

SOMMAIRE

I - GENERALITES	4
1.01 - OBJET	4
1.02 - CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.03 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES REGLEMENTAIRES	4
1.04 - LIMITES DE PRESTATIONS.....	4
1.05 - TRACE DES TUYAUTERIES	6
1.06 - TUBES CUIVRE	6
1.07 - TUBES EN PVC PRESSION.....	6
1.08 - ROBINETTERIE	6
1.09 - ANTI-BELIERS.....	7
1.10 - ETIQUETAGE - REPERAGE.....	7
1.11 - EAUX GRISES - EAUX NOIRES.....	7
1.12 - APPAREILS SANITAIRES	7
1.13 - TRAVAUX DE PEINTURE.....	7
1.14 - PERIODE ET CONTENANCE DES ESSAIS.....	8
1.15 - RECEPTIONS DES INSTALLATIONS.....	8
1.16 - GARANTIES DES INSTALLATIONS	9
1.17 - DOCUMENTS A FOURNIR.....	10
II - BASE DE CALCULS	12
2.01 - DEBITS DE BASE DES APPAREILS.....	12
2.02 - DIAMETRES DES TUYAUTERIES.....	12
2.03 - VITESSES ADMISSIBLES DANS TOUTES LES TUYAUTERIES.....	12
2.04 - EVACUATION DES EAUX	12
2.05 - PENTES A DONNER AUX CANALISATIONS ET PURGES	12
2.06 - FIXATIONS.....	13
III - RESEAU EAU FROIDE	14
3.01 - ORIGINE	14
3.02 – CANALISATIONS	14
3.03 - MODE DE POSE.....	14
3.04 - ROBINETS DE PUISAGE	14
3.05 - ALIMENTATION EN EF DU CIRCUIT CHAUFFAGE	15
3.06 - ALIMENTATION EN EFA DU BALLON ECS ELECTRIQUE	15
3.07 - ANALYSE.....	15
IV - RESEAU EAU CHAude	16
4.01 - PRODUCTION	16
4.02 - CANALISATIONS	18
4.03 - MODE DE POSE.....	18
4.04 - BOUCLAGE ECS	18
4.05 – COMPTAGE ENERGETIQUE.....	18
V - RESEAUX EU	19
5.01 - ETENDUE DES TRAVAUX	19
5.02 - EVACUATION	19
5.03 - EVACUATION DES APPAREILS	19
VI - APPAREILS SANITAIRES	20
6.01 - ATTENTES	20
6.02 - EVIER	20

6.03 - REFECTION COMPLETE DE LA SALLE DE BAIN – PSE N°3.....	20
VII – ESSAIS / MISE EN SERVICE / DOE	24

I - GENERALITES

1.01 - Objet

Le présent document a pour objet de définir les travaux de toute nature pour l'exécution des ouvrages de PLOMBERIE - SANITAIRE dans le cadre des travaux à réaliser pour la rénovation énergétique de 167 logements de la résidence Joyeuse 1 à Maubeuge.

1.02 - Consistance des travaux

Les prestations et travaux du présent lot définis par les plans et le présent C.C.T.P. comprennent :

- l'installation du chantier et de ses magasins
- Les dessins et les calculs complémentaires au présent dossier
- les fournitures aux autres corps d'état, des indications concernant les réservations, les puissances électriques, etc..
- la fourniture des échantillons
- la fourniture, le transport, la mise en place de tous les matériels nécessaires à la réalisation de l'installation (en base : ballon ECS et évier)
- la fourniture et pose de ballon ECS électrique y compris raccordement hydraulique et électrique
- les réseaux de distribution eau froide et eau chaude ponctuelle
- les réseaux d'évacuation ponctuelle
- la protection anti-rouille des canalisations apparentes ou cachées
- les dispositifs antivibratiles
- les vannes de vidange et d'isolation
- les anti-béliers et purgeurs automatiques
- le rinçage de toutes les installations avant les essais
- les essais y compris la main d'œuvre et les appareils de contrôle nécessaires
- la fourniture des plans de recollement sous forme de mise à jour des plans P E O
- les notices de fonctionnement et l'instruction du personnel
- PSE N°1 : la réfection complète de la salle de bain avec mise en place d'une douche et d'un lavabo ainsi que la réfection complète de la salle de bain (sol, mur, plafond, etc...)

1.03 - Prescriptions particulières réglementaires

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'Art, DTU, Arrêtés, Décrets, etc..

L'entrepreneur respectera la Loi du 31/12/93 et les décrets s'y rattachant relatifs à l'organisation en matière de CSPS.

1.04 - Limites de prestations

L'entreprise doit tous les travaux et fournitures nécessaires à la finition complète de l'installation et à sa bonne marche selon les résultats demandés, le présent descriptif n'étant pas limitatif.

Tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base décrite, seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot doit, à partir des limites des prestations des lots indiqués ci-dessous, prévoir le raccordement et la réalisation de ses installations.

Travaux à la charge du lot 02 – DESAMIANTAGE - MENUISERIES EXTERIEURES PVC – MENUISERIES INTERIEURES

- pose des bouches d'entrée d'air dans les menuiseries sur indications du lot VENTILATION et de l'architecte (bouches entrée d'air fournies par le lot du présent CCTP)

Les réservations nécessaires à la pose des bouches seront prises en compte dans le calcul des châssis.

Travaux à la charge du lot 04 – ETANCHEITE – ISOLATION DES TERRASSES

- les reprises d'étanchéité pour tous les matériels en terrasses
- la réalisation des chevêtres et renforts

Travaux à la charge du lot 05 - CHAUFFAGE

- les percements dans les ouvrages en béton et en maçonnerie, Les rebouchements et calfeutrements étant à la charge du présent lot avec respect des degrés coupe-feu et fourreaux nécessaires.
- la réalisation des socles antivibratoires socle traitement d'eau, échangeur, etc... en sous station réalisés en béton, compris armatures, d'une hauteur minimale de 10 cm
- fourniture de l'ensemble des sections de grille aux corps d'état concernés
- les rebouchements et calfeutrements y compris fourreaux.
- La fourniture des grilles de ventilation de la sous station
- La fourniture des besoins aux corps d'état concernés (électricité, GO, serrurerie...).
- plans des socles.
- la peinture antirouille des réseaux.
- la dépose et repose des corps de chauffe pour reprise mur existant
- la fourniture des grilles d'entrée d'air neuf au lot concerné
- peinture définitive sur canalisations chauffage

Travaux à la charge du lot 06 - PLOMBERIE SANITAIRE

- Installation complète du système de production d'E.C.S.
- les percements dans les ouvrages en béton et en maçonnerie, Les rebouchements et calfeutrements étant à la charge du présent lot avec respect des degrés coupe-feu et fourreaux nécessaires.
- la fourniture des besoins aux corps d'état concernés (électricité, chauffage...).
- Les évacuations des appareils sanitaires modifiées
- les descentes EP intérieures bâtiments jusqu'aux attentes du G.O et sortie bâtiment
- peinture définitive sur canalisations plomberie (cuivre).

Travaux à la charge du lot 07 – ELECTRICITE - VENTILATION

- La pose des grilles de ventilations des locaux techniques (cour anglaise) sur indication du présent lot
- Fourniture de l'ensemble des sections de grille aux corps d'état concernés
- Les rebouchements et calfeutrements y compris fourreaux
- la réalisation des socles antivibratoires extracteur VMC en terrasse réalisés en béton, compris armatures, d'une hauteur minimale de 10 cm
- La fourniture des besoins aux corps d'état concernés (électricité, GO, serrurerie,....)
- l'éclairage et les prises de courant des locaux techniques.
- l'alimentation et la protection depuis le TGBT de l' armoire commande- régulation en sous station.
- l'alimentation et la protection des VMC
- les mises à la terre (réseaux VMC, plomberie, chauffage etc...)
- La fourniture des grilles d'entrée d'air neuf au lot concerné

Travaux à la charge du lot 09 – PEINTURE – SOLS SOUPLES – CARRELAGES SOL ET MUR

- les trappes de visite des gaines techniques et les façades de gaines

Travaux à la charge du lot 10 – AMENAGEMENTS EXTERIEURS – ACCESSIBILITE DES IMMEUBLES

- réalise les réseaux d'assainissement au-delà de 1m du bâtiment y compris puisards
- réalise les tranchées extérieures compris remblais, grillage avertisseur, etc.

1.05 - Tracé des tuyauteries

L'entrepreneur présentera à l'approbation du Maître de l'Ouvrage et de l'Architecte, les plans, coupes et élévations nécessaires à l'exécution des travaux notamment, parcours des canalisations avec indications des vannes, clapets de retenues...

Toutes précautions seront prises pour s'assurer que la libre dilatation des conduites principales n'exerce pas d'efforts anormaux sur les branchements.

Les percements et les rebouchements de tous les trous destinés au présent lot devront être exécutés par ce dernier, avec respect des degrés coupe-feu des parois concernées.

Les fourreaux de même nature que les tuyauteries protégeront ces dernières dans les traversées des murs et planchers, la mise en œuvre sera faite dans les termes du D.T.U.

1.06 - Tubes cuivre

Les tuyauteries seront en cuivre rouge écroui des diamètres et épaisseurs conformes à la norme NF A 51.120. Leur dimensionnement se fera conformément au DTU 60.11.

Les supports seront du type ATLAS isophoniques.

Les coudes et piquages seront réalisés : soit avec des raccords du commerce, soit façonnés avec soin.

L'ensemble des assemblages se fera avec raccords sphéroconiques.

Les jonctions de tubes seront exécutées par emboîtures, les assemblages seront brasés

Les contacts de cuivre avec les ciments et les plâtres acides seront évités par une protection par bandes bitumeuses ou des fourreaux en PVC.

Les tuyauteries circulant en faux plafonds, ou locaux non chauffés seront calorifugées par coquille d'armaflex ou équivalent, épaisseur 19 mm, pose collée. ($\lambda = 0.033 \text{ W/m.K}$)

1.07 - Tubes en PVC pression

Les réseaux principaux Eau Froide et Eau Chaude seront réalisés en tuyauterie PVC de chez GIRPI ou équivalent :

- PVC pression classé M1, PN 10 à 25 (suivant diamètres) pour l'eau froide
- PVC système HTA classé M1 pour l'eau chaude

Les tubes et raccords seront conformes aux normes :

- NF – T 54.003
- NT – T 54.016 – 54.029 et 54.040

L'assemblage se fera à joint collé par colle GIRFIX.

Les espacements des supports seront au maximum de :

- 0.70 m pour les tubes diam. < DN 25
- 1.00 m pour les tubes diam. > DN 25

Toutes les dispositions seront prises, notamment au niveau des supports, pour assurer la libre dilatation des tuyauteries.

Pour les longueurs importantes, seront installés des compensateurs de dilatation (compensateurs mécaniques ou flexibles).

1.08 - Robinetterie

Chaque appareil changé sera isolé par robinet à raccord sphéroconique.

La robinetterie sera de bonne qualité, des meilleures marques, fabrication et provenance au maximum à la normalisation en vigueur.

Tous les robinets ou vannes seront parfaitement étanches, robustes, d'un entretien facile à manœuvre douce, à orifice de passage au moins égal à celui de la canalisation sur laquelle ils seront montés.

L'ensemble cuvette, réservoir, mécanisme de vidage et robinet d'alimentation sera certifié NF appareils sanitaire.

Classement :

Evier, lavabo, douche E1 U3

1.09 - Anti-béliers

Dispositifs anti-béliers mis en place aux endroits jugés nécessaires modèle mécanique à ressort étalonné et réglable.

Localisation

- en tête de colonne palière.

1.10 - Etiquetage - Repérage

Toutes les vannes et accessoires seront étiquetés de façon à être repérés facilement. Ces étiquettes seront gravées et devront résister parfaitement aux intempéries.

1.11 - Eaux grises - Eaux noires

Les tuyaux et raccords seront en PVC du type M1 à bout uni et emboîtement, diamètres et épaisseurs suivant normes en ce qui concerne les réseaux secondaires et parcours horizontaux. Les tuyaux PVC seront posés sur collier en fer galvanisé à double boulons, à raison d'un collier au moins sous chaque collet.

Fourreautage par feutre bitume au droit des murs, compris tous percements et calfeutrements de cloisons

Sorties du bâtiment

Raccordements sur les attentes dues au lot GROS OEUVRE, y compris joint élastomère, fixations.

1.12 - Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires devront être de bonne qualité sans défauts apparents.

Les marques devront être acceptées par le Maître de l'Ouvrage.

La fixation de ces appareils devra être suffisamment résistante afin que sous le poids des appareils, de l'eau qu'ils peuvent contenir et des surcharges accidentelles, on ne constate aucune modification.

La robinetterie et les accessoires devront être de bonne qualité et robustes.

Ils devront justifier de nombreuses références et être acceptés par le Maître de l'Ouvrage.

Tous les appareils et en particulier les robinets et les siphons devront être choisis et montés de façon à ce que le niveau sonore en cours de fonctionnement reste acceptable. L'isolation phonique sera assuré à l'aide de tapis genre TALMISOL.

Nota : Les appareils sont repris au chapitre VI.

1.13 - Travaux de peinture

Avant la mise en peinture, les surfaces à imprimer seront soigneusement nettoyées ; le cas échéant, les soufflures seront grattées, les traces de rouille brossées à la brosse métallique, les surfaces ainsi mises à nu seront reprises en impression partielle en accord avec le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur sera responsable de toutes les malfaçons provenant de l'inobservation de cette clause, la reprise des ouvrages défectueux restant à sa charge pendant toute la durée de la période de garantie.

1.14 - Période et contenance des essais

1.14.1 - Matériel

Les essais sur gros matériel spécifique pourront être faits à la demande de l'entreprise en usine. Les frais qui en résultent sont entièrement à la charge de l'entrepreneur et compris dans son prix forfaitaire.

1.14.2- Installation

En fin de travaux et au moins 1 mois avant la réception, il sera procédé aux essais. Ces essais porteront sur :

- la qualité des matériels employés
- la bonne mise en œuvre des installations
- les résultats (thermiques, acoustiques, etc..)

La période des essais durera un mois, l'exploitation et l'entretien des installations incombent entièrement à l'entreprise, sous sa seule responsabilité, tous frais étant compris dans son prix forfaitaire (sauf le coût de l'énergie).

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la période d'essai ne commencera qu'en fin de tous travaux après accord écrit du Maître d'Œuvre.

La contenance des essais est précisée au chapitre correspondant.

1.14.3 - Frais afférents aux essais

Pour les divers essais décrits ci-après, l'entrepreneur du présent lot fournira, à ses frais, la main d'œuvre ainsi que les appareils dont il demeurera propriétaire. Les fluides seront fournis par le Maître d'Ouvrage

a) Essais d'étanchéité

Les essais d'étanchéité constitueront à vérifier l'absence de fuites, à froid puis à chaud, sur les réseaux et les appareils. Si la température extérieure implique des risques de gel, l'entrepreneur procédera ensuite à la vidange immédiate des circuits.

b) Essais de circulation et de fonctionnement

La circulation devra être effective dans toutes les parties des installations.

Il sera vérifié que les appareils ne subissent pas de détériorations, qu'ils ne se déplacent pas sur leurs supports et ne donnent lieu à aucun bruit anormal.

c) Essais des appareils mécaniques - électromagnétiques et électriques

Les appareils de ce type subiront des essais de fonctionnement destinés à vérifier qualitativement leur fonctionnement.

Ils porteront notamment sur les ballons ECS

1. 15 - Réceptions des installations

Après la période d'essai, et dans la mesure où celle-ci s'avère satisfaisante, il sera procédé à la réception.

La réception sera effectuée en présence :

- du Maître d'Ouvrage
- du Maître d'Œuvre

- des représentants de l'un ou l'autre et d'un représentant du bureau de contrôle

A l'issue des visites de réception et en fonction des résultats, le Maître de l'Ouvrage ou son représentant pourra :

- refuser la réception en fournissant les mobiles du refus

En accord commun un délai sera donné à l'entreprise pour la reprise des ouvrages. Une nouvelle date sera prise en vue de la réception.

- accepter la réception sous réserves en donnant la liste des réserves.

Une date sera prise pour la visite de levée des réserves.

- accepter la réception sans réserve.

1.15 1 - Opérations préalables à la réception

Les opérations préalables à la réception de l'installation auront lieu à la date choisie par le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, en présence des représentants de ces derniers et de ceux de l'entreprise.

Le programme des opérations préalables en vue de la réception comportera normalement les opérations suivantes :

- le contrôle de l'achèvement des travaux
- la conformité des ouvrages avec les documents marché
- les essais

En règle générale, ces essais seront menés conformément aux directives du devis descriptif. Avant qu'il soit procédé à ces essais, l'entrepreneur devra avoir fourni et installé toutes plaques indicatrices destinées à respecter la réglementation en vigueur et à faciliter l'exploitation, il fournira et installera en sous station, sous cadres vitrés, des panneaux comportant :

- schéma de l'installation, y compris schéma électrique
- indication des manœuvres correspondantes aux différentes opérations
- consignes relatives à l'entretien des appareils

De plus, il fournira au Maître de l'Ouvrage, en deux exemplaires, des notices techniques concernant tout le matériel installé.

A défaut de la fourniture et le cas échéant de l'apposition des articles susmentionnés, les essais en vue de la réception de l'installation seront reportés.

Au cours des essais préalables à la réception des installations, l'entrepreneur devra mettre au courant du fonctionnement des installations le personnel chargé de l'exploitation.

Il devra, par la suite, se tenir à la disposition du Maître de l'Ouvrage pour lui fournir les renseignements qu'il jugera nécessaires de lui demander au sujet de l'installation.

1-15.2 - Réception de l'installation

Si l'opération préalable à la réception se déroule sans réserve, ou dès que les réserves éventuelles auront été levées, la réception sera prononcée.

Dans le cas contraire, elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait effectué, dans le délai qui lui sera accordé, et à ses frais, toutes les retouches ou modifications nécessaires.

Passé ce délai, si l'installation n'est pas encore reconnue comme recevable par le Maître de l'Ouvrage, ce dernier sera fondé à faire modifier ou compléter les travaux par tout autre entrepreneur de son choix, aux frais, risques et périls du constructeur primitif.

Les dépenses de toutes natures, que le Maître de l'Ouvrage sera obligé de faire par suite du mauvais fonctionnement de tout ou partie de l'installation à partir de la mise en service jusqu'à réception, seront à la charge de l'entrepreneur, sans préjudice des dommages et intérêts qui pourront lui être réclamés.

1.16 - Garanties des installations

La période de garantie est de 2 ans à compter de la date de réception.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur titulaire du présent lot sera tenu à l'obligation du parfait achèvement.

Il devra pour ce faire, remédier aux imperfections que pourrait révéler l'usage de l'installation, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état lors de la réception.

S'il néglige de faire les réparations nécessaires dans les délais qui lui seront impartis, les avaries seront réparées d'office, et à ses frais.

Si les réparations sont faites par lui, le délai de garantie sera prolongé pour les ouvrages réparés et pour ceux qui en dépendent d'une durée à fixer en fonction de l'importance des réparations.

Tout le matériel fourni par l'entrepreneur est garanti contre tous vices de construction ou de matière pendant une durée d'une année, y compris le matériel et les moteurs électriques, à dater de la réception.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non observation des instructions.

a) Garantie de l'installation

Toutes les installations faites par l'entrepreneur sont garanties conformes aux règles de l'Art et conformes au projet d'exécution accepté par le Maître d'Œuvre.

b) Garantie de fonctionnement

Indépendamment de la garantie décennale, l'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'un an à dater de la mise en service régulière.

Au cours de cette période, l'entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient quelle qu'en soit la nature, et sous les seules restrictions mentionnées ci-dessus.

L'entrepreneur sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non fourniture en temps utile des documents d'exploitation ou du fait d'erreurs contenues dans ces documents.

c) Garantie d'exploitation

L'entrepreneur garantit en outre que l'installation étudiée par lui correspond à toutes les caractéristiques énoncées dans sa proposition.

Il s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait une non concordance susceptible de nuire à la bonne économie du système ou au confort des usagers.

d) Garantie décennale

Les différentes clauses de garantie énoncées ci-dessus ne font aucun double emploi avec les obligations résultant de la garantie décennale, celles-ci trouvant leur plein effet à dater du jour fixé. L'entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché et notamment du présent document aussi longtemps que la réception définitive n'est pas requise.

1.17 - Documents à fournir

Dès la terminaison de l'installation et dans tous les cas, avant la réception, l'entrepreneur devra fournir les documents suivants, en 5 exemplaires :

- les plans de recollement (hydrauliques, aérauliques, etc...)
- la nomenclature détaillée de tous les matériels, et les schémas fonctionnels
- les caractéristiques techniques des matériels
- une liste des fournisseurs, avec leur numéro de téléphone et la personne à contacter
- les schémas électriques (y compris schémas de régulation)
- les documents demandés au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique, ainsi que les différentes attestations et agréments techniques des matériels utilisés.

L'entreprise fournira un document détaillant :

- les instructions simples mais précises et détaillées sur la conduite et l'entretien des appareils
- une notice de périodicité d'entretien
- une liste de proposition de stock pour ses pièces détachées de première urgence
- les différents réglages à effectuer sur les régulations et les réglages de base

Mise au courant de l'exploitant

L'entrepreneur devra fournir le personnel nécessaire pour assurer la mise au courant du personnel chargé de l'exploitation après essais et réglages.

II - BASE DE CALCULS

L'installation répondra aux dispositions prévues par le DTU 61.11 (NFP 40-202) (dimensionnement des canalisations d'alimentation eau froide et eau chaude).

2.01 - Débits de base des appareils

Les débits de base des appareils seront au minimum égaux à ceux fixés par le DTU 60.11. (NF P 40-202)

La pression disponible à assurer aux appareils les plus défavorisés sera au minimum de 1.5 bar.

Débit minimum d'ECS.

Ensemble d'appareils sanitaires comprenant un évier, un lavabo, une baignoire ou une douche

$D \geq 11 \text{ l/min}$

Ensemble d'appareils sanitaires comprenant au moins un évier, un lavabo, une baignoire et une douche

$D \geq 14 \text{ l/min}$

Ensemble d'appareils sanitaires comprenant au moins un évier, un lavabo, et 2 baignoires (ou une baignoire et 2 douches) :

$D \geq 16 \text{ l/min}$

2.02 - Diamètres des tuyauteries

Les diamètres seront calculés suivant les règles du DTU 60.11 : règles de calcul des installations de PLOMBERIE SANITAIRE.

2.03 - Vitesses admissibles dans toutes les tuyauteries

En aucun cas elles ne devront être supérieures à :

- distributions intérieures : 1,00 m/s
- distributions verticales : 1,20 m/s
- distributions horizontales : 1.50 m/s

2.04 - Evacuation des eaux

Les débits de base des appareils seront au minimum égaux à ceux fixés par la norme NF EN 12056.

Les chutes et les descentes d'eaux noires auront un diamètre de 100 mm intérieur minimum.

Les eaux grises auront un diamètre de 32,40 et 50 mm intérieur,

Les canalisations d'évacuation seront vérifiées suivant les critères suivants :

- remplissage entre 50 % et 60 %
- vitesse de l'eau comprise entre 0.60 m et 3.00 m/s

2.05 - Pentes à donner aux canalisations et purges

Toutes les canalisations seront posées avec une pente uniforme et continue de :

- 0.02 m par mètre pour les eaux grises
- 0.03 m par mètre pour les eaux noires

En extrémité de pente dépourvue d'issue normale, à tout point bas, en cas de contre pente ou de courbe de changement de plan formant siphon, sera établie obligatoirement une dérivation de purge aboutissant à un robinet purgeur.

2.06 - Fixations

Les supports seront espacés de la manière suivante :

- tous les 1.00 m maximum pour les tubes en cuivre
- tous les 1.50 m jusqu'au diamètre 20/1
- tous les 1.80 m pour les diamètres 26/1 à 32/1

Les tuyauteries seront mises en place sur des supports avec amortisseur en matériau souple classé M1, afin d'éviter toutes transmissions de vibrations.

Les tuyauteries auront les pentes nécessaires pour permettre purges et vidanges nécessaires.

La fixation des tubes sera réalisée de préférence par colliers boulonnés, les supports seront façonnés en fer du commerce et protégés contre la corrosion par deux couches de peinture anti-rouille.

III - RESEAU EAU FROIDE

3.01 - Origine

L'arrivée générale de chaque bâtiment est conservée ainsi que la distribution générale dans les communs.

De même, le comptage et la distribution générale de chaque logement sont conservés.

Les travaux ponctuels consistent aux remplacements des évier et des ballons ECS ainsi que l'alimentation en eau froide adoucie des ballons ECS depuis la sous-station pour les bâtiments suivants :

- BOSSUT
- ESTIENNES
- LEMAR A
- LEMAR B

En PSE N°1 – Réfection salle de bain, l'entreprise devra la réfection complète hormis l'électricité, la ventilation et le chauffage, ce qui équivaut aux travaux suivants :

- Remplacement du revêtement de sol
- Réfection des murs
- Réfection du plafond
- Création d'un mur de douche
- Fourniture et pose de la douche et du bac extra-plat
- Fourniture et pose du lavabo
- Fourniture et pose des robinetteries
- Branchement des appareils sanitaires vu ci-dessous en eau froide, en ECS et en évacuation y compris supportage, vanne d'isolation et toutes sujetions

Nota : cette PSE n°1 sera chiffrée pour une salle de bain uniquement.

3.02 – Canalisations

Les alimentations ponctuelles sont réalisées en tuyauterie cuivre écroui.

L'ensemble des isolants sera au minimum conforme à la réglementation thermique.

Les matériaux et matériels devront être en adéquation avec l'étude thermique réglementaire RT2012.

3.03 - Mode de pose

Toute canalisation traversant un mur, un plancher ou une cloison sera gainée d'un produit résilient genre "ARMAFLEX" de 5 mm d'épaisseur.

Le produit dépassera de part et d'autre de la structure traversée. Les fixations à la structure seront réalisées après interposition de fourreaux résilients tels que décrits ci-dessus. Toute canalisation encastrée ne comportera ni soudure, ni raccord.

3.04 - Robinets de puisage

L'entreprise devra la fourniture et la pose de postes d'eau composés d'un robinet simple service diamètre 20/27, nez fileté en laiton poli, fixation murale.

Localisation : 1 par sous station
Les volants de manœuvre seront fournis au Maître d'Ouvrage.

3.05 - Alimentation en EF du circuit chauffage

L'entreprise réalisera le raccordement de l'eau froide sur le circuit chauffage ainsi que les équipements (compteur, disconnecteur, ...) en sous-stations de chaque bâtiment (nbr = 5)

3.06 - Alimentation en EFA du ballon ECS électrique

L'entreprise réalisera le raccordement en eau froide adoucie depuis chaque sous-station tous les ballons ECS électrique y compris équipements (vannes d'isolation, filtre, ...).

Il sera effectuée différentes colonnes par bâtiments afin d'avoir un seul logement de connecté par niveau sur chaque colonne.

3.07 - Analyse

L'entreprise du présent lot devra s'assurer, avant toute mise en œuvre, que la desserte en eau froide de ville est bien exempte d'impuretés, telles que boues, sables, etc. susceptibles de perturber la qualité du réseau intérieur et de la robinetterie sanitaire.

Désinfection de toutes les canalisations avant mise en service avec analyse physique de l'eau certifiant que l'eau est potable et vierge de toutes pollutions bactériologiques.

Elle provoquera une analyse physique auprès d'un laboratoire agréé.

IV - RESEAU EAU CHAUDE**4.01 - Production**

Hormis le FLORIAN, tous les ballons ECS électrique des logements seront remplacés par des ballons ECS électrique de type Zénéo et Vizengo de chez ATLANTIC ou équivalent.

Les capacités seront :

- | | |
|---|----------------|
| - Pour les logements de type F1 | 75 l. Zénéo |
| - Pour les logements de type F1 B et F2 | 150 l. Vizengo |
| - Pour les logements de type F3 | 200 l. Vizengo |
| - Pour les logements de type F4 | 250 l. Vizengo |
| - Pour les logements de type F5 | 300 l. Vizengo |

Ci-dessous le listing des types de logement

Répartition des logements par type :**Bâtiment « Estienne »**

	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TOTAL
REZ-DE-CHAUSSEE		1	2	1	4
ETAGE 1	1	1	2	1	5
ETAGE 2	1	1	2	1	5
ETAGE 3	1	1	2	1	5
ETAGE 4		1	2		3
TOTAL	3	5	10	4	22

Bâtiment « Bossu »

	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TOTAL
REZ-DE-CHAUSSEE	1		2	1	4
ETAGE 1	1	1	2	1	5
ETAGE 2	1	1	2	1	5
ETAGE 3	1	1	2	1	5
ETAGE 4	1	1	2	1	5
ETAGE 5	1	1	2	1	5
ETAGE 6	1	1	2	1	5

ETAGE 7	1	1	2	1	5
ETAGE 8	1	1	2	1	5
ETAGE 9	1	1	2	1	5
ETAGE 10	1			1	2
TOTAL	11	9	20	11	51

Bâtiment « Le Mar A »

	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TOTAL
REZ-DE-CHAUSSEE		2	2		4
ETAGE 1	1	1	2	1	5
ETAGE 2	1	1	2	1	5
ETAGE 3	1	1	2	1	5
ETAGE 4	1	1	2	1	5
ETAGE 5	1	1	2	1	5
ETAGE 6	1	1	2	1	5
ETAGE 7	1	1	2	1	5
ETAGE 8	1	1			2
TOTAL	8	10	16	7	41

Bâtiment « Le Mar B »

	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TOTAL
REZ-DE-CHAUSSEE	1	1	1	1	4
ETAGE 1	1	1	2	1	5
ETAGE 2	1	1	2	1	5
ETAGE 3	1	1	2	1	5
ETAGE 4	1	1	2	1	5
ETAGE 5	1	1	2	1	5
ETAGE 6	1		1		2
TOTAL	7	6	12	6	31

4.02 - Canalisations

Mêmes caractéristiques qu'au paragraphe 3.02.

4.03 - Mode de pose

Mêmes caractéristiques qu'au paragraphe 3.03.

4.04 - Bouclage ECS

Sans objet.

4.05 – Comptage énergétique

Le comptage ECS sera repris sur la centrale de chauffage TYBOX 2010 WT installée par le lot 06 et le compteur électrique sera fourni par le lot 07.

Le présent lot devra le raccordement électrique du ballon ECS laissé en attente par l'électricien.

V - RESEAUX EU

5.01 - Etendue des travaux

Le présent lot doit la réfection des évacuations, des éviers et des ballons ECS pour les bâtiments Joyeuse 1 sauf le FLORIAN.

Depuis les évacuations de l'évier, il sera prévu des attentes machine à laver et lave-vaisselle.

En PSE n°1, l'entreprise devra la reprise de la douche et du lavabo.

5.02 - Evacuation

En base : l'entrepreneur réalisera toutes les canalisations EU horizontales ponctuelles pour les travaux des éviers et des ballons ECS ainsi que les attentes vu précédemment.

Idem pour la PSE n°1.

Des tés de dégorgement seront prévus au minimum au départ de chaque évacuation horizontale, ainsi qu'à tout endroit jugé nécessaire par l'entreprise pour la visite des canalisations et au minimum tous les 8m.

Les tés à 90° sont à proscrire (angle < 75°).

5.03 - Evacuation des appareils

Les appareils sanitaires situés près d'une chute seront directement raccordés par :

- des tuyaux en PVC pour tous les autres appareils sanitaires
- des tuyaux en PVC pour les siphons de sol ou bac de douche

Lorsque les appareils ne seront pas près d'une chute, il sera mis en place des collecteurs de diamètre approprié aux vidanges.

VI - APPAREILS SANITAIRES

Les robinetteries et autres équipements seront conformes au marquage NF robinetterie bâtiment. Des supports seront prévus sur les cloisons légères permettant la fixation des appareils sanitaires.

Chaque appareil sanitaire sera muni d'une vanne 1/4 de tour type papillon pour permettre son isolement.

6.01 - Attentes

Fourniture et pose d'attentes d'évacuations bouchonnées, siphonnées et robinets d'alimentation pour la machine à laver et le lave-vaisselle en cuisine comprises toutes sujétions de pose, suivant définition dans chapitre précédent.

6.02 - Evier

Les logements sauf bâtiment FLORIAN seront équipés d'un évier en résine 2 cuves, pourvu d'un égouttoir, dimensions 1200 X 600.

Robinet mitigeur thermostatique marqué NF avec col de cygne orientable en PIEL série Ulysse classement E2 U3 débit A ou B

Fourniture et pose d'un meuble sous évier adapté pour encastrement de l'évier ci-dessus. Les faces extérieures seront en mélaminé blanc, 3 portes donnant sur un double compartiment équipé d'une étagère intermédiaire. L'intérieur sera blanc d'usine. Compris toutes sujétions d'adaptation aux murs contre lesquels sera fixé le meuble. Dimensions suivant plans. Marque MODERNA ou équivalent.

Localisation : Cuisine des logements

6.03 - Réfection complète de la salle de bain – PSE n°3

La réfection comprend la dépose des appareils sanitaires existants et la préparation du sol/mur/plafond pour la mise en place :

- d'une paroi de douche en carreau de plâtre hydrofuge,
- d'une douche y compris équipement et matériel
- d'un lavabo y compris équipement et matériel
- d'un carrelage au sol
- de faïence sur mur tout hauteur dans la douche et au-dessus du lavabo
- de revêtements muraux en fibre de verre y compris mur créé
- de la mise en peinture du revêtement de mur
- de la mise en peinture du plafond

Les travaux de ventilation et d'électricité sont hors lot

6.03-1 - Douche

- un bac ultra plat dim. 90 x 90 type BASTIA de chez ALLIA pour les logements.
- une robinetterie mitigeuse de douche série Ulysse C approuvé
- des fixations
- un ensemble douchette + flexible + ensemble de barre de douches + douchette à effets venturi (de type éco oxygen)
- barre de douche et rideau

6.03-2 - Lave-mains

Lave main de 65 sur colonne de type BASTIA de chez ALLIA, comprenant :

- un jeu de fixation
- une bonde à grille
- un siphon PVC
- un robinet avec mitigeur (y compris limiteur de débit 6 l/min, filtre intégré, clapet anti-retour) de marque PORCHER ou équivalent.

6.03-3 - Carreaux de plâtre hydrofuge

Fourniture et mise en place de carreaux de plâtre naturel 50 mm, type PF3 ou équivalent, parements lisses, assemblage par tenons et mortaises liés par collage.

Mise en œuvre :

- Faces à parements lisses
- Assemblage par tenons et mortaises liés par collage colle PF3
- Toutes incorporations demandées par les autres corps d'états.
- Liaisonnement et alignement parfait avec le Gros-Œuvre et/ou les doublages, jonction d'angle et découpes
- Finition prêt à peindre

Localisation : suivant plans architecte, cloison de douches.

6.03-4 - Peinture

Revêtement vinyle

Après préparation du support, pose d'un revêtement vinyle type VESCOM de chez Tresco, compris :

- pré-encollage,
- encollage,
- pose bord à bord

Localisation : cloison en carreaux de plâtre côté lavabo et murs de salle bains

Sur murs et plafonds

Prestations suivant support :

- 2 couches de peinture acrylique finition lisse sur murs et plafonds
- 2 couches de peinture glycérophthalique satinée sur menuiseries.

Caractéristiques

Fourniture et mise en œuvre de deux couches de peinture acrylique finition mate blanche en plafond et satinée couleur au choix du maître d'ouvrage sur les murs, de résistance à l'abrasion humide classe 1.

Toutes les peintures seront lessivables.

Finition soignée de façon à se confondre avec les calicots

Peinture résistante aux UV et à l'alcalinité, qui ne "farine" pas, applicable à l'airless ou au rouleau, à séchage rapide

Teneur en titane > à 16%

Délégation homologation AFNOR T 36-005/I7B2L

Localisation : plafonds et murs ne recevant pas d'autres finitions (faïence), et au-dessus des zones faïencées.

6.03-5 - Carrelage grès cérame 20x20

Carrelage des logements

Préparation du support à la charge du présent lot. Pose collée à la colle fluide.

- Compris réservation et cadre laiton pour tapis de sol.
- Compris tés ciment réalisé au droit des nourrices chaudière et chauffage y compris pour celle situées sous évier

Fourniture et pose de carrelage de grès cérame type SPAZIO de chez CASALGRANDE PADANA ou équivalent, couleur au choix de l'architecte, comprenant :

- Carreaux de grès cérame 20 x 20 cm.
- Classement : R9
- Joints alignés avec remplissage au coulis de mortier de ciment assorti au coloris des Carreaux
- Barre de seuil en cornière aluminium au changement de matériau et passage de portes

Localisation : suivant plans architecte.

Plinthes droites des logements

Fourniture et pose de plinthes droite assorties aux carrelages décrits ci-dessus.

Compris toutes sujétions de découpes et d'agencement.

Localisation : suivant plans architecte

6.03-6 - Faïence murale

Protection à l'eau sous faïence

Par application d'une sous couche d'étanchéité de type WEBER SYS PROTEC ou équivalent y compris : application d'une couche de primaire de type WEBER PRIM RP, bande d'étanchéité BE14 dans les angles, application de 2 couches de WEBER SYS PROTEC et toutes sujétions de mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant

Localisation : derrière toutes les faïences

Faïences murales en Logements – 20x20 cm

Fourniture et pose de revêtements muraux en carreaux de faïence sur tous supports type SPAZIO de chez CASALGRANDE PADANA, comprenant :

- Carreaux de faïence format 20x20 cm.
- Pose à joint (ciment blanc) serrés sur un enduit colle.
- Jointoientement avec un mortier de ciment agréé pour les pièces humides de type sanitaires, couleur au choix de l'architecte
- Baguettes d'angle en faïence

Compris toutes sujétions de calepinage soigné, coupes d'angles ou découpes pour passage de canalisations, habillage des trappes de visite incluses dans les surfaces revêtues, etc...

Localisation : dans les douches toute hauteur, au-dessus des lavabos.

6.03-7 - Connexions équipotentielles

L'entrepreneur réalisera les liaisons équipotentielles entre tous les éléments métalliques conformément à la norme NFC 15 100, avec sortie pour raccordement par l'électricien dans la gaine technique.

Localisation : dans chaque salle de bain des logements modifiés à la demande.

VII – ESSAIS / MISE EN SERVICE / DOE

L'entreprise fournira en fin de chantier, une attestation relative aux différents essais, conformément aux prescriptions du chapitre 1.14.

Elle fournira les formulaires d'essais COPREC au bureau de contrôle.

Dans le cadre des D.O.E., elle remettra un dossier complet des éléments demandés au chapitre 1.17.

Ce dossier sera remis sous formes de classeurs avec intercalaires.

Elle remettra également toutes les attestations de mise en service **des constructeurs**, résultats des réglages et essais, ainsi que la formation du personnel et les certificats de garanties.

L'entreprise fournira le résultat des essais et le matériel nécessaire pour une vérification par le Maître d'œuvre.

Les résultats de l'équilibrage seront également fournis (pour l'ensemble des réseaux aérauliques et hydrauliques).

L'entrepreneur devra former le personnel sur le fonctionnement et l'entretien de l'ensemble de l'installation (durée : 2 x ½ journée).