

MAITRE D'OUVRAGE



**Rénovation énergétique et solidité
48 pavillons individuels mitoyens
"Clos les lacs"
18240 BELLEVILLE SUR LOIRE**

LOT 08 PLOMBERIE SANITAIRE CHAUFFAGE VENTILATION

C.C.T.P.



**33, rue du Faubourg de Bourgogne
CS n°51557
45 005 ORLEANS cedex 1
Tél : 02.38.54.32.10**

**21/11/2023
Indice C du 04/09/2024**



**BET GRIMOIN s.a.s.
ZAC Du Détour du Pavé
703 rue du Briou
18230 ST DOULCHARD
Tél : 02.48.24.66.06
Fax : 02.48.70.15.58
E-mail : contact@bet-grimoin.fr**

SOMMAIRE

08.1. GÉNÉRALITÉS.....	4
08.1.1 OBJET DU MÉMOIRE.....	4
08.1.2 PRESENTATION DU SITE	4
08.1.3 MISSION D'ETUDES AVEC EXECUTION	4
08.1.4 ANALYSE DES DOCUMENTS TECHNIQUES.....	5
08.1.5 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	5
08.1.6 LIAISONS AVEC LES ADMINISTRATIONS ET CONCESSIONNAIRES	5
08.1.7 MODIFICATIONS DES PLANS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES	5
08.1.8 SERVITUDES ET TRACES.....	5
08.1.9 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE.....	5
08.1.10 ESSAIS – RECEPTION – LEVEE DES RESERVES	7
08.1.11 GARANTIES ET GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT	9
08.1.12 ALLOTISSEMENT	9
08.1.13 VISITE SUR PLACE.....	9
08.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	10
08.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX	10
08.2.2 BASES DE DONNEES ET DE CALCUL.....	14
08.3. CONSISTANCE DES TRAVAUX	16
08.3.1 TRAVAUX PREVUS AU PRESENT PROGRAMME.....	16
08.3.2 ORIGINE ET LIMITE DES INSTALLATIONS.....	16
08.3.3 TRAVAUX EXCLUS.....	16
08.3.4 PRESENTATION DU BORDEREAU DE DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (DPGF).....	17
08.4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES.....	18
08.4.1 EXECUTION DES OUVRAGES	18
08.4.2 NATURE ET PROVENANCE DES APPAREILS	18
08.4.3 TRAVAUX COMPRIS.....	18
08.5. CONDITIONS D'EXECUTION DES OUVRAGES	19
08.5.1 GENERALITES	19
08.5.2 REPERAGE DES MATERIELS ET CANALISATIONS.....	20
08.5.3 PROTECTION DES INSTALLATIONS.....	21
08.5.4 TRAITEMENT ANTIROUILLE	21
08.5.5 TRAITEMENT ACOUSTIQUE.....	21
08.5.6 RECEPTION DES OUVRAGES.....	21

08.5.7	AMIANTE ET PLOMB.....	22
08.6.	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS A REALISER.....	23
08.6.1	PRINCIPE DE L'INSTALLATION	23
07.6.2	INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER	24
08.6.3	DEPOSE.....	24
08.6.4	PLOMBERIE SANITAIRE	26
08.6.5	CHAUFFAGE	32
08.6.6	VENTILATION MECANIQUE HYGROREGLABLE	35
08.6.7	TRAVAUX DIVERS.....	38
08.6.8	P.S.E. : RECEVEUR EXTRA-PLAT LOGEMENT 42.....	39

08.1. GÉNÉRALITÉS

08.1.1 OBJET DU MÉMOIRE

Le présent mémoire a pour objet la définition et la description technique des installations de plomberie sanitaire, chauffage et ventilation mécanique dans le cadre du projet de rénovation énergétique et solidité de 48 pavillons individuels mitoyens situés à BELLEVILLE SUR LOIRE (18240).

Le présent projet a pour objet de définir les travaux nécessaires à la réalisation :

- Des installations d'appareils sanitaires.
- Des installations de distribution d'eau.
- Des installations d'évacuation d'eaux usées et eaux vannes.
- Des installations de distribution de chaleur.
- Des installations d'émission de chaleur.
- Des installations de ventilation mécanique.
- Des raccordements électriques, protection, commande et asservissements de l'appareillage installé au titre du présent lot

Le présent cahier précise les conditions techniques générales et particulières auxquelles devront répondre les fournitures et leur mise en œuvre pour la bonne exécution des installations.

08.1.2 PRESENTATION DU SITE

Le lotissement "Clos les lacs" est constitué de 70 pavillons dont 48 sont concernés par la présente opération de travaux. Il s'agit de pavillon jumelé à un étage sur rez-de-chaussée au plus classé en habitation individuelle de première famille et composé de la manière suivante :

	T2	T3	T4	T5	TOTAL
Typologie 1 (69 m ² sur RdC)	4	1 (82 m ²)	-	-	5
Typologie 2 (82 m ² avec étage)	-	31	-	-	31
Typologie 3 (96 m ² avec étage)	-	-	11	1	12
TOTAL	4	32	11	1	48

Les travaux seront réalisés en présence des occupants sauf pour les 22 logements concernés par la reprise structurelle des planchers de l'étage qui seront inoccupés durant les travaux (3, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 22, 23, 28, 32, 34, 46, 47, 48, 50, 59, 62, 63, 66). 3 logements vacants seront mis à disposition des locataires durant les travaux dans leur logement (3, 8, 53).

08.1.3 MISSION D'ETUDES AVEC EXECUTION

La mission confiée à la maîtrise d'œuvre par le Maître d'ouvrage est une "**mission de base**" avec option "**Etudes d'exécutions**" telle que définie dans la loi MOP du 12 juillet 1985, modifiée le 1er décembre 1988, le décret du 29 novembre 1993 et l'arrêté du 21 décembre 1993.

Les études d'exécutions comprennent :

- les plans d'exécution,
- les quantitatifs détaillés.

08.1.4 ANALYSE DES DOCUMENTS TECHNIQUES

Les documents établis ont pour objet de décrire, d'une manière aussi précise que possible, la nature des ouvrages à exécuter. Toutefois, l'Entrepreneur ne pourra s'en prévaloir pour expliquer une réalisation mauvaise ou incomplète des travaux. Il est donc tenu, au moment de l'étude du dossier, et avant remise des prix, de faire connaître, par écrit, au Bureau d'Etudes, tout point pouvant lui paraître incomplet ou sujet à interprétation.

Le fait de soumissionner constitue un engagement des entrepreneurs à respecter les pièces écrites remises, ainsi que les plans des ouvrages à exécuter. Il est rappelé, à cet effet, que le responsable de chantier devra posséder, sur place, un exemplaire des plans d'exécution et des pièces écrites.

08.1.5 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur devra s'instruire du contenu des documents des autres corps d'état, pour ne pas ignorer ou invoquer une méconnaissance des ouvrages communs, ou indispensables à la réalisation de ces travaux, ceci afin que nulle contestation ne soit possible quant aux limites de ses propres fournitures.

08.1.6 LIAISONS AVEC LES ADMINISTRATIONS ET CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services publics intéressés pour obtenir tous renseignements utiles à l'exécution des travaux. Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des ingénieurs, agents de services, et fournira les documents et pièces justificatives demandées. Il fera les démarches pour obtenir les accords et autorisation nécessaires à l'exécution de ses travaux et à la livraison des différents réseaux.

08.1.7 MODIFICATIONS DES PLANS ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Toutes installations non conformes aux plans et descriptifs ou effectués avec des matériaux ou matériels non préconisés, sans autorisation écrite du Bureau d'Etudes ou du Maître de l'Ouvrage, seront refaites entièrement à la charge de l'entreprise. Il en sera de même pour toutes modifications intervenues sur les autres corps d'état, et ce, quelle que soit la date du contrôle effectué par le Bureau d'Etudes sur le chantier.

08.1.8 SERVITUDES ET TRACES

Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur du présent lot devra se renseigner afin de connaître toutes les servitudes imposées pour la réalisation de ces travaux. Les tracés à respecter sont ceux indiqués sur les plans techniques du présent lot.

Si l'Entrepreneur pense déceler une anomalie, ou s'il rencontre des difficultés d'exécution, il devra s'en ouvrir au Bureau d'Etudes, et ceci préalablement à toute exécution des travaux.

08.1.9 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE

A L'APPEL D'OFFRE

Les documents à fournir par l'entreprise à l'appel d'offre sont précisés au règlement de consultation.

EN PHASE A.C.T. (ASSISTANCE AU MAITRE D'OUVRAGE POUR LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX)

A la demande du bureau d'études, l'entreprise devra fournir tout document complémentaire nécessaire au "jugement technique" de son offre :

- justificatifs de prix,
- documentation technique des matériels jugés "techniquement équivalents".

Une non réponse de l'entreprise pourra entraîner le rejet de son offre.

EN COURS DE CHANTIER ET PHASE PREPARATOIRE D'EXECUTION

Les plans d'ensemble des réalisations des ouvrages et les schémas de principe sont réalisés par le Bureau d'Etudes.

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge :

- les plans d'adaptation au chantier
- les plans de réservations
- les schémas électriques normalisés et repérés
- détails de fabrication
- détails des divers supports

Ceux-ci devront être soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre et du Bureau d'Etudes au cours de la phase préparatoire, avant exécution des ouvrages. L'Entrepreneur devra également fournir les fiches techniques du matériel s'y rapportant. Il devra transmettre les plans aux diverses entreprises concernées et en nombre suffisant, dans les délais impartis, lesquels seront fixés lors des rendez-vous de chantier.

Le Maître d'œuvre, ou le Bureau de Contrôle, peut demander à l'Entrepreneur de fournir des compléments d'études détaillées.

Il devra se conformer, sans augmentation de prix, aux rectifications que le Maître d'œuvre juge utile d'apporter, tant sur l'aspect technique qu'esthétique, dans les limites du présent devis et des documents techniques contractuels.

AVANT LA RECEPTION

Il sera remis, en trois exemplaires, les notices d'entretien, de fonctionnement, procès-verbal d'agrément des matériels, notices techniques propres au matériel et matériaux installés.

A LA RECEPTION

L'Entrepreneur devra remettre au Maître de l'Ouvrage les **Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.)** comprenant obligatoirement :

- tous les plans et schémas d'exécution des Ouvrages mis à jour conformément à la réalisation (trois dossiers tirages et un dossier reproductible)
- les documentations techniques et notices d'entretien des matériels installés conformément à la norme NFX 60.200
- le guide de conduite, de surveillance et d'exploitation, conformément à la Norme NFX 60.200
- les rapports d'essais et de vérification
 - de mise en route, de fonctionnement et de sécurité
 - de performance
 - Attestations de fonctionnement AQC

La fourniture de ces dossiers par l'entrepreneur conditionne les réceptions des installations.

08.1.10 ESSAIS – RECEPTION – LEVEE DES RESERVES

08.1.10.1 VERIFICATION DES INSTALLATIONS PAR L'ENTREPRENEUR

La première mise en service est faite par l'Entrepreneur responsable du présent lot, avec vérification du matériel installé.

L'entreprise devra effectuer, sous son entière responsabilité, les essais définis dans les **attestations d'essais de fonctionnement** établi par l'Agence Qualité Construction (AQC). Les résultats de ces essais seront consignés dans les documents d'attestations téléchargeables sur <http://www.qualiteconstruction.com> et transmis au bureau de Contrôle pour avis.

L'entreprise devra notamment les attestations de fonctionnement AQC suivants :

- PB1 : Evacuations intérieures au bâtiment.
- VMC1 : Ventilation mécanique contrôlée simple flux.
- CH-PAC A : Pompes à chaleur air/air

Les instruments de mesure, tout raccordement provisoire éventuel, démontages et remontages de matériels ainsi que la mise à disposition de personnel qualifié, sont dus par l'Entrepreneur du présent lot.

L'entrepreneur est tenu d'entretenir les installations en bon état de fonctionnement jusqu'à la réception. Il devra, à cette date, remplacer, à ses frais, toutes pièces qui viendrait à céder par vice de construction, de montage ou défaut de matière. Il demeurera, en outre, responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ses appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par la suite de ces accidents.

La mise en service de certains matériels nécessitant des réglages et des contrôles particuliers, sera assurée par un technicien confirmé, mis à disposition par la Société fournissant le matériel, et ceci aux frais de l'adjudicataire. Les essais seront renouvelés jusqu'à ce que les résultats soient jugés satisfaisants. Après l'intervention définitive dudit technicien, le titulaire du présent lot devra établir un rapport complet, et le faire parvenir au Maître de l'Ouvrage et au Bureau d'Etudes.

08.1.10.2 ESSAIS DE RECEPTION

REPARTITION DES ESSAIS

A la demande du Maître de l'Ouvrage, ou en fonction des impératifs du planning, les essais de réception peuvent être exécutés en plusieurs phases.

CONTROLE DES DEBITS D'AIR ET EQUILIBRAGE

Le titulaire du présent lot procédera à l'équilibrage complet de ses réseaux aérauliques. Il sera effectué en fin de travaux, un contrôle bouche par bouche des débits réels. Ceux-ci ne devront pas s'écarter de plus de 5% des débits théoriques calculés.

ESSAIS ELECTRIQUES

Les installations électriques, et en particulier les puissances et intensité absorbées, isolement, seront vérifiées conformément aux règles de l'U.T.E. et normes NFC 15.100.

- Sens de rotation des phases, sens de rotation des moteurs,
- Efficacité des mesures de protection contre les contacts indirects,
- Sections des conducteurs, mode de pose, connexion des conducteurs,

- Contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités,
- Liaisons équipotentielles,
- Indice de protection des matériels,
- Contrôle complet des automatismes, sécurité et régulations des armoires électriques et appareillages

ESSAIS ACOUSTIQUES

Lorsque l'ensemble des équipements sera mis en service, il sera procédé à un contrôle acoustique dans les locaux dont la détermination sera à l'initiative du Maître d'Ouvrage. Ces essais acoustiques seront relevés conformément à la norme ISO et à la norme NFS 31.057.

ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Le bon fonctionnement des organes de commande, de contrôle, de sécurité, d'asservissement, d'alarme et de régulation sera vérifié.

ESSAIS DIVERS

A la demande du Maître de l'Ouvrage ou des concepteurs, l'entrepreneur devra réaliser à ses frais, tout essai complémentaire permettant de vérifier la conformité des installations aux conditions imposées. En cas de non respect des conditions imposées, l'entrepreneur doit immédiatement étudier et réaliser, à ses frais, les dispositifs nécessaires pour que les essais soient satisfaisants.

L'entrepreneur devra l'affichage des réglages et le suivi du bon fonctionnement pendant l'année de garantie.

08.1.10.3 RECEPTION

La réception sera prononcée après l'achèvement des travaux, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions imposées, et les essais reconnus satisfaisants, sur présentation d'une attestation de conformité établie et signée par l'entrepreneur et visée par l'organisme de contrôle. Les frais inhérents à l'intervention d'un organisme agréé pour la levée des observations formulées, sont à la charge de l'entrepreneur.

La réception est prononcée si les vérifications et essais effectués lors de la première réunion ont donné satisfaction. Celle-ci est ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur apporte les retouches nécessaires aux malfaçons éventuelles.

Le Bureau d'Etudes se réserve le droit de vérifier, en présence de l'entreprise, les différents essais et résultats mentionnés sur le carnet de mesures.

08.1.10.4 LEVEE DES RESERVES

La levée des réserves a lieu dans le mois suivant la réception. Tous les frais relatifs aux levées des réserves sont à la charge de l'entreprise. Après l'achèvement de toutes les modifications, et de nouveaux essais satisfaisants, la levée des réserves sera prononcée.

Si, après deux essais, l'installation ne répond pas aux conditions imposées, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les modifications par un entrepreneur de son choix, et cela aux frais de l'entrepreneur défaillant, la notification lui étant faite par simple lettre recommandée.

08.1.11 GARANTIES ET GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT

Si un dommage dont la réparation incombe à l'entrepreneur survient au matériel installé après la levée des réserves et pendant la période de garantie **de deux ans**, un procès-verbal détaillé sera établi par le Maître de l'Ouvrage. En cas de défaillance de l'entrepreneur, les dommages seront réparés d'office, et à ses frais. Les dommages s'entendent hors usure normale ou intervention inopportune.

L'entrepreneur garantit les caractéristiques de tous les matériels installés.

Une visite pour la fin de la période de Garantie de Parfait Achèvement sera organisée au plus tard 2 mois avant la date retenue. (Voir CCAG).

08.1.12 ALLOTISSEMENT

Lot 01	DESAMIANPAGE
Lot 02	DEMOLITION - GROS OEUVRE
Lot 03	PLATRERIE - MENUISERIE
Lot 04	REVETEMENT DE SOL - PEINTURE
Lot 05	MENUISERIE EXTERIEURE
Lot 06	TOITURE - FAÇADE
Lot 07	ELECTRICITE
Lot 08	PLOMBERIE SANITAIRE – CHAUFFAGE – VENTILATION

08.1.13 VISITE SUR PLACE

L'entrepreneur est tenu de se rendre sur place, afin d'apprécier avec exactitude l'étendue des travaux qu'il aura à réaliser. Pour cela il devra prendre rendez-vous avec la personne indiquée au règlement de consultation.

Toute entreprise n'ayant pas visité les lieux avant la remise de son offre ne pourra prétendre à des travaux supplémentaires (dus à un oubli ou une mauvaise évaluation des travaux à réaliser) pendant la durée des travaux. Seuls les travaux supplémentaires demandés par le maître d'Ouvrage pourront faire l'objet d'un avenant au Marché.

ATTENTION : attestation de visite exigée à titre obligatoire sous peine de non-conformité de l'offre (voir modalité dans le règlement de consultation).

08.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

08.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

08.2.1.1 GENERALITES

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra se soumettre aux contraintes du projet, durée des phases de travaux, phasage retenu par le Maître d'Ouvrage.

Il devra en outre :

- tous les travaux préparatoires d'atelier,
- tous travaux permettant de réaliser les installations telles que décrites,
- livrer les installations achevées, réglages et essais effectués.

08.2.1.2 LIMITE DE PRESTATIONS

Les travaux, objet du présent lot, comportent la totalité des prestations nécessaires au fonctionnement correct des installations. Ils seront exécutés aux conditions prévues dans les pièces constitutives du marché. L'ensemble des documents remis avec le présent CCTP a pour but de renseigner l'entreprise, d'une manière générale, sur la nature des travaux à effectuer.

Toutefois, il est précisé que ces indications n'ont aucun caractère limitatif et que l'entrepreneur, de par sa qualification professionnelle, est tenu de compléter et de prévoir dans l'établissement de ses prix, tous les travaux et fournitures nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages.

L'entrepreneur sera tenu de prendre connaissance de la totalité des travaux à exécuter par tous les corps d'état et de retenir leurs besoins pour l'établissement de son offre. De ce fait, il ne saurait être accordé de majoration quelconque au prix consenti, pour raison d'omission, insuffisance, adaptation au site ou imprécision.

Toute latitude est laissée à l'entrepreneur pour reconnaître les lieux et obtenir auprès du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre, tous les renseignements qu'il désire. Sous peine de voir refuser son offre, l'entrepreneur est tenu de fournir le détail quantitatif et estimatif.

08.2.1.3 NORMES ET REGLEMENTS

Le dimensionnement et l'exécution des installations sont à réaliser conformément aux lois, décrets, arrêtés, normes, règles diverses, prescriptions des organismes de contrôle et de sécurité, prescriptions et règlements des Compagnies Concessionnaires des fluides, règlements divers en application au moment de l'appel d'offres, et en particulier :

NORMES PLOMBERIE SANITAIRE

- NF EN 806-1 (juin 2001) : Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 : Généralités + Amendement A1 (décembre 2002)
- NF EN 806-2 (novembre 2005) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 2 : Conception.
- NF EN 806-3 (juin 2006) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 3 : Dimensionnement - Méthode simplifiée.
- NF EN 806-4 (juin 2010) : Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 4 : installation.

- NF EN 1717 (mars 2001) Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour

NORMES VENTILATION

- NF EN 1506 : Conduits en tôle et accessoires à section circulaire.
- NF EN 1507 : Conduits rectangulaires en tôle – Prescriptions pour la résistance et l'étanchéité.
- NF EN 12236 : Supports et appuis pour réseau de conduits – Prescriptions de résistance.
- NF EN 12237 : Réseau de conduits – Résistance et étanchéité des conduits circulaires en tôle.
- NF EN 13180 : Réseau de conduits – Dimensions et prescriptions mécaniques pour les conduits flexibles.
- NF EN 13779 : Exigences de performances des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air.
- NF EN 12097 (novembre 2006) : Réseau de conduits - Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits
- Cahier 3376_V3 (mars 2022) : Dispositions d'usinage des entailles destinées à recevoir les entrées d'air des profilés de fenêtres et de coffres de volets roulants
- Cahier 3615_V4 (février 2018) : Systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable

NORMES INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES

- NF EN 378 d'avril 2017 relatif aux systèmes de réfrigération et pompes à chaleur
- NF EN 14511 de mars 2018 relatif aux climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur pour le chauffage et le refroidissement des locaux et refroidisseurs industriels avec compresseur entraîné par moteur électrique

NORMES ELECTRICITE

- NF C 12-101 et additifs, regroupant les "Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques"
- NF C 15-100 (installations électriques à basse tension)
- NF C 15-103 (guide pratique : choix des matériels électriques en fonction des influences externes)
- NF C 15-106 (guide pratique : mises à la terre)
- NF C 15-110 (Installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation)
- NF C 15-520 (guide pratique : canalisation, modes de pose, connexions)

DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.)

- DTU 60.1 de décembre 2012 relatif aux travaux de plomberie sanitaire
 - Réseaux d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaire
 - Réseaux d'évacuation
 - Appareils sanitaires et appareils de production d'eau chaude sanitaire
- DTU 60.11 d'août 2013 relatif aux règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales
 - Réseaux d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude sanitaire
 - Conception et dimensionnement des réseaux bouclés
 - Evacuation des eaux usées et des eaux vannes
 - Evacuation des eaux pluviales
- DTU 60.3x, relatifs aux travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié :
 - DTU 60.31 de mai 2007 : eau froide avec pression
 - DTU 60.33 d'octobre 2007 : évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- DTU 60.5 de janvier 2008 relatifs aux canalisations en cuivre :
 - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire
 - Evacuation d'eau usées et d'eaux pluviales
 - Installation de génie climatique

- DTU 68.3 de juin 2013 et avril 2017 relatifs aux installations de ventilation mécanique :
 - Règles générales de calcul, dimensionnement et mise en œuvre
 - Ventilation mécanique contrôlée autoréglable simple flux - Règles de calcul, dimensionnement et mise en œuvre.
- DTU 65.16 de juin 2017 relatif aux installations de pompes à chaleur.

DECRETS ET ARRETES

- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux Installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Arrêté du 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.
- Circulaire DGS 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
- Guide CSTB mai 2012 : Conception, mise en œuvre et entretien des réseaux.
- Circulaire DGS/PGE/1D n° 1248 du 2 juillet 1990 relative à la protection du réseau public de distribution d'eau potable contre les retours d'eau.
- Circulaire DGS/PGE/1.D n° 593 du 10 avril 1987 relative au guide technique concernant la protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau de consommation humaine.
- Décret 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles
- Circulaire du 9 août 1978 modifiée relative à la révision du Règlement sanitaire départemental type.
- Arrêté du 30 juin 1983 modifié relatif à la classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essais.
- Décret n°92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.
- Arrêté du 3 mai 2007 modifié par l'arrêté du 22 mars 2017 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements
- Décret 72-1120 du 14 novembre 1972 relatif aux règlements et normes en vigueur (JO du 20.11.1972), au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures

TEXTES GENERAUX

- Code de la construction annexé au décret du 31 Mai 1978
- Prescriptions du C.S.T.B. contenues dans le R.E.E.F., notamment, et Avis Technique émis par ce même C.S.T.B.
- Cahier des Clauses Techniques Générales des marchés publics de travaux passés au nom de l'Etat, relatif aux installations de génie climatique et de production d'eau chaude sanitaire (selon décret du 1er Octobre 1977)
- Ensemble des Normes Françaises (NF) établies par l'AFNOR
- Règles de l'Art et règles U.C.H.
- Règlement Sanitaire Départemental du lieu du projet (ou à défaut Règlement Sanitaire Départemental type, tel que résultant de la circulaire du 9 Août 1978 y compris tout additif ou tout modificatif ultérieur, dont notamment ceux des 26 Avril 1982, 20 Janvier 1983 et 18 Mai 1984)
- Législation du travail
- Consignes de montage et d'entretien données par les constructeurs des matériels et des appareillages
- Accord entre l'Union des Chambres Syndicales de Chauffage de France et les constructeurs de matériel thermique.

La liste des textes cités n'est en rien limitative. L'Entrepreneur responsable du lot est supposé connaître les règlements en vigueur, à la date de l'offre, y compris ceux non énumérés.

Les projets remis seront étudiés en toute connaissance de cause, et par conséquent, aucune dérogation aux normes et règlements ne sera accordée après remise des propositions.

Lors de textes paraissant avant la date d'établissement de la soumission, les modifications des prestations sont à la charge de l'Entrepreneur. En cas de textes paraissant après la date d'établissement de la soumission, les modifications sont à la charge du Maître de l'Ouvrage. Cependant, il appartient à l'Entrepreneur de proposer les conséquences financières au Maître de l'Ouvrage avant toute exécution.

Tous les bâtiments neufs résidentiels et tertiaires sont soumis aux exigences de performances énergétiques définies par la réglementation thermique en vigueur.

08.2.1.4 PERFORMANCE ENERGETIQUE

REGLEMENTATION THERMIQUE ET NIVEAU DE PERFORMANCE

La réglementation thermique applicable au projet est la **RT "élément par élément"** définie dans **l'arrêté du 3 mai 2007** modifié par **l'arrêté du 22 mars 2017** qui fixe les exigences minimales de performance énergétique pour chaque élément remplacé ou nouvellement installé.

CERTIFICATS D'ECONOMIES D'ENERGIE (C.E.E.)

Les solutions mises en œuvre dans le cadre du présent projet permettront de récupérer les certificats d'économies d'énergie dans les conditions fixées par les fiches d'opérations standardisées suivantes :

- BAR-TH-164 : Rénovation globale d'une maison individuelle.

L'entreprise titulaire du présent lot devra produire les documents justificatifs nécessaires à l'obtention des certificats d'économies d'énergie et joindre ces documents au DOE.

NIVEAU DE PERFORMANCE

Les solutions techniques décrites dans le présent document sont extraites de la "synthèse d'étude thermique réglementaire Th-Ce-EX" version V6 établi par le CDC INGENIERIE & CONSEIL le 28/07/2023.

Le bouquet de travaux retenu correspond au **scénario 2** du rapport (PAC air/air + VMC hygro B) et permet d'atteindre la **classe énergétique D** suivant la méthode de calcul Th-Ce-EX et la **classe énergétique B** suivant la méthode de calcul 3CL.

08.2.2 BASES DE DONNEES ET DE CALCUL

08.2.2.1 INSTALLATIONS SANITAIRES

DEBITS DE BASE ET DIAMETRES MINIMUM D'ALIMENTATIONS

Désignation de l'appareil	Eau froide (l/s)	Eau chaude (l/s)	Diamètres intérieures minimum
Evier	0.20	0.20	12 mm
Douche	0.20	0.20	12 mm
Baignoire	0.33	0.33	13 mm
Lavabo	0.20	0.20	10 mm
WC	0.12	-	10 mm
Lave-mains	0.10	0.10	10 mm

DEBITS DE BASE ET DIAMETRES MINIMUM D'EVACUATIONS

Désignation de l'appareil	Eaux usées - Eaux vannes (l/s)	Diamètres PVC minimum
Evier	0.50	40 mm
Douche	0.40	40 mm
Baignoire	0.50	50 mm
Lavabo	0.30	32 mm
WC	2.00	80 mm
Lave-mains	0.30	32 mm
Groupe de sécurité	-	32 mm

DONNEES DE BASE PROJET

Pression nominale de la distribution existante : Voir Concessionnaire.

08.2.2.2 CONDITIONS CLIMATIQUES

CONDITIONS EXTERIEURES DE BASE : DEPARTEMENT 18 CHER (ALTITUDE 144 M)

Les installations seront dimensionnées pour les conditions de base climatiques suivantes :

	Hiver		Eté	
	Température sèche	Hygrométrie HR	Température sèche	Hygrométrie HR
Conditions extérieures	-7°C	90%	31°C	40%
Zone climatique	H2B			

TEMPERATURES INTERIEURES EN REGIME ETABLI ET PERIODE D'OCCUPATION

Les installations seront dimensionnées pour les conditions intérieures suivantes en régime établi :

	Hiver		Eté	
	Température sèche	Hygrométrie HR	Température sèche	Hygrométrie HR
Séjour, Chambre	19°C	NC	NC	NC

N.C. : Conditions non contrôlées.

08.2.2.3 SURPUISSANCE POUR MISE EN REGIME

Suivant EN 12831 et NFP 52-612/CN.

08.2.2.4 RENOUVELLEMENT D'AIR HYGIENIQUE

L'installation de ventilation sera dimensionnée pour assurer les débits de renouvellement d'air hygiénique définies dans l'avis technique du fabricant du système de ventilation mécanique hygroréglable suivant les règles de calcul définies dans le cahier du CSTB 3615_V4.

08.2.2.5 CONFORT ACOUSTIQUE

Conformément à la réglementation de la construction, toutes les installations du présent lot doivent être totalement désolidarisées de la construction.

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires quant à la réalisation et aux équipements entrant dans ces installations **et plus particulièrement dans le système de ventilation** afin de respecter les seuils de niveau sonore, conformément à la réglementation en vigueur et aux exigences acoustiques.

Afin de limiter les nuisances sonores, tous les moyens doivent être mis en œuvre, en particulier :

- les supports et les fourreaux de toute tuyauterie doivent comporter une bague en matériau résilient, placée entre la tuyauterie et le support
- tous les contacts d'appareils avec la structure du bâtiment ou leur support doivent être assurés par des matériaux résilients
- les scellements dans les parois traitées phoniquement ou susceptibles de l'être sont interdits.

Tableau des niveaux de pression acoustique à ne pas dépasser dans les locaux (pour des locaux ayant une durée de réverbération de référence de 0.5 seconde à toutes les fréquences, toutes les mesures étant effectuées conformément à la norme NFS 31.057) :

Local	Niveau ISO (NR)
Logements	ISO 30

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'importance de ces impositions. Il devra se conformer à ces préconisations techniques. Son chiffrage devra intégrer les exigences acoustiques du présent lot.

Si des mesures révélaient des niveaux sonores supérieurs aux exigences ci-dessus, les modifications des installations seraient entièrement à la charge de l'entreprise jusqu'à obtention des valeurs précitées.

08.3. CONSISTANCE DES TRAVAUX

08.3.1 TRAVAUX PREVUS AU PRESENT PROGRAMME

L'entreprise devra prévoir tous les travaux nécessaires à la réalisation des installations prévues, comprenant la fourniture et la main d'œuvre nécessaire pour la réalisation parfaite des installations projetées. L'entreprise devra tous les travaux décrits dans le présent dossier.

08.3.2 ORIGINE ET LIMITE DES INSTALLATIONS

- Eau froide – Eau chaude : L'installation aura pour origine la distribution existante.
- Evacuations : L'installation aura pour limite le pied de chute situé dans les WC.
- Electricité : L'installation aura pour origine les alimentations électriques et les alimentations laissées en attente à proximité des appareils.

08.3.3 TRAVAUX EXCLUS

Ne sont pas prévus au lot 08 "Plomberie Sanitaire – Chauffage – Ventilation", les prestations suivantes qui sont prévues aux lots ci-après :

- Au lot 01 "Désamiantage" :
 - Dépose et évacuation de la baignoire du logement 42 (Présence d'amiante dans le tampon bitumineux sous la baignoire).
- Au lot 02 " Démolition – Gros-œuvre" :
 - Mise en place du bureau et réfectoire de chantier compris double transport, mobiliers, installation, branchements et entretien.
 - Mise en place du sanitaire de chantier compris double transport, installation et entretien. A la charge du lot 08 "Plomberie Sanitaire – Chauffage – Ventilation", le raccordement en eau du sanitaire de chantier compris tuyauteries d'alimentations, conduites d'évacuations, raccords et accessoires. Dépose du raccordement en eau et évacuations en fin de chantier.
 - La démolition et création du nouveau coffre d'habillage dans les salles de bains des logements à étage.
 - P.S.E. Logement 42 : la réalisation de la saignée dans la dalle béton de la salle de bains pour l'incorporation de la conduite d'évacuation entre la bonde de douche et la conduite sous dallage existante dans l'angle de la pièce compris rebouchage.
- Au lot 03 "Plâtrerie – Menuiserie" :
 - La création du coffre d'habillage dans les WC des logements à étage.
 - Détalonnage des portes intérieures de tous les logements pour le transfert d'air depuis les locaux d'entrées d'air neuf vers les locaux de sortie d'air vicié sur la base des indications fournies par le lot 08 "Plomberie – Chauffage – Ventilation".
- Au lot 04 "Revêtement de sol - Peinture" :
 - La réalisation du tablier carrelé entre le receveur de douche et le sol dans le logement 42.
 - La peinture des tuyauteries et conduites d'évacuations apparentes dans les locaux.
 - P.S.E. logement 42 : la réfection du revêtement de sol de la salle de bains suite à l'incorporation de la conduite d'évacuations de la douche.

- Au lot 06 "Toiture Façade" :
 - La découverture et recouverture de la toiture en bas de pente pour permettre la mise en œuvre des liaisons frigorifiques.
- Au lot 07 "Electricité" :
 - Mise en place de coffret électrique de chantier compris double transport, installation et branchements.
 - La dépose et évacuation des émetteurs électriques de chauffage dans les séjours compris neutralisation des alimentations et dispositifs de protection.
 - La dépose des appliques murales au-dessus des lavabos remplacés par un meuble vasque.
 - Alimentation électrique en attente à proximité des éclairages LED au-dessus des miroirs de meuble vasque compris sortie de câble, câble et interrupteur simple allumage.
 - Alimentation électrique en attente à proximité des unités extérieures de pompe à chaleur compris câble, disjoncteur de protection, accessoire de pose et de finition.
 - Alimentation électrique en attente à proximité des bouches d'extraction de cuisine et du WC compris câble, disjoncteur de protection, accessoire de pose et de finition.
 - Liaison électrique entre le bouton poussoir et la bouche d'extraction de cuisine compris câble, accessoire de pose et de finition. A la charge du lot 08 "Plomberie Sanitaire – Chauffage – Ventilation", la fourniture, pose et raccordement du bouton poussoir.

08.3.4 PRESENTATION DU BORDEREAU DE DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (DPGF)

Les Entreprises doivent établir leurs devis estimatifs détaillés, suivant le cadre D.P.G.F. fourni à l'appel d'offres et ne devront en aucun cas en modifier l'ordre pour en faciliter l'analyse. Toutes entreprises remettant un prix dont la décomposition n'est pas détaillée, et qui ne permettra pas la répartition par ouvrages, **pourra voir sa proposition refusée.**

Dans l'hypothèse où l'entrepreneur désire changer de fabricant ou de matériel par rapport au descriptif, il devra joindre à sa soumission une notice explicative comparative ainsi qu'une documentation technique du matériel proposé. Le changement de fabricant devra, dans la description technique du matériel, correspondre au minimum imposé dans le présent descriptif ou bien apporter des améliorations sur les caractéristiques suivantes :

- Diminution des puissances ou intensités absorbées sans diminution des puissances fournies.
- Souplesse de fonctionnement
- Niveau sonore inférieur ou équivalent
- Réduction des coûts d'exploitation énergétique

Cet article s'applique à chaque citation de marque ou fabriquant indiqué dans le descriptif.

Les quantités et longueurs sont communiquées à titre indicatif. L'entreprise est tenue de les vérifier et de les adapter si nécessaire en fonction de ses méthodes de travail pour établir la décomposition de son prix forfaitaire, dont elle sera la seule responsable.

08.4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

08.4.1 EXECUTION DES OUVRAGES

Les marques, types des appareils, descriptions des ouvrages à réaliser sont donnés dans le présent document. La partie "Descriptif" de la présente étude sert de document contractuel pour les ouvrages à réaliser et la mise en œuvre du matériel.

08.4.2 NATURE ET PROVENANCE DES APPAREILS

Tous les appareils et matériaux entrant dans l'installation seront neufs et de première qualité. Ils devront être conformes aux Normes FRANCAISES et EUROPEENNES et agréés NF USE. Le matériel devra, en outre, répondre rigoureusement aux caractéristiques définies dans le CCTP, les plans, les schémas et à l'usage auquel il est destiné.

Avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur remettra un échantillon de chacun des appareils ou équipements.

Tout matériel non conforme sera refusé.

08.4.3 TRAVAUX COMPRIS

Sont notamment à la charge de l'entrepreneur :

- Le bordereau de suivi des déchets évacués par l'entreprise, concernant le chantier, avec indication du lieu, du responsable, etc.
- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre et le montage de tous les matériels nécessaires à la réalisation des installations décrites au présent CCTP,
- Les protections nécessaires, en particulier aux chocs, projections de peinture, intempéries, vols, etc. qui doivent être mises en œuvre en cours de chantier pour assurer un bon état de conservation des matériels mis en œuvre,
- Les percements, scellements nécessaires aux passages des tuyauteries et aux supportages des appareillages. Toutefois, les passages dans les maçonneries lourdes (béton ou agglomérés) seront réalisés par l'entreprise du lot Gros-œuvre, pour autant que l'entreprise du présent lot les aura définis et communiqués en temps voulu. **Le rebouchage restera toujours à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.** Il est rappelé qu'il devra être fait usage de compound ou de dispositifs presse-étoupe adaptés, nécessaires à la reconstitution du degré coupe-feu requis ponctuellement.
- La peinture de protection des pièces métalliques non protégées d'origine.
- Les essais, l'assistance au Contrôle et la mise en service des installations.

08.5. CONDITIONS D'EXECUTION DES OUVRAGES

08.5.1 GENERALITES

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

Les différents piquages, piétements, raccordements et dérivations devront être réalisés en pied de biche directionnel pour les diamètres supérieurs ou égaux à DN50. Des réductions devront être prévus chaque fois que des différences de diamètre seront rencontrées.

Les canalisations horizontales devront être installées avec une légère pente afin de faciliter les purges d'air ou les vidanges.

Les différents points bas devront, dans chaque cas, être pourvus de robinet de vidange à boisseau d'un type approprié, avec bouchon mâle.

Les dilatations devront être compensées et les points fixes prévus en nombre suffisant, afin d'éviter toute déformation des tuyauteries et toute fatigue des joints et des soudures.

Toutes précautions devront être prises pour que les dilatations autant sur les matériels que sur les tuyauteries et les divers raccordements, puissent s'effectuer librement sans entraîner la moindre gêne ou les moindres dégradations ou déformations sur les installations réalisées et sur leur bon fonctionnement. Dans le cas où des lyres ou des compensateurs de dilatations seraient à envisager, ceux-ci devraient être parfaitement étanches et garantir une totale efficacité dans l'absorption de la dilatation résultante.

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

Tous les matériels et équipements choisis devront être de marque connue et, toujours, d'une qualité supérieure présentant toutes les garanties de fonctionnement comme de longévité.

Tous les matériels, tuyauteries, accessoires divers, robinetterie, vannes et raccords devront pouvoir supporter une pression supérieure d'au moins 50% à leur pression nominale d'utilisation.

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

Il sera réalisé les repérages correspondants aux divers matériels, appareils, circuits et réseaux. Les différentes canalisations devront être peintes ou revêtues selon le mode de repérage conventionnel (suivant la Norme NFX 08.100), avec indication du sens d'écoulement des fluides.

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

Les scellements se feront au plâtre pour les cloisons en carreaux de plâtre et les murs recouverts d'enduit de plâtre. Ils se feront au ciment à prise rapide dans les maçonneries, planchers, etc. Dans tous les cas,

le plâtre sera à éviter dans les lieux humides et proscrit chaque fois qu'il sera susceptible d'être recouvert de ciment.

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

Le passage des canalisations à travers les murs, planchers, plafonds et cloisons devra s'effectuer à l'intérieur de fourreaux d'isolement, métalliques protégés de la corrosion intérieurement et extérieurement ou plastiques lisses de qualité M 1, et scellés au ciment ou au plâtre suivant la nature de la paroi. Les extrémités des fourreaux devront dépasser d'environ 1 cm les aplombs des faces des parois verticales et sous faces de planchers. Pour les planchers, dalles ou revêtements, ceux-ci étant considérés dans leur forme et leur aspect définitif, les extrémités des fourreaux devront présenter un dépassement minimum de 3 cm, et 5 cm pour les locaux humides.

Les canalisations devront être espacées entre elles d'un écart constant, elles devront être maintenues par des colliers scellés ou vissés et laissant le jeu nécessaire à la libre dilatation desdites canalisations. Ces colliers seront du type isophonique. Ils devront être installés en nombre suffisant et placés de telle sorte que les canalisations demeurent rigoureusement en place lors de la dépose des appareils (pour des travaux de peinture, pour des interventions d'entretien, de dépannage, etc.). A cet effet, il est précisé que leur écartement devra être conforme aux préconisations de la norme NF EN 806.

Les canalisations d'évacuation installées devront être posées avec une pente suffisante, et comporter tous regards ou bouchons de dégorgement facilement accessibles.

Tout travail ne donnant pas une totale satisfaction devra être repris ou refait entièrement.

Tout percement d'élément de structure, éventuellement nécessité ultérieurement à la mise en place ou à la réalisation de cette dernière, devra être soumis à l'agrément du Bureau d'Etudes de Structure et ne pourra être réalisé qu'après accord du Bureau de Contrôle.

Le passage des tuyauteries dans les locaux non protégés du gel doit être évité dans toutes les mesures du possible. Dans le cas contraire, toute précaution sera prise pour éviter le gel (calorifuge, cordon chauffant, etc.), pour les canalisations devant rester en service.

Rappel : Il est précisé que l'entrepreneur du présent lot devra, dans un délai de 15 jours après notification de son marché, fournir ses plans de réservations à l'entrepreneur chargé du Gros Œuvre. Passé ce délai, les percements et les rebouchages seront entièrement à la charge dudit entrepreneur, titulaire du présent lot, bien que réalisés par l'entrepreneur du lot Gros-œuvre.

08.5.2 REPERAGE DES MATERIELS ET CANALISATIONS

Les matériels et canalisations devront être marqués et repérés de façon indélébile et durable conformément aux plans et schémas remis au Maître de l'Ouvrage après réception des travaux. Les canalisations d'eau et de fluides devront être peintes aux couleurs réglementaires. Les différents réseaux et matériels seront repérés par étiquettes gravées et fixées par colliers.

Les canalisations et borniers électriques seront identifiés par bagues ou manchons genre SES MEMO. En règle générale, les étiquettes de genre DYMO sont proscrites.

08.5.3 PROTECTION DES INSTALLATIONS

Les installations seront efficacement protégées par l'entrepreneur. Dans les cas contraires, les dégradations consécutives aux travaux seront réparées à ses frais. En particulier, il veillera à ce qu'aucun corps étranger ne puisse s'introduire dans les tuyauteries en cours de pose.

08.5.4 TRAITEMENT ANTIROUILLE

Toutes les parties de l'installation en métaux ferreux non galvanisés et notamment les canalisations, colliers, gaines, enveloppes diverses devront subir un traitement antirouille, soit chez le constructeur, soit sur le chantier avant pose ou immédiatement après (deux couches de peinture antirouille de couleur différente), qu'elles doivent être ou non calorifugées.

08.5.5 TRAITEMENT ACOUSTIQUE

Afin de limiter les nuisances sonores, tous les moyens doivent être mis en œuvre, en particulier :

- Les supports et les fourreaux de toute tuyauterie doivent comporter une bague en matériau résilient, placée entre la tuyauterie et le support
- Tous les contacts d'appareils avec la structure du bâtiment ou leur support doivent être assurés par des matériaux résilients
- Les scellements dans les parois traitées phoniquement ou susceptibles de l'être sont interdits.

08.5.6 RECEPTION DES OUVRAGES

ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Les installations et les équipements présentement considérés devront pouvoir répondre aux différents essais définis dans les attestations d'essai de fonctionnement AQC, en particulier :

- Essais d'étanchéité
- Essais de circulation
- Essais de marche normale
- Essais de puissance
- Essais acoustiques
- Essais électriques

RECEPTION

L'entreprise doit fournir les résultats des essais demandés ci-dessus pour joindre au procès-verbal de réception des ouvrages.

L'entreprise doit remettre également en fin de travaux :

- Une note descriptive de chacun des appareils
- Un carnet d'entretien indiquant le mode d'entretien et les précautions à prendre
- Une notice donnant les instructions pour le bon fonctionnement des installations.
- Les Documents d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages (D.I.U.O.).

08.5.7 AMIANTE ET PLOMB

L'entreprise titulaire du présent lot devra demander à la maîtrise d'ouvrage les rapports de repérage des matériaux amiantés avant réalisation des travaux et proposer un mode opératoire qu'elle soumettra à l'inspection du travail dans le cas où les travaux décrits dans le présent document nécessitent d'intervenir sur un matériau amianté.

L'entreprise devra respecter scrupuleusement la réglementation amiante en vigueur, et mettre du personnel formé **sous-section 4** (Activités et interventions sur matériaux, équipements, matériels et articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres amiantes).

Les rapports de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante et du plomb avant réalisation de travaux existant au moment de la rédaction du présent document ont été établis par AC ENVIRONNEMENT entre 2022 et 2024 :

- Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de **l'amiante** avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti pour chaque logement.
- Diagnostic **plomb** avant travaux pour chaque logement.

Ces documents indiquent la présence de matériaux et produits contenant de l'amiante :

- **Pour tous les logements : Revêtement de sol, colle et ragréage au rez-de-chaussée.**
- **Logements 21, 23, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 44, 46, 47, 50, 53, 55, 56, 59, 61, 62, 64, 65, 66 : Revêtement de sol et colle à l'étage.**
- **Logements 47, 48, 55, 57 : Ardoise de couverture sur la partie verticale du chien assis des logements à étage.**
- **Logement 42 : Tampon bitumineux sous la baignoire**

Ces documents indiquent la présence de matériaux et produits contenant du plomb :

- **Logement 46, 50 : Peinture des murs intérieurs du garage.**

NOTA : Cette liste est donnée à titre indicative. Elle ne dispense pas l'entreprise de consulter l'intégralité des rapports de repérage.

08.6. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS A REALISER

08.6.1 PRINCIPE DE L'INSTALLATION

PLOMBERIE SANITAIRE

Dépose et évacuation partielle pour remplacement d'appareils sanitaires compris robinetteries.

Reprise ponctuelle des tuyauteries eau froide, eau chaude et conduites d'évacuations pour permettre le raccordement des nouveaux appareils sanitaires sur la distribution existante.

Dépose et remplacement des conduites et chutes d'évacuations dans tous les logements à étage (sauf logement 24).

Dépose et évacuation du chauffe-eau électrique dans le logement 48.

CHAUFFAGE

Fourniture et mise en œuvre dans les séjours de chaque logement d'une installation de pompe à chaleur à détente directe de type monosplit fonctionnant au R32 dimensionné avec 30% de surpuissance pour couvrir les besoins de chauffage des séjours et une partie des besoins des autres locaux. La dépose et remplacement des émetteurs électriques dans les autres locaux est à la charge du lot 07 "électricité".

L'installation de pompe à chaleur est composée de :

- Une unité murale intérieure.
- Une unité extérieure à condensation par air posée sur consoles en façade ou en pignon.
- Raccordement des unités extérieure et intérieure par des liaisons frigorifiques cheminant sous goulotte PVC et dans les bas de pente de toiture.
- Régulation des températures à partir d'une télécommande murale programmable filaire.

VENTILATION

Dépose et évacuation pour remplacement des installations existantes de ventilation mécanique compris caisson d'extraction en combles, conduits aérauliques souples, bouches d'extractions et entrées d'air.

Fourniture et mise en œuvre pour chaque logement d'un système individuel de ventilation mécanique contrôlée hygroréglable de type B sous avis technique comprenant :

- Un caisson d'extraction multipiquage basse consommation à débit variable et moteur à commutation électronique (ECM) posé en comble et suspendu par cordelette à la charpente.
- Bouches d'extraction hygroréglables électriques et débit complémentaire commandées par bouton poussoir dans la cuisine.
- Bouches d'extraction hygroréglables dans les salles de bains et salles d'eau.
- Bouches d'extraction électrique à 2 débits commandées par détection de présence dans les WC.
- Réseaux aérauliques en flexible PVC calorifugé pour les conduits cheminant en combles.
- Réseaux aérauliques en flexible PVC non calorifugé pour les conduits cheminant sous coffre d'habillage à l'intérieure des logements à étage.
- Réseaux aérauliques en PVC rigide pour le conduit de cuisine cheminant sous coffre d'habillage à l'intérieur des logements à étage.

- Compensation de l'air extrait par des entrées d'air hygroréglables posées dans les pièces principales sur les traverses hautes de menuiseries et derrière les barres de manœuvre des fenêtres de toit.
- Réemploi de l'alimentation électrique compris disjoncteur de protection 2A.
- Rejet hors toiture au travers d'un chapeau de sortie de toiture adapté au débit à extraire.

07.6.2 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER

Bureau et réfectoire de chantier

Sans objet. Le bureau et réfectoire de chantier est à la charge du lot 02 "Démolition – Gros-œuvre"

Sanitaire de chantier

Le sanitaire de chantier est à la charge du lot 02 " Démolition – Gros-œuvre" compris installation, consommables et entretien. A la charge du présent lot, le raccordement en eau du sanitaire de chantier compris tuyauteries d'alimentations, conduites d'évacuations, raccords et accessoires. Dépose du raccordement en eau et évacuations en fin de chantier.

Installation Electrique de Chantier

Sans objet. Le coffret électrique de chantier est à la charge du lot 07 "Electricité".

Compte prorata

Sans objet. Pas de compte prorata sur cette opération de travaux.

Point de puisage chantier

Sans objet. La distribution d'eau potable sur le chantier, notamment pour les besoins d'eau de gâchage, de nettoyage, etc. se fera à partir des points de puisage existants dans les logements.

08.6.3 DEPOSE

Plomberie sanitaire

Dépose et évacuation ou mise à la disposition du maître d'ouvrage des équipements qu'il souhaite récupérer :

- Salle de bains des logements 9, 10, 13, 17, 22, 28, 31, 34, 36, 42, 48, 61, 66 : Baignoire en acier L170xP70 cm compris mitigeur monocommande, douchette, support mural et flexible. Le rideau de douche sera conservé sans changement.
- WC des logements 9, 10, 13, 17, 22, 28, 31, 34, 41, 48, 61 : Cuvette WC compris réservoir, robinet d'arrêt et pipe d'évacuation.
- Salles de bains des logements 3, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 22, 23, 28, 31, 32, 34, 41, 42, 46, 47, 48, 50, 59, 61, 62, 63, 66 : Lavabo en céramique compris fixations, colonne, mitigeur monocommande et miroir. *La dépose des appliques murales au-dessus des lavabos est à la charge du lot 07 "Electricité".*
- WC des logements 17, 34, 48, 61 : Lavabo en céramique compris fixations et mitigeur monocommande.
- Cuisine des logements 9, 10, 13, 17, 22, 28, 31, 34, 41, 48, 61 : Evier à poser en inox 120 cm compris meuble sous évier et mitigeur monocommande.
- WC du logement 48 : Chauffe-eau électrique de 200 litres compris groupe de sécurité, tuyauteries de raccordement eau froide / eau chaude et conduite d'évacuation.

- Tous les logements à étage (sauf logement 24) : Réseau d'évacuation des salles bains entre la baignoire et le pied de chute dans le WC au RdC compris conduite, chute, ventilation primaire, vidage de baignoire, vidage du lavabo, siphons, manchon de dilatation, accessoires de pose et de fixations. Le chapeau de sortie de toiture de la ventilation primaire est conservé pour réemploi. *La démolition du coffre d'habillage dans les salles de bains est à la charge du lot 03 "Plâtrerie Menuiserie".*
- Salle de bains du logement 42 : Conduite d'évacuation depuis l'attente au sol ainsi que la distribution eau froide / eau chaude depuis le WC jusqu'aux appareils sanitaires y compris meuble évier et lave-linge dans la cuisine.

** A la charge du lot 01 "Désamiantage", la dépose et évacuation de la baignoire du logement 42 (Présence d'amiante dans le tampon bitumineux sous la baignoire)*

Chauffage

Sans objet. *La dépose et évacuation des émetteurs électriques de chauffage dans les séjours est à la charge du lot 07 "Electricité" compris neutralisation des alimentations et dispositifs de protection.*

Ventilation

Dépose et évacuation des installations de ventilation mécanique simple flux existante de tous les logements comprenant :

- Le caisson d'extraction en combles. L'alimentation électrique est conservée pour réemploi compris câble et disjoncteur de protection.
- Le chapeau de sortie de toiture.
- Les conduits aérauliques flexibles entre le caisson et les bouches d'extraction et entre le caisson et le chapeau de sortie de toiture compris accessoires de pose et de fixations.
- L'ensemble des bouches d'extraction compris manchettes.
- Les entrées d'air sur les traverses hautes de menuiserie et barre de manœuvre des fenêtres de toit.

A la charge du présent lot, le rebouchage soigné des percements non réemployés comprenant la fourniture et pose de :

- Un capot d'obturation en PVC sur les anciennes mortaises d'entrée d'air des traverses hautes de menuiseries et de la barre de manœuvre des fenêtres de toit compris fixations et joint silicone d'étanchéité.
- Un capotage en PVC sur les anciennes traversées de paroi des bouches d'extraction compris fixations et joint silicone d'étanchéité.

La démolition du coffre d'habillage dans les salles de bains des logements à étage est à la charge du lot 02 "Démolition – Gros-œuvre".

08.6.4 PLOMBERIE SANITAIRE

08.6.4.1 APPAREILS SANITAIRE

WC sur pied standard

Fourniture et pose d'un ensemble cuvette sur pied et réservoir standard en porcelaine vitrifiée de couleur blanche de marque JACOB DELAFON ou équivalent type Brive réf. E0383-00 comprenant :

- Une cuvette sur pied à sortie horizontale de dimensions P660 x L355 x H395 mm
- Un réservoir de chasse attenant équipé d'un mécanisme silencieux double-chasse 3L / 6L à bouton-poussoir aspect métallisé.
- Un abattant double polypropylène rigide à charnières inox réglables.
- Un robinet d'arrêt équerre chromé silencieux.
- Une pipe d'évacuation à joint à lèvre
- Jeu de fixations.
- Un joint d'étanchéité au silicone.

Localisation :

Logements 9, 10, 13, 17, 22, 28, 31, 34, 41, 48, 61.

Baignoire

Fourniture et pose d'une baignoire rectangulaire en acrylique de dimension L170 x P70 cm de couleur blanche de marque JACOB DELAFON ou équivalent type CORVETTE réf. E60902-00 ayant les caractéristiques suivantes :

- Volume 150/80 litres.
- Repose tête et accoudoirs intégrés.
- Supportage du fond par pieds réglable.

Le supportage périphérique de la baignoire cotés parois se fera au moyen d'un profilé imputrescible fixé au mur avec un joint d'appui en mousse entre le support et la baignoire. Les bords de la baignoire seront désolidarisés des parois (espace libre d'au moins 5 mm) et étanché avec un mastic sanitaire.

La baignoire sera équipée de tablier frontal en mélaminé blanc **hydrofuge** de 16 mm d'épaisseur de marque NEOVA ou équivalent ref B10G22170H de dimensions L1700 x H535 mm avec vérins de réglage.

Fourniture et pose d'un mitigeur monocommande monotrou bain-douche pour montage sur plage de marque GROHE ou équivalent type EUROSMART réf. 33 412 003 comprenant :

- Levier de commande métallique
- Cartouche en céramique 35mm avec butée éco 1/2 débit
- Limiteur de débit ajustable et limiteur de température
- Inverseur automatique pour 2 sorties
- Bec mousseur
- Clapet anti-retour intégré
- Flexibles de raccordement souples
- Classement E3/1 C2 A2 U3

Fourniture et pose d'un ensemble de douche de marque GROHE ou équivalent type TEMPESTA 100 réf. 27 927 001 comprenant :

- Barre métallique Ø25 mm de 60 cm avec porte savon
- Flexible métallique anti torsion 1.75 m double agrafage
- Douchette à main Ø100 mm 3 jets anti calcaire

Localisation :

Logements 9, 10, 13, 17, 22, 28, 31, 34, 36, 48, 61, 66.

Fourniture et pose de vidage chromé à câble et bonde à recouvrement de marque JACOB DELAFON ou équivalent réf. E6D159-CP avec siphon. Pour les baignoires existantes conservées, cette prestation comprend la dépose et repose des tabliers pour accéder au vidage.

Localisation :

Tous les logements à étage (sauf logement 24).

Découpe des tabliers de baignoire existants conservés pour permettre la réfection des planchers dans les salles de bains concernés par les désordres structurels compris dépose, repose et réglage de la nouvelle hauteur.

Localisation :

Logements 3, 5, 8, 11, 18, 23, 32, 46, 47, 50, 59, 62, 63.

Douche

Fourniture et pose d'un receveur de douche rectangulaire surélevé en Neoroc (poudre de marbre et résine) de dimensions L1600xP800xH30 mm de marque JACOB DELAFON ou équivalent type SINGULIER réf. E67017-SHM comprenant :

- Revêtement gel coat antidérapant résistant aux taches, chocs mécaniques, aux rayures et aux chocs thermiques.
- Finition mate de couleur blanche
- Redécoupable à la meuleuse d'angle et disque diamant
- Cache vidage en acier inoxydable
- Vidage siphon Ø90 extra plat à sortie horizontale ref. E9A1364-CP.
- Kit de rehausse L180xP100 cm maxi réf. E61427-NF comprenant un cadre en acier et 15 pieds réglables en hauteur préassemblé.

Le receveur sera posé sur le kit de rehausse directement sur la dalle existante. Un espace libre d'au moins 5 mm sera laissé entre le bord du receveur et les parois. Un joint silicone sera mis en place entre le bord du receveur et les parois ainsi qu'entre la faïence et le receveur.

** La réalisation du tablier carrelé entre le receveur de douche et le sol est à la charge du lot 04 "Revêtement de sol - Peinture".*

Fourniture et pose d'un mitigeur monocommande mural de marque GROHE ou équivalent type EUROSMART réf. 32 172 002 comprenant :

- Levier de commande métallique
- Cartouche en céramique 35mm avec butée éco 1/2 débit
- Limiteur de débit ajustable et limiteur de température
- Clapet anti-retour intégré
- Raccords excentriques et rosaces métalliques

- Classement E1 C2 A2 U3

Fourniture et pose d'un ensemble de douche de marque GROHE ou équivalent type TEMPESTA 100 réf. 27 927 001 comprenant :

- Barre métallique Ø25 mm de 60 cm avec porte savon
- Flexible métallique anti torsion 1.75 m double agrafage
- Douchette à main Ø100 mm 3 jets anti calcaire

Fourniture et pose d'une paroi de douche fixe de dimension L100 x H200 cm en verre transparent 8 mm traité anti calcaire avec profilé en aluminium chromé de marque JACOB DELAFON ou équivalent type CONTRA ref. E22W100-GA. La paroi sera équipé d'une barre de renfort d'angle en aluminium chromé réf. E22BT-GA.

Localisation :

Logement 42.

Meuble vasque

Fourniture et pose de meuble vasque suspendu 2 portes de dimensions L600xP460xH850 mm de marque AQUARINE ou équivalent type EKO'LINE Réf 243137 composé de la manière suivante :

- Plan vasque moulé simple en matériau de synthèse poly béton blanc brillant avec trop plein et remontée arrière Réf. 816701.
- Façades et côtés du meuble en panneau de particules mélaminé 16 mm Blanc brillant.
- Pièces intermédiaires en panneau de particules mélaminé 16 mm Blanc Mat.
- Charnières à fermeture progressive
- Étagère fixe en panneau de particules mélaminé 16 mm sauf version 1200 mm 3 portes avec 2 étagères amovibles non repositionnables.
- Poignée plastique finition chrome brillant
- Pieds plastique réglables finition chrome brillant
- Miroir crédence L600xH1030 mm. Réf. 826262 collé sur panneau PPSM 16 mm, avec réglage possible et vide technique au dos du miroir.
- Éclairage LED finition chrome brillant classe 2 IP44 Réf. 824824
- Jeu de fixations.
- Un siphon en PVC Ø32 à culot démontable.
- Un joint d'étanchéité au silicone.

Raccordement électrique de l'éclairage LED à partir de la sortie de câble laissée en attente à proximité par le lot 07 "Electricité".

Fourniture et pose d'un mitigeur mécanique monocommande pour fixation sur plage de marque GROHE ou équivalent type BAUEDGE ref. 23 559 000 comprenant :

- Levier de commande métallique
- Cartouche en céramique 28mm avec limiteur de température
- Bec fixe avec aérateur cascade
- Vidage à tirette latérale et bonde polypropylène à clapet rentrant
- 2 flexibles inox de raccordement
- Classement E0 C3 A2 U3

Localisation :

Salle de bains des logements 3, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 22, 23, 28, 31, 32, 34, 41, 42, 46, 47, 48, 50, 59, 61, 62, 63, 66.

Lavabos

Fourniture et pose d'une bonde clic-clac à clapet inox, ouverte à écoulement libre de marque DELABIE ou équivalent réf. 581000 (ouverture et fermeture par pression sur le clapet) et d'un siphon en PVC à culot démontable Ø32.

Localisation :

Salle de bains des logements 4, 19, 20, 21, 25, 30, 33, 35, 36, 39, 40, 44, 53, 55, 56, 57, 64, 65.

Lave-mains

Fourniture et pose de lave-mains en porcelaine autoportant avec trop plein de couleur blanche de dimensions L50xP22.5xH8.5 cm de marque JACOB DELAFON ou équivalent type ODEON RIVE GAUCHE réf. EGO112-56-00 équipé de :

- Un trop plein
- Jeu de fixations.
- Un siphon en PVC à culot démontable Ø32
- Un joint d'étanchéité au silicone.

Fourniture et pose d'un mitigeur mécanique monocommande pour fixation sur plage de marque GROHE ou équivalent type BAUEDGE ref. 23 559 000 comprenant :

- Levier de commande métallique
- Cartouche en céramique 28mm avec limiteur de température
- Bec fixe avec aérateur cascade
- Vidage à tirette latérale et bonde polypropylène à clapet rentrant
- 2 flexibles inox de raccordement
- Classement E0 C3 A2 U3

Localisation :

WC des logements 17, 34, 48, 61.

Meuble évier

Fourniture et pose d'un évier 2 bacs – 1 égouttoir en résine de synthèse blanc moucheté à poser sur meuble de dimensions L1200 x P600 x H33 mm de marque MODERNA ou équivalent type MONTREAL réf. EPBB120R03D équipé de :

- Vidage bibacs Ø90 à bonde panier et trop plein.
- Un siphon PVC à culot démontable Ø40.
- Joint d'étanchéité au silicone.

Fourniture et pose d'un mitigeur mono-commande à bec haut pour fixation sur plage de marque GROHE ou équivalent type GROHE type EUROSMART Réf. 32 223 003 comprenant :

- Cartouche en céramique 35mm avec limiteur de température
- Bec tube haut pivotant avec aérateur cascade
- 2 flexibles inox de raccordement
- Classement E0 C3 A2 U3

Fourniture et pose de meuble sous évier de couleur blanche de dimensions L120xP59xH82 cm avec 3 portes de marque MODERNA ou équivalent type PRIMO réf ABCP 120 D02 composé de :

- Corps, portes, façades et étagères en mélaminé 16 mm
- Poignée boutons plastiques
- Charnières invisibles
- Vérin réglables.
- Vide sanitaire arrière

Localisation :

Logements 9, 10, 13, 17, 22, 28, 31, 34, 41, 48, 61.

08.6.4.2 EAU FROIDE – EAU CHAUDE

Production d'eau chaude

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique vertical sur socle 200 litres de marque THERMOR ou équivalent type ZENEO ayant les performances suivantes :

- Conforme à la norme NF Electricité, IP 24
- Garantie Cuve 5 ans
- **Système de protection dynamique anti corrosion ACI-hybride**
- Résistance stéatite à faible charge thermique, démontable sans vidange
- Thermostat électronique et fonction anti-chauffe à sec
- Revêtement intérieur de la cuve en émail vitrifié à haute teneur en quartz.

Fourniture et pose au raccordement eau froide du chauffe-eau d'un groupe de sécurité hydraulique conforme à la Norme NF 73001 avec entonnoir à écoulement visible, tuyauterie avec siphon de hauteur de garde d'eau de 100 mm.

Raccordement électrique du chauffe-eau à partir de la sortie de câble existante.

Localisation :

WC du logement 48.

Fourniture et pose au raccordement eau froide et eau chaude des chauffe-eaux électrique d'un régulateur thermostatique de sécurité de marque PRESTO ou équivalent réf. 29002 Ø 20 x 27 avec un blocage de température interne et clapets anti-retour. Le régulateur sera réglé à 40°C.

Localisation :

Tous les logements.

Distribution eau froide – eau chaude

Le raccordement eau froide / eau chaude des nouveaux appareils sanitaires et des régulateurs thermostatiques de sécurité depuis la distribution existante sera réalisé en tube cuivre écroui anticorrosion posé en apparent.

Cette prestation comprend :

- Tous les logements : Le dévoiement et le remplacement des tuyauteries existantes si nécessaire pour permettre la mise en œuvre des nouveaux appareils sanitaires.
- Salle de bains du logement 42 : Le remplacement de la distribution eau froide / eau chaude depuis le WC compris réalimentation du meuble évier et lave-linge dans la cuisine.

Les canalisations seront posées sur colliers à contre-partie démontable avec protection antivibratile et assemblés par brasures, raccords du commerce et raccords démontables conformément aux règles de l'art et aux prescriptions des fabricants. L'espacement des supports devra respecter les prescriptions de la norme NFP 41.201. Les supports de type iso-phonique permettront la libre dilatation des canalisations sans émission de bruit.

Les canalisations traversant les parois devront avoir un fourreau pour l'isolation phonique non fendu. Les fourreaux araseront les murs, cloisons et plafonds. Les traversées de paroi se feront sous fourreaux adaptés aux diamètres des tuyauteries, l'espace libre sera bourré à l'aide d'un matériau résilient.

** La peinture des tuyauteries apparentes est à la charge du lot 04 "Revêtement de sol – Peinture".*

08.6.4.3 EVACUATIONS

Evacuation Eaux Usées / Eaux Vannes

Les évacuations des Eaux Usées (EU) et eaux vannes (EV) des appareils sanitaires seront réalisées en tube PVC standard posé en apparent en plinthe sur colliers jusqu'au raccordement sur les conduites d'évacuations existantes.

Cette prestation comprend :

- Tous les logements : Le dévoiement et le remplacement des conduites existantes si nécessaire pour permettre la mise en œuvre des nouveaux appareils sanitaires.
- Tous les logements à étage : Le remplacement des conduites d'évacuation des salles bains entre la baignoire et le pied de chute dans le WC au RdC.
- Salles de bains du logement 42 : Le remplacement des conduites d'évacuations depuis l'attente au sol jusqu'aux appareils sanitaires compris meuble évier et lave-linge dans la cuisine.

Les tubes PVC seront agréés CSTBAT NFE M1 de réaction au feu M1, conformes aux normes NFT 54003 et NFT 54030 et assemblés par raccords P.V.C. soit par :

- Collage (emboîtement mâle et femelle) colle spéciale bénéficiant d'un avis technique
- Sans collage avec joint Néoprène

Le réglage de la pente sera de 1 cm/m au minimum.

Ces tuyauteries comprendront tous les accessoires de pose tel que :

- Coudes selon angle nécessaires, culottes simple et double,
- Bouchons de dégorgement, sur chaque extrémité d'évacuation passant en plinthe, en faux-plafond ou à chaque endroit jugé nécessaire,
- Manchon de dilation pour compenser les dilatations à situer entre points fixes (horizontal : pose tous les 8 ml - vertical : à chaque niveau d'étage),
- Tampons de visite à mettre en pied de chute, manchon, réduction excentrée, tés de visite accessibles,
- Bande adhésive isolante aux traversées de parois,
- Colliers de maintien à brides isophoniques, de fixation ou de suspension adaptée à la paroi support,
- Supports du commerce horizontaux en acier galvanisé adaptés pour réseau en nappe,
- Fourreaux de protection à toute traversée de paroi avec bourrage d'un mastic silicone entre fourreaux et tubes afin d'assurer une parfaite atténuation acoustique entre pièces.
- Les différents raccordements sur les collecteurs généraux seront effectués par culottes à 45° avec arrivée sur la génératrice supérieure du tube,
- Toutes sujétions d'accessoires nécessaires et indispensables du fabricant, colle adaptée, décapant, lubrifiant, etc.

** La peinture des tuyauteries apparentes est à la charge du lot 04 "Revêtement de sol – Peinture".*

Ventilation primaire

La chute EU des logements à étage sera prolongée hors toiture pour assurer la ventilation primaire en tube de section identique à celui de la chute et raccordée au chapeau de sortie de toiture pare pluie existant au moyen d'un manchon à joint.

Dans le cas où le logement n'est pas équipé de chapeau de sortie de toiture, la tête de chute sera munie d'un aérateur à membrane Ø50 sous avis technique posé en comble (Provision forfaitaire de 30 aérateurs sur les 42 logements à étage concernés par le remplacement des conduites d'évacuations)

Les parcours d'allure horizontale des ventilations devront comporter une pente pour assurer l'évacuation des éventuelles condensations vers les évacuations.

08.6.5 CHAUFFAGE

Unité extérieure

Fourniture et pose d'unité extérieure à condensation par air fonctionnant au R32 de marque ATLANTIC ou équivalent type AOYG ayant les caractéristiques suivantes :

- Plage de fonctionnement en chaud de -15°C à 24°C extérieure.
- Un compresseur rotatif Inverter avec contrôle du débit de gaz réfrigérant (monosplit)
- Un compresseur double rotor DC Inverter avec contrôle du débit de gaz réfrigérant (multiplit)
- Un échangeur thermique composé de tubes en cuivre et d'ailettes profilées en aluminium
- Un détendeur électronique
- Une bouteille anti coup de liquide
- Un silencieux de refoulement
- Un ventilateur de type hélicoïdal à haut rendement
- Sécurités compris pressostats, fusibles de protection, protections thermiques, dispositif anti-court cycle, sondes de contrôle de fonctionnement, dispositif de dégivrage électronique
- Préchargé en fluide frigorigène R32

Localisation :

- *Tous les logements de typologie 2 (T3) : Monosplit taille 9 KMCC :*
 - *Puissance calorifique nominale : 2,8 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur.*
 - *COP = 4,52 à +7°C ext. et +20°C int. – COP = 3,38 à -7°C ext. et +20°C int. – SCOP = 4,10*
 - *Puissance acoustique : 61 dBA – Niveau sonore : 46 dBA.*
- *Tous les logements de typologie 1 et 3 (T2, T4) sauf logement 17 : Monosplit taille 12 KMCC :*
 - *Puissance calorifique nominale : 4 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur.*
 - *COP = 4,17 à +7°C ext. et +20°C int. – COP = 3,24 à -7°C ext. et +20°C int. – SCOP = 4,40*
 - *Puissance acoustique : 65 dBA – Niveau sonore : 50 dBA.*
- *Logement 17 (T5): Bi-split taille 18 KBTA2 :*
 - *Puissance calorifique nominale : 5,6 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur.*
 - *COP = 4,59 à +7°C ext. et +20°C int. – SCOP = 4,70.*
 - *Puissance acoustique : 60 dBA – Niveau sonore : 47 dBA.*

L'unité extérieure sera posée en partie basse sur le mur de façade ou pignon sur consoles murales avec plots antivibratoires compris accessoires de pose et de fixations.

Unité intérieure

Fourniture et pose dans les séjours des logements d'une unité intérieure murale de marque ATLANTIC ou équivalent type ASYG KMCE ayant les caractéristiques suivantes :

- Balayage automatique vertical de l'air soufflé.
- Redémarrage automatique après coupure de courant.
- Mode automatique : réglage automatique de la température et de la ventilation.
- Auto-diagnostic.
- Mode Hors Gel (chauffage 10 °C).
- Montée rapide en température (mode pleine puissance).

Localisation :

- *Chambre au RdC du logement 17 (T5) : Taille 7 :*
 - Puissance calorifique nominale : 2.5 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur.
 - Débit d'air : 270/720 m3/h.
 - Puissance acoustique : 54 dBA – Niveau sonore : 20/38 dBA en pression acoustique
- *Tous les logements de typologie 2 (T3) : Taille 9 :*
 - Puissance calorifique nominale : 2.8 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur.
 - Débit d'air : 270/750 m3/h.
 - Puissance acoustique : 55 dBA – Niveau sonore : 20/40 dBA en pression acoustique
- *Tous les logements de typologie 1 et 3 (T2, T4) : Taille 12 :*
 - Puissance calorifique nominale : 4 kW à 7°C extérieur, 20°C intérieur.
 - Débit d'air : 270/770 m3/h.
 - Puissance acoustique : 55 dBA – Niveau sonore : 20/40 dBA en pression acoustique.

Evacuation des condensats

L'écoulement des condensats des unités intérieures et extérieures sera de type gravitaire réalisé en tube PVC souple annelé Ø16 et rigide Ø20 cheminant en apparent à l'extérieure et laissé en écoulement libre au sol compris raccords, étanchéité, accessoires de pose et de fixations.

NOTA : L'évacuation des condensats des unités intérieures est prévue à titre préventif en cas de forçage par l'occupant du mode froid.

Liaisons frigorifiques

Les liaisons frigorifiques entre l'unité extérieure et l'unité intérieure seront réalisées en tube cuivre de qualité frigorifique Ø 1/4" – 3/8" suivant la norme NF EN 12735-1 calorifugés par mousse de polyuréthane M0, cheminant à l'intérieure et à l'extérieure sous goulotte PVC. Dans les logements à étage, les liaisons frigorifiques chemineront dans le bas de pente de toiture.

** A la charge du lot 06 "Toiture Façade", la découverture et recouverture de la toiture pour accéder au bas de pente.*

Les canalisations frigorifiques seront réalisées suivant les règles de l'art, et notamment :

- Les emboîtements auront une profondeur de 7 mm minimum jusqu'au diamètre 5/8" et de 10 mm au-delà.
- Les brasures seront réalisées sous atmosphère neutre (azote)., à la brasure argent à 35%.
- Les vitesses de gaz seront comprises entre 3,5 m/s et 10 m/s, la vitesse maxi du liquide sera de 1,5 m/s, et inférieure à 0,5 m/s pour les liaisons condenseur/bouteille liquide.

- Les piquages d'aspiration et de refoulement seront obligatoirement exécutés dans le sens du fluide, avec un angle de 30° maximum.
- Les raccordements vissés sont interdits (sauf raccordement sur les unités).
- Aucune brasure non accessible ne sera acceptée.

Les goulottes PVC seront de couleur blanche et comprendront :

- Couvercle clipsable démontable avec colliers de fixations.
- Tés, jonctions, angles, réductions, embouts, etc.
- De dimensions adaptés au passage des tuyauteries, câbles de puissance et bus de communication.
- Accessoires de pose et de fixations.

L'entreprise prévoira les opérations suivantes :

- Ringage de l'ensemble de l'installation à l'azote
- Test d'étanchéité sous pression d'azote, tirage au vide et recherche de fuite
- Ouverture des vannes de service pour la libération du fluide (Appoint de fluide non nécessaire – Longueur de liaisons frigorifiques inférieure comprise entre 3 et 20 m)

Régulation

Fourniture et pose de télécommande filaire tactile avec affichage à cristaux liquides de marque ATLANTIC ou équivalent type UTY-RNRYZ5 pour assurer le pilotage de l'unité murale.

La télécommande assurera les fonctions suivantes :

- Interrupteur marche/arrêt.
- Sélecteur de vitesse de ventilation (3 vitesses + automatique).
- Programmation hebdomadaire avec 2 plages journalières de réglages et températures de consigne indépendantes.
- Réglage et limitation de la température de consigne.
- Mode pleine puissance.
- Mode hors-gel.

La télécommande filaire sera raccordée à l'unité intérieure murale par l'intermédiaire d'une platine d'interface à poser dans l'unité murale de marque ATLANTIC ou équivalent type UTY-TWRXZ2-2.

Electricité

Raccordement électrique de l'unité extérieure à partir du câble laissé en attente à proximité de l'appareil par le lot 07 "électricité".

A la charge du présent lot, la fourniture, pose et raccordement compris fixations et supportages de :

- Câble d'alimentation et de commande qui assure la liaison entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.
- Câble de communication entre la télécommande filaire et l'unité murale au travers de l'interface compris fixations et supportages. Le raccordement de la télécommande se fera sous moulure PVC compris accessoires de pose et de fixations.

L'unité extérieure sera équipée d'une coupure de proximité cadenassable placée sous coffret.

Mise en service

Une fois l'installation terminée et éprouvée, la mise en service et les réglages seront effectués par l'installateur avec l'assistance d'un technicien agréé par le fabricant qui réalisera les opérations suivantes :

- Contrôle des circuits frigorifiques et électriques.
- Paramétrages.
- Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble.
- Conseils d'utilisation des télécommandes auprès de l'utilisateur.
- Fourniture d'une attestation de mise en service.

Les unités murales seront bloquées en mode chaud par l'intermédiaire de la télécommande filaire.

08.6.6 VENTILATION MECANIQUE HYGROREGLABLE

Généralités

Le renouvellement d'air hygiénique des logements sera assuré par un groupe d'extraction hygroréglable posé en combles associant des bouches d'extraction hygroréglables manuelles avec des entrées d'air hygroréglables. **Ce système sera installé conformément à l'avis technique du fabricant.**

L'air neuf est repris en façade des pièces principales, l'air vicié est extrait dans les pièces de service et rejeté à l'extérieur du bâtiment.

Le passage de l'air des pièces principales vers les pièces de service se fait par détalonnage des portes intérieures en partie basse (A la charge du lot 03 "plâtrerie menuiserie").

Le système garantira les débits réglementaires conformément à l'arrêté du 24 mars 1982 et du 28 octobre 1983, quelque soit la configuration du logement. L'installation sera dimensionnée dans le respect de l'avis technique et du cahier des prescriptions techniques communes (CPT-Cahier du CSTB 3615 V4 – Février 2018)

Caisson d'extraction

Fourniture et pose de caisson d'extraction simple flux individuel multi-piquage de marque ATLANTIC ou équivalent type HYGROCOSY BC2 composé de :

- Caisson en polypropylène recyclable
- **Un moteur basse consommation à courant continu.**
- Une protection thermique.
- 6 piquages Ø 80, 1 piquage Ø125 et 1 rejet démontable Ø160.
- Connecteur électrique rapide

Les piquages non utilisés seront bouchonnés. Fonctionnement permanent du caisson. Les caissons seront suspendus à la charpente au moyen de cordelettes.

Raccordement électrique des caissons d'extraction à partir du câble d'alimentation existant.

Localisation :

En combles de tous les logements.

Rejet d'air extrait

Fourniture et pose d'une sortie de toiture de marque POUJOULAT ou équivalent type VENTELIA tuile Ø160 **en acier galvanisée** de couleur brique installée verticalement composée d'un chapeau et d'un grillage anti volatiles avec une embase d'étanchéité adaptée à la pente de toiture compris fixations.

Localisation :

Logements de typologie 1 (T2) : Pente de toiture 25-35 °

Logements de typologie 2 et 3 (T3-T4-T5) : Pente de toiture 35-45 °

Bouches d'extraction

Fourniture et pose de bouches d'extraction hygroréglable à installer au plafond ou en position murale avec manchette à griffes de marque ATLANTIC ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Bouche cuisine type BHC EBI avec fut à joint comportant un dispositif hygroréglable permettant une variation de débit suivant humidité. Le débit de pointe sera commandé électriquement par un bouton poussoir réf. 420931 avec temporisation 30 min.
- Bouche salle de bains type BHB avec fut à joint comportant un dispositif hygroréglable permettant une variation de débit suivant humidité. Pas de débit complémentaire.
- Bouche WC type BAW EP avec fut à joint à débit permanent autorégulé. Le débit de pointe sera commandé électriquement (230V) par détection de présence avec temporisation 30 min.

La répartition des bouches d'extraction est la suivante :

Type de logement	Cuisine	SdB	WC
T2	10/40-90	10/40	5-30
T3	10/45-135	10/40	5-30
T4	10/45-135	10/40	5-30
T5	10/45-135	10/40	5-30

Raccordement électrique des bouches d'extraction de cuisine et du WC ainsi que le bouton poussoir de cuisine à partir des attentes laissées à proximité par le lot 07 "électricité".

** A la charge du lot 07 "électricité", la fourniture et pose des alimentations électriques des bouches d'extraction de cuisine et du WC ainsi que la liaison entre la bouche d'extraction de cuisine et le bouton poussoir compris câble, disjoncteur de protection et accessoire de pose et de finition.*

Réseaux aérauliques

Fourniture et pose de conduit flexible calorifugé circulaire composé d'un conduit souple intérieure en PVC, une armature hélicoïdale en acier, un isolant thermique en laine de verre de 25 mm d'épaisseur et d'un pare-vapeur extérieure en PVC raccordé sur les collerettes des terminaux par collier et scotch aéraulique.

Localisation :

En combles de tous les logements.

Fourniture et pose de conduit flexible circulaire composé d'un conduit souple intérieure en PVC et une armature hélicoïdale en acier raccordé sur les collerettes des terminaux par collier et scotch aéraulique.

Localisation :

Sous coffre d'habillage dans les logements à étage pour les bouches d'extraction du WC et de la salle de bains.

Fourniture et pose de conduit rigide circulaire en PVC Ø125 auto-extinguible compris raccords à joint et accessoires de pose.

Localisation :

Sous coffre d'habillage dans les salles de bains des logements à étage pour la bouche d'extraction de cuisine. Un coude rigide à 90° sera obligatoirement posé en pied de conduit.

Les diamètres des conduits sont les suivants :

- Ø80 entre le caisson et la bouche d'extraction du WC.
- Ø80 entre le caisson et la bouche d'extraction de la salle de bains.
- Ø125 entre le caisson et la bouche d'extraction de cuisine.
- Ø160 entre le caisson et le chapeau de sortie de toiture.

La création du coffre d'habillage dans les salles de bains et WC des logements à étage est à la charge du lot 03 "Plâtrerie – Menuiserie".

Transfert d'air

Le transfert de l'air depuis les locaux d'entrées d'air neuf vers les locaux de sortie d'air vicié se fera par détalonnage des portes intérieures. Cette prestation est à la charge du lot 03 "Plâtrerie – Menuiserie" suivant indications du présent lot (voir plans).

Nota : *Interstices à laisser en bas des portes intérieures pour le transfert de l'air des pièces "d'entrée d'air neuf" vers les pièces "d'extraction d'air vicié" (hauteurs sont considérées "revêtements de sol finis") :*

- 2 cm pour la porte de cuisine (si porte unique)
- 1 cm pour les autres portes

Entrées d'air

Fourniture et pose sur les traverses hautes de menuiserie d'entrées d'air hygroréglables de marque ATLANTIC ou équivalent type EH 5/45-37BL (classement acoustique ESA4) de couleur blanche composée d'un socle et d'un capot intégrant le capteur d'humidité (tresse polyamide) et le système de commande hygroréglable (volet de régulation) permettant un débit modulé de 5 à 45 m³/h sous 20 Pa.

A la charge du présent lot, la réfection de la mortaise si nécessaire (Provision forfaitaire de 49 mortaises sur les 98 entrées d'air).

Dans les fenêtres de toit des logements à étage, la compensation de l'air extrait se fera au moyen d'une entrée d'air hygroréglable de marque VELUX ou équivalent type ZOH 8045 SK00 6-45 composée de deux parties fonctionnelles et de deux compléments dimensionnels permettant de s'adapter à chaque largeur de fenêtre de toit.

La répartition des entrées d'air est la suivante :

Type de logement	Séjour	Par chambre
T2	1 x 5/45	1 x 5/45
T3	1 x 5/45	1 x 5/45
T4	1 x 5/45	1 x 5/45
T5	1 x 5/45	1 x 5/45

Mise en service

La mise en service comprendra les prestations suivantes :

- La vérification des raccordements électriques
- La mesure de pression aux bouches selon la norme E 51-777
- La vérification des entrées d'air.
- La fourniture d'un rapport de mesure à l'issue de la mise en service.

08.6.7 TRAVAUX DIVERS

- Fourniture et mise en place des dispositions d'hygiène, sécurité, à réaliser suivant prescriptions énoncées dans le P.G.C.
- Les plans de réservation et de percement à transmettre en temps utile et en nombre suffisant aux titulaires des lots concernés.
- Les divers percements, scellements, saignées, nécessaires à la réalisation des travaux décrits, etc. avec rebouchages correspondants à la nature des parois, murs, etc. pour passage des tuyauteries, supportage des appareils, etc. Le titulaire du présent lot devra les rebouchages des trous pour rétablir et assurer le coupe-feu des parois traversées y compris toutes sujétions.
- Le transport du matériel sur chantier.
- Les engins de levage éventuellement nécessaires pour la mise en place du matériel décrit.
- La mise en place de fourreaux M1 ou M0 suivant localisation des parois traversées avec bourrage au mastic silicone.
- Le titulaire du présent lot devra inclure dans son offre les divers travaux décrits et non limitatifs nécessaires pour parfaire la réalisation de ses travaux.
- Nettoyage et évacuation des gravats :
 - Pendant et après l'exécution des travaux, l'entreprise devra le nettoyage et l'évacuation des gravats relevant de ses travaux.
 - Les gravats seront obligatoirement évacués vers une décharge contrôlée et compétente pour réaliser le tri et le traitement des déchets, contre délivrance d'un certificat dont une copie sera remise au Maître d'œuvre.
- Les divers essais et vérifications de fonctionnement des installations suivant la nature des fluides conformément aux attestations AQC. Les divers essais seront consignés sur des procès-verbaux à transmettre en trois exemplaires au Maître d'œuvre.
- Les réglages et essais divers nécessaires aux installations en début de mise en service et au cours de l'année de garantie.
- L'information des utilisateurs sur le fonctionnement avec notices du matériel et consignes d'entretien à remettre en trois exemplaires.
- Les divers procès-verbaux du matériel installé avec les agréments correspondants, etc. à remettre en trois exemplaires.

- L'entreprise devra prévoir dans son offre :
 - Plans de chantier
 - Plans DOE (plans informatisés compatibles AUTOCAD) des installations réalisées
 - Les Documents d'Intervention Ulérieure des Ouvrages (D.I.U.O.)
- Il sera remis au Maître d'Ouvrage un classeur portant la désignation du chantier et regroupant sous intercalaires tous les documents ci-dessus désignés ayant attrait au chantier. L'ensemble des documents à jour remis figureront sur un sommaire paraphé par l'entrepreneur qui le soumettra au BET avant remise au Maître d'ouvrage.

08.6.8 P.S.E. : RECEVEUR EXTRA-PLAT LOGEMENT 42

Avant-propos

Pour améliorer l'accessibilité des personnes présentant des difficultés motrices dans la salle de bains du **logement 42**, la baignoire sera remplacée par un receveur de douche posé directement au sol avec un ressaut inférieur à 2 cm (déduction faite de l'épaisseur de carrelage prévue au lot 04 "Revêtement de sol – Peinture"). Cette modification nécessite l'incorporation de l'évacuation de la douche dans l'épaisseur de la dalle béton jusqu'à l'attente au sol dans l'angle opposé de la salle de bains.

Douche

Sans changement par rapport à la base :

- Receveur de douche rectangulaire de dimensions L1600xP800xH30 compris vidage.
- Mitigeur monocommande mural.
- Ensemble de douche compris barre, flexible et douchette.
- Paroi de douche fixe en verre.

En moins-value, le kit de rehausse L180xP100 cm prévu en base.

Le receveur sera posé directement au sol et scellé au mortier maigre ou au moyen d'un mastic colle.

Distribution eau froide – eau chaude

Sans changement par rapport à la base.

Evacuation Eaux Usées

La conduite d'évacuation de la douche entre la bonde et la conduite existante sous dallage dans l'angle de la salle de bains sera réalisé en tube PVC Ø100 incorporé sous dallage compris lit de sable et raccordement sur l'évacuation existante.

Une attente au sol sous le meuble vasque sera prévue pour le raccordement des eaux usées de la cuisine et de la vasque.

Caractéristiques des conduites d'évacuations identiques au chapitre 08.6.4.3 Evacuations.

** A la charge du lot 02 "Démolition – Gros-œuvre", la réalisation de la saignée dans la dalle béton pour l'incorporation de la conduite d'évacuation entre la bonde de douche et la conduite sous dallage existante dans l'angle de la salle de bains compris rebouchage.*

** A la charge du lot 04 "Revêtement de sol – Peinture", la réfection du revêtement de sol de la salle de bains.*