tous les raccords et assemblages seront conformes aux prescriptions du fabricant (longueur, dénivellation entre unités intérieures et extérieures). Les liaisons seront sous goulotte en extérieur ou sur chemin de câble en intérieur.

✓ Réseau condensats

Fourniture et pose d'un réseau d'évacuation des condensats avec siphons, en tuyauterie rigide PVC isolé en faux plafonds, associée aux pompes de relevage. L'ensemble des condensats sera ramené à l'évacuation la plus proche, pour chaque unité intérieure et groupe de condensation.

✓ Liaisons électriques

Chaque unité extérieure sera alimentée en monophasé 230V/ 1 Phase/ 50Hz. Elle sera protégée par un disjoncteur différentiel de calibre adapté et intégré à l'armoire électrique. Un câble 4x1,5mm² assurera la communication entre chaque unité intérieure et l'unité extérieure

Localisation R+2 : bureaux, suivant plan.

2.5.2 CLIMATISATION DU R+2 - VARIANTE

✓ Principe

Fourniture et pose d'un seul système de climatisation à détente directe de type Mono-split mural DC inverter de marque NF modèle NC*. Elle sera mise en œuvre dans le couloir.

Les bureaux et la tisanerie sont chauffés par l'intermédiaire de panneaux rayonnants hors lot.

Le système sera composé d'une unité extérieure à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A, équipée d'un compresseur inverter avec contrôle du débit de gaz réfrigérant. L'unité extérieure alimente une unité intérieure par un circuit frigorifique. La distance entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sera de 30m maximum. La hauteur maximale entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sera de 20m. L'alimentation électrique de l'ensemble du système se fera en 230 volts monophasé à partir de l'unité intérieure. La ligne d'alimentation électrique sera protégée par un disjoncteur 20A. L'unité intérieure sera reliée électriquement à l'unité extérieure par un câble d'interconnexion assurant l'alimentation électrique ainsi que la communication entre l'ensemble des composants du système (unité intérieure, extérieure et télécommande).

Le système devra assurer de façon autonome la production du froid jusqu'à une température extérieure de -10°C.

Le système devra assurer de façon autonome la production du chaud jusqu'à une température extérieure de -15°C.

✓ Unité extérieure NC* (voir plan)

L'unité extérieure aura une hauteur maximum de 620mm et n'excédera pas 41 kg. Elle sera alimentée en courant électrique 230volts monophasé et protégée par un disjoncteur calibré à 20A.

Elle sera équipée d'un compresseur INVERTER avec contrôle de débit de gaz réfrigérant. Elle devra permettre l'alimentation, en froid et chaud de l'unité intérieure.

- Puissance frigorifique nominale : 7,1 kW à 35°C extérieur, 27°C intérieur
- EER = 3,23 à +35°C extérieur et +27°C intérieur
- SEER = 6,11
- Puissance calorifique nominale : 8,0 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur
- COP = 3,61 à +7°C extérieur et +20°C intérieur
- COP = 2,64 à -7°C extérieur et +20°C intérieur.
- SCOP = 3,80
- Puissance acoustique : 68 dBA
- Niveau sonore : 55 dBA

Nota :

Niveau sonore donné en pression acoustique à 1 m, en champ libre sur plan réfléchissant

- Tension 230 V 1 Ph, 50 Hz

Diamètres de raccordement frigo :

- Liquide 6,35mm
- Gaz 15,88mm
- Réfrigérant : R410A
- Dimensions en mm (HxLxP) : 620 X 790 X 290
- Poids : 41 kg

✓ Unité intérieure modèle NC* (voir plan)

La hauteur de l'unité ne devra pas dépasser 320mm. Elle sera équipée d'un dispositif permettant le balayage automatique vertical de l'air soufflé. L'unité de traitement d'air sera équipée en série d'un système de purification et désodorisation par filtration active.

- Puissance frigorifique nominale de 7,1 kW,
- EER = 3,23 au point nominal,

- SEER = 6,11
- Puissance calorifique nominale de 8,0 kW,
- COP = 3,61 au point nominal
- SCOP = 3,80
- Débit d'air : 580/1120 m³/h
- Puissance acoustique : 64 dBA
- Niveau sonore : 32/49 dB(A) en pression acoustique
- Dimensions HxLxP en mm : 320 x 998 x 238
- Diamètres de raccordement : 15.88-6.35 mm

✓ Régulation

L'unité intérieure de traitement d'air sera équipée d'une commande locale permettant le réglage individuel des paramètres de confort : mode de fonctionnement, température, débit de ventilation, ainsi que leur programmation.

Caractéristiques :

- Interrupteur marche/arrêt
- Sélecteur de vitesse de ventilation (3 vitesses + automatique)
- Programmation journalière de marche/arrêt
- Réglage de la température de consigne
- Fonction sommeil
- Fonction réduction niveau sonore de l'unité extérieure à -3 dB

✓ Liaisons frigorifiques

L'unité extérieure sera raccordée directement sur l'unité intérieure par l'intermédiaire de deux tubes en cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront dudgeonnées. Chaque tuyauterie sera calorifugée par manchon isolant. Tous les raccords et assemblages seront conformes aux prescriptions du fabricant (longueur, dénivellation entre unités intérieures et extérieures). Les liaisons seront sous goulotte en extérieur ou sur chemin de câble en intérieur.

✓ Réseau condensats

Fourniture et pose d'un réseau d'évacuation des condensats avec siphons, en tuyauterie rigide PVC isolé en faux plafonds, associée aux pompes de relevage. L'ensemble des condensats sera ramené à l'évacuation la plus proche, pour l'unité intérieure et groupe de condensation.

✓ Liaisons électriques

Chaque unité extérieure sera alimentée en monophasé 230V/ 1 Phase/ 50Hz. Elle sera protégée par un disjoncteur différentiel de calibre adapté et intégré à l'armoire électrique. Un câble 4x1,5mm² assurera la communication entre chaque unité intérieure et l'unité extérieure.

2.5.3 REUTILISATION DU MATERIEL EXISTANT DU R+1

✓ Principe

La maîtrise d'ouvrage souhaite réutiliser le matériel de chauffage/climatisation du R+1. Aussi, le présent lot devra :

- la dépose, le stockage et la repose des matériels réutilisés (unités de climatisation, télécommandes)

✓ Matériels non réutilisés

Les déposes seront réalisées avec soin, de manière à éviter toutes détériorations :

- liaisons frigorifiques
- réseau de condensats
- liaisons électriques

La dépose des tubes frigorifiques devra être réalisée selon les règles de l'art. Les fuites dans l'atmosphère du liquide frigorifique sont interdites.

Tous les équipements déposés seront évacués aux décharges publiques autorisées. Les voiries et parking seront toujours maintenues propres pendant cette phase de dépose évacuation. Il sera également prévu toutes les prestations relatives à l'isolement des zones de travaux ainsi que les vidanges puis les remplissages des réseaux.

L'entreprise doit isoler les réseaux en fonction du phasage. Aucune prestation de dépose et coupure ne devra être réalisée sans une coordination et sans accord de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre et en accord avec les utilisateurs

- ✓ L'entreprise devra effectuer, pour tous les matériels concernés :
 - - le démontage avec précaution
 - - la dépose de tous les supports, y compris les parties situées dans les parois (piochage) ;
 - - le transfert à l'extérieur à l'aide de tous les moyens adaptés ;
 - - l'évacuation, le transport et la mise à la décharge pour recyclage pour l'ensemble.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de récupérer les composants démontés quels qu'ils soient.

NOTA :

Les éléments qui seront conservées pour des raisons d'inaccessibilité seront bouchonnés et condamnées dans les règles de l'art. Les trous, éclats, épaufrures, et percements en traversées de mur et de plancher non réutilisés devront faire l'objet de calfeutrements soignés, prêt à peindre, à la charge du présent lot.

Pour les équipements non réutilisables, l'entreprise aura à sa charge le remplacement par un produit à l'identique. Pour tout autre choix, elle devra se référer à l'avis du bureau de contrôle, du maître d'ouvrage et du bureau d'étude. Le devis devra en tenir compte.

✓ Matériels réutilisés

Après la vérification du bon état des différents équipements existants, l'ensemble des équipements conservé sera déposé temporairement dans le local au choix du maître d'ouvrage. En accord avec ce dernier, l'entreprise aura à sa charge la repose de l'ensemble des systèmes conservés.

✓ Liaisons frigorifiques

Chaque unité extérieure sera raccordée directement sur l'unité intérieure par l'intermédiaire de deux tubes en cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront dudgeonnées. Chaque tuyauterie sera calorifugée par manchon isolant. Tous les raccords et assemblages seront conformes aux prescriptions du fabricant (longueur, dénivellation entre unités intérieures et extérieures)

✓ Réseau condensats

Fourniture et pose d'un nouveau réseau d'évacuation des condensats avec siphons, en tuyauterie rigide PVC isolé en faux plafonds, associée aux pompes de relevage. L'ensemble des condensats sera ramené à l'évacuation la plus proche, pour l'unité intérieure et groupe de condensation.

✓ Liaisons électriques

Chaque unité extérieure sera alimentée en monophasé 230V/ 1 Phase/ 50Hz. Elle sera protégée par un disjoncteur différentiel de calibre adapté et intégré à l'armoire électrique. Un câble 4x1,5 mm² assurera la communication entre chaque unité intérieure et l'unité extérieure.

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général des travaux et de définir leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.



Le présent CCTP est accepté par l'entreprise

le

(tampon et signature)