Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Intérieur
Secrétariat Général Commun Départemental du Pas de Calais
Rue Ferdinand Buisson
62020 ARRAS Cedex

Préfecture du Pas De Calais

Rue Ferdinand Buisson – 62000 ARRAS



Travaux de remplacement de canalisations de plomb, et travaux de plomberie en Préfecture

Mission : PRO - DCE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot Unique : Plomberie Chauffage

SCME Ingénierie
12 Z.A. Les Alouettes
62223 SAINT-NICOLAS lez ARRAS
Tél. : 03.21.55.24.74
contact@scme.fr

Le 19/10/2026 indice A

SOMMAIRE

1. PRESCRIPTIONS GENERALES 5
1.1. Objet des travaux 5
1.2. Prestations à réaliser 5
1.3. Interlocuteurs 6
1.4. Normes et règlements : 6
1.5. Description de l'établissement 8
1.6. Déroulement des travaux : 8
1.7. Dossier technique : 9
1.8. Visite du site : 9
1.9. Sécurité générale du chantier 9
1.10. Coordination avec les autres lots : 10
1.11. Limite des prestations : 10
1.12. Documentation : 10
1.13. Calendrier d'exécution : 11
1.14. Respect des ouvrages : 12
1.15. Continuité de service : 12
1.16. Rapports Amiante et Plomb 12
1.17. Installation de chantier 13
1.18. Dynamique environnementale : 14
1.19. Déchets : 15
1.20. Dossier des Ouvrages Exécutés : 16
2. ETAT ACTUEL DES RESEAUX 17
2.1. Arrivées d'eau 17
2.2. Configuration de l'alimentation « Hotel Préfet, Parc Préfet, Anciens bureaux » 17
2.3. Configuration de l'alimentation « Nouveaux bureaux » 19
3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES 20
3.1. Conditions climatiques de base 20
3.2. Energétique 20
3.3. Régimes de température 20
3.4. Disponibilité énergie et fluides 20
3.5. Dimensionnement de plomberie 21
3.6. Rappel 21
4. TRAVAUX DE CHAUFFAGE 23
4.1. Etat existant de la chaufferie 23
4.2. Travaux à prévoir en chaufferie existante 25
4.3. Liaison entre la chaufferie et la sous station en cave 26
5. TRAVAUX DE PLOMBERIE 27
5.1. Objet et principes généraux 27
5.2. Description des ouvrages et localisation 27
5.3. Principe de la nouvelle distribution 28
5.4. Base de calculs 30
5.5. Compteur d'eau intelligent 31
5.6. Calorifuge 31
5.7. Matériel 31
5.8. Ballons eau chaude électrique 32
5.9. Protocole de nettoyage, rinçage, désinfection d et remise en service des réseaux sanitaire 33
5.10. Dépose des réseaux existants 36
5.11. Travaux Hotel Préfet 37
5.11.1. Raccordement eau froide 37
5.11.2. Principe 37
5.11.3. Filtration générale et panoplie eau froide 37
5.11.4. Production ECS 37
5.11.4.1. Schéma de principe 39
5.11.5. Panoplie d'eau adoucie 43
5.11.6. Réseaux de distribution 43
5.11.7. Réseaux de distribution eau froide brute 44
5.11.8. Réseaux de distribution eau froide adoucie 45
5.11.9. Réseaux de distribution eau chaude sanitaire 45

5.11.10. Bouclage 45
5.11.11. Réseaux de bouclage eau chaude sanitaire 46
5.11.12. Traçabilité des réseaux ECS 46
5.11.13. Désinfection des réseaux 46
5.11.14. Evacuations 47
5.11.15. Dépose des réseaux existants 47
5.11.16. Divers 47
5.12. Travaux Logement Maître d'Hotel 48
5.12.1. Raccordement eau froide 48
5.13. Travaux Anciens Bureaux 49
5.13.1. Raccordement eau froide 49
5.13.2. Bloc sanitaires R+1 49
5.13.3. Bloc sanitaires RdC et salle de réunion RdC 49
5.13.4. Logement stagiaire 50
5.13.5. Désinfection des réseaux 50
5.13.6. Réseau RIA 50
5.14. Travaux Nouveaux Bureaux 51
5.14.1. Alimentations 51
5.14.2. Blocs sanitaires 51
5.14.3. Modifications des réseaux en acier eau froide 51
5.14.4. Réseau RIA 51
5.14.5. Autres prestations 52
6. TRAVAUX DE SECOND OEUVRE 53
6.1. Aménagement de la cave Hotel du Préfet 53
6.1.1. Etat existant de la cave 53
6.1.2. Travaux de gros œuvre 53
6.1.3. Travaux d'électricité 55
6.1.4. Travaux de ventilation 56
6.2. Percements 56
6.3. Faux plafonds 57
6.4. Menuiserie 57
6.5. Peinture 57
7. TRAVAUX DE VRD 59
7.1. Objet des travaux 59
7.2. Documents contractuels et réglementaires 59
7.3. Reconnaissance préalable des réseaux existants 60
7.4. DT – DICT et autorisations 60
7.5. Implantation de la tranchée 61
7.6. Découpe des revêtements existants 61
7.7. Ouverture de la tranchée 61
7.8. Blindage et sécurité de la fouille 62
7.9. Gestion des eaux 62
7.10. Préparation du fond de fouille 62
7.11. Pose du réseau d'eau 63
7.12. Pose du réseau de chauffage 63
7.13. Dispositions relatives à la coexistence des réseaux 63
7.14. Protection des réseaux existants 64
7.15. Enrobage des canalisations 64
7.16. Remblayage de la tranchée 64
7.17. Réfection de la structure sous pavés 64
7.18. Réfection de l'enrobé 65
7.19. Compactage et contrôles 65
7.20. Essais du réseau d'eau 65
7.21. Essais du réseau de chauffage 66
7.22. Nettoyage et remise en état 66
7.23. Plans de récolement 66
7.24. Points particuliers liés à la présence de réseaux existants 67
7.25. Normes et textes principaux applicables 67
8. CONTROLE ESSAIS RECEPTION 68

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. Objet des travaux

L'opération consiste à remplacer les canalisations de plomb et de réaliser des travaux de plomberie au sein de la Préfecture du Pas de Calais

Les travaux vont se dérouler dans un site sensible et occupé en permanence.

1.2. Prestations à réaliser

Les prestations du présent lot comprennent essentiellement :
- La dépose et l'évacuation des réseaux existant par phases
- La création d'un départ unique d'eau froide brute pour l'ensemble des bâtiments de la préfecture
- La dépose et l'évacuation des équipements plus utilisés pour la future production ECS Hotel Préfet
- La mise en place d'un nouveau système centralisé pour la production ECS Hotel Préfet
- La désinfection des réseaux après intervention

sont également prévus dans les prestations :
- Le complément d'études nécessaire au présent dossier
- La fourniture des matériels
- La mise en œuvre de ces matériels
- La protection par peinture antirouille et couche de finition
- Les appareils sanitaires complètement équipés
- Les réseaux d'évacuations d'eaux usées et d'eaux vannes hors sol.
- Le traitement acoustique des installations du présent lot,
- Les repérages de tous les appareils
- La mise en service des équipements
- Les essais, mises en services et autocontrôles
- L'étalonnage et la mise au point
- La fourniture des dossiers techniques, plans, schémas, éventuels programmes, informatiques ou listings,
- Le dépannage de l'installation durant la période dite de garantie.

Dans la suite du document, un certain nombre de travaux est défini comme étant "à charge" de l'Entreprise titulaire du lot. Cela s'entend comme étant financièrement dû par le titulaire du lot. D'une manière générale, tous les équipements, parties d'équipements, matériels cités dans le texte qui suit sont à charge du titulaire du lot, sauf lorsqu'il est précisé qu'ils sont attribués à un autre lot.

1.3. Interlocuteurs

Maitre d'Ouvrage :
Ministère de l'Intérieur
Secrétariat Général Commun Départemental du Pas de Calais
Rue Ferdinand Buisson – 62000 ARRAS
Interlocuteurs :
M François FERLIER 06.33.27.23.21
francois.ferlier@pas-de-calais.gouv.fr
M Lomic COCQUEEL 06.78.18.37.06
lomic.cocqueel@pas-de-calais.gouv.fr

Assistant à la Maitrise d'Ouvrage :
BERIM
297 Boulevard de Liège – CS70103
59502 DOUAI Cedex
M Eric RYDZ 06.45.15.23.31
e.rydz@berim.fr

Contrôleur technique :
QUALICONSULT LILLE
13 Rue Pierre et Marie Curie - 59260 LEZENNES
Représenté par : Karim BASBOUS 07.60.99.09.24
karim.basbous@qualiconsult.fr

Coordonnateur SPS :
QUALICONSULT LILLE
13 Rue Pierre et Marie Curie - 59260 LEZENNES
Représenté par : Guillaume PONTLEVOY 07.61.40.38.22
guillaume.pontlevoy@qualiconsult.fr

1.4. Normes et règlements :

Les ouvrages seront exécutés en application des normes et règlements, sauf dispositions contraires portées au présent CCTP

L'entrepreneur responsable du lot reconnaît sa connaissance des règlements en vigueur, y compris de ceux non énumérés.

Compte tenu de cette disposition, il devra exécuter ses travaux complètement et dans tous les détails, suivre les règles de l'Art conformément aux règlements généraux et règles techniques de mise en œuvre, définis dans l'ensemble des Documents Techniques Unifiés (DTU), des normes françaises NF et règles techniques officielles d'application.
Il est expressément spécifié que les propositions forfaitaires ayant une valeur absolue, seules les modifications (augmentation ou suppression de travail) ordonnées par ordre de service, pourront éventuellement donner lieu à un règlement en plus ou en moins, suivant modalités du CCAP.

A défaut de normes, les travaux seront soumis aux règles professionnelles. L'entrepreneur consulté est censé être un homme de l'Art connaissant parfaitement les normes et décrets en vigueur, applicables aux ouvrages de la présente opération, publiés le jour de la signature du marché. Il s'engage en outre à les respecter.

Il sera tenu pour responsable de toutes les infractions qui pourraient être commises.
Il sera également tenu pour responsable de tous les incidents que l'exécution du projet ou le fait de ses agents ouvriers ou éventuellement sous-traitants pourraient causer aux personnes quelles qu'elles soient se trouvant sur le chantier ou à proximité ainsi que les dommages

D'une manière générale, les matériaux, les mises en œuvre, les conditions de réception seront conformes aux Normes et Règlements en vigueur un mois avant le dépôt de la soumission, et en particulier sans que cette liste soit limitative :

Décret n° 2006-592 du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions,
Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques,
Arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment,
Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des bureaux ou recevant du public,
Arrêté du 25 juillet 1977 relatif à la limitation des températures de chauffage, 1983,
Normes acoustiques en vigueur,
Arrêté du 22 Décembre 1975 relatif au bruit des équipements,
Normes européennes NF EN et Normes NF S d'une manière générale,
Norme NF S 61-937 relatives aux dispositifs actionnés de sécurité,
Norme NF EN 12-831 relative aux calculs de déperditions du bâtiment,
Normes NFC 14-100 et C 15-100,
Normes NF EN 35-400 relatives aux prescriptions de sécurité pour les installations frigorifiques,
Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public, L'IT246 relatif au désenfumage des ERP,
Règlement de Sécurité pour les établissements recevant du Public et notamment les articles CO, GZ, EL et CH,
Documents Techniques Unifiés 60.11 - Plomberie Sanitaire avec ses annexes et additifs
D.T.U n° 60.31, 32, 41, etc...
Normes françaises NF P 41 201 à 204 - Code des conditions minima d'exécution des travaux de plomberie et d'installations sanitaires urbaines.
Normes françaises de la série P 30 pour le matériel de plomberie
Réglementation concernant l'isolation phonique (arrêtés du 11 juin 1969)
Guide du Syndicat National des Fabricants de tubes et raccords en plastique dans le bâtiment
Recommandations et Prescriptions de la Compagnie des Eaux Locales
D.T.U. n° 70, ses additifs et la norme NF C 15.100 en ce qui concerne les installations électriques de son lot
Prescriptions et recommandations des constructeurs de matériel à mettre en œuvre.

Code de la construction et de l'habitation
Code du travail
Arrêté préfectorale du 15/06/23 portant révision et approbation du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie pour le département du pas de calais
Décret 2012-274 du 28/02/2012 relatif au PC COQUE
Arrêté du 25 juin 1980 modifié
L – Arrêté du 12 décembre 1984 modifié (type L)
W – Arrêté du 21 avril 1983 modifié (type w)

1.5. Description de l'établissement

La préfecture d''ARRAS est composé de plusieurs bâtiment :

- L'hôtel du Préfet comprenant :
  - 1 niveau sous-sol avec caves et différents locaux
  - 1 niveau rez de chaussée avec cuisine, bureaux, salle de réception
  - 1 niveau entresol avec la buanderie
  - 1 niveau R+1 avec appartements du Préfet
  - 1 niveau comble compartimenté
- Une aile simple rez de chaussée comprenant :
  - Quelques bureaux
  - Ancienne salle du conseil
  - Poste de garde
- Le bâtiment « Anciens bureaux » comprenant :
  - Une chaufferie en sous sol partiel
  - 1 niveau rez de chaussée avec bureaux et divers locaux
  - 1 logement de fonction sur deux niveaux
  - 1 niveau R+1 avec bureaux et divers locaux
  - 1 niveau combles inoccupé avec anciens bureaux et locaux d'archives
- Le bâtiment logement Maître d'Hotel comprenant un logement et des garages
- Le bâtiment « Nouveaux bureaux » comprenant :
  - 1 niveau sous sol avec bureaux, locaux techniques, imprimerie, chaufferie
  - 1 niveau rez de chaussee comprenant l'accueil du public et des bureaux
  - 1 niveau R+1 comprenant des bureaux, salles de réunions
  - 1 niveau R+2 comprenant des bureaux
  - 1 niveau R+3 comprenant des bureaux

Classement de l'établissement selon le PV de la CCDSA du 20/01/2025 :

- Catégorie : 2eme Activité principales W Activité secondaire L

1.6. Déroulement des travaux :

Les travaux vont se dérouler dans un site occupé, avec présence du public et du personnel

Le site est du type sensible, et sous contrôle VigiPirate renforcé

La livraison des matériaux, et l'évacuation des gravats, seront programmés en coordination avec le site
Les travaux bruyants seront programmés avec le site
Les démarches administratives, autorisations de voirie, et les frais inhérents sont à charge de chaque lot.
Les entreprises doivent tenir compte des accès pour les livraisons et l'évacuation des gravats
Certaines zones du site reste en fonctionnement 24h/24 (Hotel Préfet par exemple)

Concernant les déchets et gravats : Aucun stockage sur le site, évacuation journalière

Le site est soumis à une réglementation particulière : Site sensible sécurisé.
Le personnel du chantier sera soumis à une autorisation préalable avant l'accès au site (vérification de l'identité du personnel)

Certains travaux pourront se dérouler le matin très tôt (pour les coupures d'eau et raccordements aux réseaux par exemple) ou également le samedi (pour la cuisine de l'hôtel Préfet par exemple)

Les travaux vont se dérouler en une tranche ferme et 2 tranches optionnelles (décomposition repris sur le DPGF)
Tranche Ferme : Hotel Préfet et annexes – TO1 : Anciens Bureaux – TO2 : Nouveaux bureaux

1.7. Dossier technique :

Pour établir son offre, l'entrepreneur aura à sa disposition :

- les pièces administratives du Maitre d'Ouvrage
- les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
- les Décompositions du Prix Global et Forfaitaire
- les plans joints au présent dossier
- les diagnostics avant travaux
- le rapport initial du bureau de contrôle
- le Plan Général de Coordination du coordonnateur SPS

Les plans sont des plans de compréhension et non de réalisation. Les côtes exactes devront être mesurées avant toute mise en œuvre de matériaux.

Remarque concernant le DPGF :
Les marques et type mentionnés dans le présent CCTP sont les bases techniques et esthétiques minimum à respecter. L'entrepreneur pourra, s'il le désire, proposer tout matériel équivalent. Par conséquent il devra impérativement accompagner sa remise de prix d'un dossier technique complet, justifiant la totalité de ses choix.

Cette liste n'étant pas exhaustive, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre se réservant le droit de demander tous documents explicatifs complémentaires afin de juger l'offre et éventuellement de départager les candidats.

1.8. Visite du site :

L'entrepreneur doit se rendre impérativement sur place pour prendre connaissance des lieux et de ses difficultés avant la remise de prix.

Pour les visites voir les dispositions du règlement de la consultation.

L'entreprise devra joindre une attestation de visite signée par le site.

1.9. Sécurité générale du chantier

Les entreprises devront respecter les contraintes de fonctionnement du site, et les mesures de sécurité en vigueurs.

L'entrepreneur prendra toutes mesures pour interdire l'entrée de son chantier sans qu'il soit besoin d'ordres du représentant du Maître d'Ouvrage

En cas de dégâts, soustraction et détournement de matériaux ou de matériel au préjudice de l'entrepreneur, celui-ci ne pourra en aucun cas réclamer un supplément au prix convenu.

Il devra garantir les travaux des dégradations et avarie que ceux-ci pourraient éprouver pour quelque cause ce soit. Il sera tenu pour responsable de tous les dommages qui pourraient survenir.

L'accès au chantier, le stockage des matériaux et les évacuations seront déterminés lors de la première réunion de chantier en fonction des emprises et de contraintes d'activités des établissements et les services autorisés.

L'entrepreneur sera tenu de prendre toutes mesures utiles afin de garder les lieux en parfait état de propreté.

En cas de réclamation des usagers, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de prendre toutes les mesures qu'il jugera nécessaires à la bonne marche du chantier.

1.10. Coordination avec les autres lots :

Néant : Lot Unique

1.11. Limite des prestations :

Tous les travaux doivent être parfaitement exécutés dans les meilleures conditions, conformément à toutes les règles de l'art et suivant les plans, indications et prescriptions du représentant de la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur prendra en charge toutes les demandes d'autorisation de raccordements divers, de mise en place d'échafaudage, etc. si cela s'avérait nécessaire.

L'énumération des travaux faisant l'objet du présent CCTP n'est pas limitative. L'entrepreneur devra exécuter tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'ensemble des prestations.

L'entrepreneur devra fournir sur demande la preuve de l'origine des matériaux par des documents authentiques. Ils devront toujours être de la meilleure qualité dans les espèces spécifiées ou commandées.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder aux frais de l'entrepreneur à tous essais et analyses en laboratoire de tous les matériaux entrant dans la construction des ouvrages.

Si, pour des causes quelconques et sans autorisation, l'entrepreneur donnait aux matériaux ou aux ouvrages des natures différentes de celles prévues au projet, le représentant de la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit des mesures et sanctions qu'il jugerait nécessaires.

Le coût d'utilisation ou de location éventuelle des éléments repris au présent article (échafaudage, outillage spécial) est inclus aux bordereaux de prix et aucune facturation complémentaire ne pourra intervenir.

L'entrepreneur devra effectuer toutes les réparations de trous, anciens scellements, fissures ou autres dégradations existantes sur les surfaces à transformer.

Il en résulte des articles ci-dessus que l'entrepreneur n'ayant fait aucune remarque écrite, accepte ipso facto les termes du présent CCTP dans leur intégralité.

1.12. Documentation :

Avant toute exécution, l'entrepreneur provoquera la remise en temps utile de tous les renseignements nécessaires.

L'ensemble du dossier exécution est à la charge de l'entreprise, compris si nécessaire les frais de bureaux d'études spécialisés (BE structure, BE VRD, Géometre, etc etc)

Les calculs de dimensionnement des réseaux, en tenant compte des contraintes du site, sont a charge de l'entreprise et devront être remis avant le début des travaux

L'entrepreneur déclare connaître parfaitement l'ensemble des lois et décrets en vigueur, applicables aux ouvrages de la présente opération, publiés le jour de la signature du marché. Il s'engage en outre à les respecter.

L'entrepreneur du présent lot devra présenter au Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre les dessins d'exécution de toutes les parties d'ouvrage à construire, ou à modifier d'après le projet remis par le Maître d'Ouvrage et les soumettre à l'acceptation de ce dernier.

L'entreprise remettra au Maître d'Œuvre :

avant tout commencement des travaux : **durant la période de préparation**
- Les plans d'exécution
- les plans de réservations
- les notes de calculs
- Les notes de calculs complètes (dimensionnement réseaux, vannes, etc...)
- les plans de cheminements des canalisations,
- les caractéristiques des matériels,
- le plan particulier de sécurité et de prévention de la santé,

pendant les travaux :
- tout document mis à jour suite à des modifications, sans limitation dans la fréquence de fourniture de plans à jour.

avant la réception des travaux :
- Les plans d'installation dans les locaux concernés (cheminement des distributions, coffrets,etc..)
- Les schémas des différents circuits permettant de comprendre leur fonctionnement et de les dépanner
- Une note descriptive sur chacun des appareils (marque, type, références constructeurs, fournisseurs, adresses, téléphones, personnes à contacter, etc...)
- Un tableau ou un carnet d'entretien indiquant pour chaque partie de l'installation réalisée le mode d'entretien et les précautions à prendre
- Une note donnant les instructions concernant la bonne marche de l'installation, le contrôle journalier et l'entretien courant
- Les plans conformes à la réalisation définitive, sur disquettes informatiques (Logiciel AUTOCAD)
- La liste des pièces de rechange des pièces d'usure, avec la liste des constructeurs, fournisseurs, adresses, téléphones, personnes à contacter
- les documents des ouvrages exécutés reprenant les documents précités mis à jour, complètement côté
- le dossier des interventions ultérieures,

Les documents seront fournis et présentés conformément aux demandes du Maître d'Ouvrage
Les documents exécution seront fournis au format papier et informatique. (Format papier 1 exemplaire Maitre Ouvrage, 1 Maitre d'œuvre, 1 Sorec, 1 bureau de contrôle.)

1.13. Calendrier d'exécution :

L'entreprise doit s'engager sur le déroulement des travaux

Il sera mis au point lors de la première réunion de chantier en fonction du délai global.
Le planning sera dressé par le Maître d'Œuvre, conjointement avec l'entreprise et ses éventuels sous-traitants et le Maître d'Ouvrage

Il est donc excessivement important qu'il soit respecté afin de ne pas gêner l'exploitant.
Toute dérive dans les dates d'exécution pourra être sanctionnée conformément au CCAP.

1.14. Respect des ouvrages :

L'entrepreneur veillera à conserver en état ses installations jusqu'à la réception des travaux.

Toute détérioration, salissure, etc... sera constatée par procès verbal et les travaux de nettoyage ou/et de réfection seront à la charge du lot incriminé. En cas de litige quant à la responsabilité des dommages, les frais seront répartis entre toutes les entreprises au prorata de leur marché.

Un état des installations de la chaufferie existante sera réalisée en présence d'un huissier spécialisé

1.15. Continuité de service :

Les travaux vont se dérouler en milieu occupé, avec présence du public et du personnel.

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra assurer la continuité de service pour le personnel et le matériel.
Les coupures devront être planifiées avec le site, selon des jours et horaires bien définis.
Les travaux de coupure et ou de raccordement sur les nouveaux réseaux pourront se dérouler le matin très tôt ou le samedi, et ce sans supplément de prix

Toute intervention dans un bâtiment, un local devra faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès des responsables de l'établissement et plus précisément auprès du représentant du site.

L'entrepreneur devra également toutes les alimentations provisoires nécessaires à la continuité de service et imposées par le fait que l'établissement reste en fonctionnement pendant toute la durée des travaux.

L'approvisionnement, et l'évacuation du matériel pourra se dérouler, selon demande su Maître d'Ouvrage, dans des créneaux horaires autres que les plages de fonctionnement habituel

1.16. Rapports Amiante et Plomb

Les rapports de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante et Plomb sont joints au dossier PRO DCE

Le DAT indique la présence de conduit en fibres-ciment (Prélèvements P12 et P90)
Les conduits ne seront pas déposés mais il y aura des travaux a proximité
L'entreprise doit en tenir compte dans sa proposition.

Concernant la présence de plomb, l'entreprise doit prendre toutes les dispositions nécessaires et règlementaires pour des travaux en présence de peinture au plomb (recommandations INRS)

1.17. Installation de chantier

a) Installation de chantier :

Ces installations comportent notamment :

- Un local sera mis à disposition par le site, afin d'y installer la base vie. Un état des lieux avec reportage photo sera réalisé. Des protections seront prévues sur les sols. L'entreprise doit prévoir tables et chaises pour l'ensemble des intervenants, réfrigérateur, micro onde, poubelles etc compris alimentations électrique. Compris l'entretien **journalier** pendant la durée des travaux
- Une cabine sanitaire sera mise à disposition par le site. L'entretien journalier pendant toute la durée des travaux est à charge du présent lot. Si le sanitaire n'est pas nettoyé il sera supprimé, et remplacé aux frais de l'entreprise, par une cabine extérieure conforme à la réglementation sanitaire
- La base vie sera fermée une serrure « chantier », compris clefs nécessaires pour toutes les entreprises, et une pour le site
- L'établissement des clôtures de chantier
- Les éventuelles démarches administratives, ainsi que les frais de stationnement sont à charge de l'entreprise

La prestation doit comprendre toutes les protections nécessaires du sol, elle comprend également la remise en état des sols à l'identique y compris les compléments de terrassements, structure et finition

Le magasin de stockage du matériel sera à charge de l'entreprise. Toutefois leur implantation sera soumise à l'approbation du présent lot afin d'éviter toute implantation anarchique.

b) Panneau de chantier :

Sans objet

c) Gestion des déchets :

L'entreprise aura à sa charge la gestion et l'évacuation de ses déchets.
Aucun stockage sur site, évacuation journalière à prévoir
L'entreprise reste responsable de ses propres déchets et devra en assumer le tri selon un plan préalablement présenté par chaque entreprise.

d) Echafaudage ou nacelle :

A charge de l'entreprise.
Une attention particulière sera apportée dans la zone « Hotel Préfet »

e) Salissures du domaine public :

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public, devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.
En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

f) Electricité de chantier :

A charge de l'entreprise :

- La mise en place si nécessaire, d'un coffret Prises chantier alimenté et protégé depuis une armoire existante
- La mise en place si nécessaire, d'un éclairage de chantier par ruban led, compris interrupteur et alimentation depuis le coffret chantier

Les installations électriques concernant le désamiantage sont à charge du lot désamiantage

g) Fermeture provisoire :

Selon nécessité :

Les zones en travaux seront isolées de la zone restant en service par la mise en place de panneaux bois neufs, posés sur ossature autoportante afin de ne pas dégrader les peintures existantes.

Il sera mis en place un ou des portes d'accès chantier, avec clef chantier (une clef par entreprise et une clef pour le site)

Travaux de VRD :

Lors des travaux de VRD les zones seront fermées par barrières Heras hauteur 2ml, posées sur socles. Les barrières seront maintenues par crochets haut et bases. Compris panneaux de signalisation réglementaires

h) Protection des locaux :

Les sols seront protégés par panneaux de bois ou moquette, compris entretien journalier

i) Etat des lieux :

Avant chaque intervention le présent établira un état des lieux avec reportage photos, et en présence d'une personne du site

Les travaux ne débuteront qu'après l'état des lieux

j) Nettoyage des zones en travaux :

Les zones en travaux seront nettoyées journellement par le présent lot

1.18. Dynamique environnementale :

L'opération doit s'inscrire dans une dynamique environnementale collective.

L'entreprise doit, dans son comportement et dans sa méthodologie, intervenir avec comme première préoccupation la prise en compte des incidences environnementales liées à leur comportement, liée au contexte direct de l'opération.

Cette réflexion comportementale s'accompagnera d'un choix rigoureux des matériaux, techniques et méthodologie afin d'obtenir une démarche globale plus attentive et au final plus respectueuse de l'environnement.

Pour ce faire, Les entreprises devront :

- Rationaliser leur occupation du site :
  - Limiter les entrées/sorties de véhicules
  - Discipliner les stationnements
  - Organiser la gestion et l'élimination quotidienne de leurs propres déchets
  - Discipliner le cantonnement des ouvriers : poubelle, nettoyage des installations de chantier,
  - Contrôler les pollutions :
    - Limiter les poussières et envols de matériaux,
    - Nettoyage des abords et voiries souillées/nettoyage des véhicules en sortie de site
    - Contrôler les pollutions sonores :
      - Supprimer les musiques et sonorisations en plein air
      - Contrôler les horaires de fonctionnement des machines et outillages bruyants

- Mettre en place des procédures internes d'autocontrôle pour impliquer les ouvriers dans une démarche environnementale qualitative et performante
  - Rationalisation des débits
  - Nettoyer quotidien le chantier avec tri/recyclage et évacuation de ses propres déchets
  - Organiser ses aires d'évolution, désencombrer le chantier
  - Expliquer et faire comprendre les finalités des interventions pour chaque équipe et ainsi comprendre les implications entre les ouvrages
  - Mettre en place des procédures d'autocontrôle préalable avant exécution des tâches pour s'assurer de leur pertinence et ainsi éviter toutes destructions et reprises d'ouvrages mal réalisés, mal implantés…
- S'impliquer vers une recherche permanente de performance pour l'organisation générale du chantier :
  - Réajuster les installations de chantier
  - Établir des choix judicieux de matériaux : proximité des lieux de production, emballages réduits, performance, proposition de substitution, rationalisation des approvisionnements…
  - Coordination renforcée entre les corps d'états
  - Production des documents d'études en amont et en phase avec l'avancement du chantier
  - …

L'adaptation des méthodologies de travail de l'entreprise et la prise en compte des incidences financières induites devront être intégrées dès l'offre initiale de l'Entreprise.

A aucun moment l'Entreprise ne pourra présenter de surcoût dans le cadre de son intervention justifié par la mise en pratique de règles énoncées dans le présent chapitre.

1.19. Déchets :

L'évacuation des déchets reste à charge de l'entreprise

Aucun déchet, ou matériel déposé, ne pourra être entreposé sur le chantier ou dans la zone « base vie », l'évacuation doit se faire journellement par l'entreprise

En préalable et avant le démarrage du chantier, l'Entreprise devra établir un plan de gestion pour l'élimination de ses déchets.

Sur la base d'un inventaire rigoureux de ses déchets, l'Entreprise précisera :

- Les modalités d'évacuation mises en œuvre,
- Les procédures de recyclage
- Les modalités de destruction, et surtout :
- La liste et des décharges et filières de récupération sollicitées.

La transmission de ce document subordonne la possibilité de démarrer les travaux par l'Entreprise et servira de base au contrôle de la gestion du chantier et du respect des engagements contractuels associés à cette opération.

Chaque entreprise reste responsable de ses propres déchets et devra en assumer l'élimination selon un plan préalablement présenté par chaque entreprise.
Un constat hebdomadaire sera établi par l'Architecte, les déchets identifiables devront être ramassés, sans délais, et évacués selon les procédures préétablies.

En cas d'impossibilité d'identifier l'émetteur, les déchets devront être évacués par une Entreprise présente sur le site et ceci aux frais et torts exclusifs des autres entreprises présentes durant la période incriminée.

L'approvisionnement, et l'évacuation du matériel pourra se dérouler, selon demande su Maître d'Ouvrage, dans des créneaux horaires autres que les plages de fonctionnement habituel

1.20. Dossier des Ouvrages Exécutés :

L'entreprise est tenue de remettre pour le jour des opérations préalables à la réception des travaux, en **2 exemplaires papiers**, **et 3 Clefs USB**, le DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

L'entreprise devra joindre dans chaque dossier :

- Les plans, coupes, détails, etc
- Les références du matériel pour l'entretien ultérieur
- Les notices descriptives des produits et installations
- Les avis techniques des produits posés
- Les procès-verbaux du matériel attestés pour le chantier
- Les plans des ouvrages exécutés (conforme en tout point à la réalisation)
- L'entreprise portera la mention manuscrite « conforme aux produits posés et installations réalisées pour la restructuration de …… » sur chacun des documents, avec le tampon et la signature.

2. ETAT ACTUEL DES RESEAUX

2.1. Arrivées d'eau

Pour la zone Hotel, Parc et Anciens bureaux

- Un compteur au niveau de la cour d'honneur (après le poste de police).
  - Compteur N°C16JI000977 est l'arrivée générale de tous les bâtiments Hotel Préfet, « Anciens bureaux » et du parc préfet.
  - Les bâtiments du département sont alimentés également par ce compteur
- Un compteur au niveau de l'espace vert public, face l'ancienne porte entrée bureaux préfecture.
  - Compteur N°C13JH001473. Compteur de secours.
  - Aucune consommation l'index de relevé est de 11 depuis 2021
- Un compteur au niveau du sous-sol, hôtel du préfet, dans une galerie
  - Compteur interne, non concerné par Véolia
- Compteur au niveau du Parc et repris rue de la paix
  - L'arrivée est fermée rue de la Paix

Les 3 compteurs sont reliés, et l'arrivée principale est au niveau de la cour d'honneur (compteur C16JI000977)

Le logement stagiaire, face au poste de police Hôtel du préfet possède son propre compteur

- Compteur N° C18FA503573 : alimente le logement

Le bâtiment « Nouveaux bureaux » est alimenté depuis la compteur situé au sous-sol, dans la chaufferie

- Compteur N° C17JG000647 : alimente le réseau RIA et sanitaire de ce bâtiment

2.2. Configuration de l'alimentation « Hotel Préfet, Parc Préfet, Anciens bureaux »

Selon les relevés visuels sur site le réseau de distribution EF serait identique aux réseaux RIA, réseaux du Parc, et réseaux sanitaire.

Il existe un bouclage avec des canalisations fontes enterrées, et a priori très vétustes.

Hotel Préfet zone logements :

Alimentation EF au sous-sol, reprise sur la canalisation fonte enterrée, pas de clapets EA ou disconnecteurs, vannes non manœuvrables

Raccordement en acier, puis distribution en cuivre

Depuis ce point de raccordement alimentation EF en cuivre de toutes les salles de bains, et de la zone de production eau chaude située au sous-sol

Au niveau des combles, il existe un bouclage EF en plomb, mais nous ne connaissons pas son point de raccordement. Les vannes ne sont pas manœuvrables, et il existe de nombreux bras morts

Le bloc sanitaire des bureaux RdC de « l'aile salle du conseil » est alimenté en cuivre depuis le sous-sol

Hotel Préfet zone Cuisines et Buanderie :

Alimentation EF au sous-sol, reprise sur une canalisation que nous ne trouvons pas, pas de clapets EA ou disconnecteurs, vannes non manœuvrables

L'arrivée en buanderie au niveau entresol, est en cuivre, mais son point de raccordement au sous-sol n'est pas connue (Plomb, Acier ?)

Depuis cette arrivée EF au niveau entresol, distribution EF en cuivre de la zone cuisine, et de la zone de production eau chaude située en buanderie.

Au niveau de la cuisine toute la distribution est en cuivre, avec une partie assez corrodée dans l'arrière cuisine

Le bloc sanitaire des bureaux RdC sous porche est alimenté en cuivre depuis la cuisine

Au niveau sous-sol, toutes les canalisations (chauffage, EF, EC) ont été calorifugées, sans aucun repérage. Il faudrait détériorer le calorifugeage pour permettre un repérage complet

Au niveau sous-sol, (galerie menant au bunker), une grosse canalisation fonte est existante, avec un compteur, nous ne connaissons pas les tenant et aboutissant de cette canalisation. Le compteur enregistre de petites consommations

Un piquage est réalisé avec un PE, qui alimente une canalisation plomb. La canalisation plomb est enterrée sous le bâtiment. Deux solutions

- Soit c'est l'alimentation de la buanderie de l'entresol (peu probable)
- Soit c'est l'alimentation de l'évier situé dans le dégagement au RdC

Logement du Maître d'Hotel :

Alimentation EF en plomb enterrée arrivant dans le garage. Nous ne connaissons pas le point de raccordement de cette canalisation plomb.

Nous supposons que le raccordement est réalisé sur la canalisation fonte enterrée

La distribution du logement est réalisée en cuivre

Pas de clapets EA ou disconnecteurs, vannes non manœuvrables

Anciens bureaux :

Depuis le compteur situé dans l'espace vert face à l'ancienne entrée, la canalisation fonte doit passer sous le bâtiment, et on suppose rejoindre le parc du Préfet.

Cette canalisation semble être le bouclage du réseau

On retrouve cette canalisation dans la chaufferie sous-sol anciens bureaux, et elle continue vers la cour intérieur (niveau logement maitre d'hôtel)

Sur cette canalisation serait repris :

- L'alimentation en plomb du réseau RIA RdC, R+1 et R+2, et de l'ancien logement inoccupé. Une partie du réseau est en plomb, puis en acier pour le RIA R+2, et en cuivre pour l'ancien logement
- L'alimentation du bloc sanitaire RdC sous escalier, et le bloc sanitaire R+1. L'arrivée se fait en plomb sous dalle, jusqu'au niveau de la porte RdC sous escalier (coffre avec trappe derrière la porte). Depuis la vanne, distribution en cuivre pour les deux blocs sanitaires
- Le remplissage du réseau de chauffage de la chaufferie

Logement du stagiaire :

Alimentation EF en plomb enterrée arrivant du compteur, situé sur le trottoir.

Distribution en cuivre pour l'ensemble du logement

A noter que le bloc sanitaire PMR est repris sur le logement

Bloc sanitaire et cuisine Aile Cour d'honneur Préfet zone Salle du conseil

Alimentation EF PVC provenant de l'extérieur

- Nous supposons que l'alimentation est reprise soit :
  - Sur la canalisation fonte enterrée
  - Sur les ateliers CG62

Distribution en cuivre pour l'ensemble des sanitaires et cuisine

Ballon eau chaude pour la cuisine

2.3. Configuration de l'alimentation « Nouveaux bureaux »

L'arrivée générale EF se trouve en chaufferie niveau sous-sol

Sur cette arrivée est repris :
- Remplissage du réseau de chauffage (installation récente)
- Réseau RIA avec surpresseur. Réseau en acier
- Réseau EF sanitaires. Réseau en acier

Le réseau RIA :
- Surpresseurs avec ballon tampon en chaufferie
- Distribution en canalisations acier dans le faux plafond du dégagement du sous-sol
- Plusieurs colonnes montantes en acier depuis le sous-sol jusqu'au niveau 3
- Les RIA ont déjà été déposé

Le réseau EF Sanitaires :
- Distribution en canalisations acier dans le faux plafond du dégagement du sous-sol
- Plusieurs colonne montante en acier depuis le sous-sol jusqu'au niveau 3
    - 2 colonnes EF par sanitaire
    - Certaines vannes fonctionnent
    - Des filtres EF sont installés sur l'arrivée, voir s'ils ont été entrenus
- Les sanitaires ont été rénovés il y a plusieurs années
    - Chaque sanitaire dispose de son ballon d'eau chaude
    - La distribution EF EC est réalisée en cuivre
- Divers alimentation EF en cuivre pour des zones avec points d'eau

3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

3.1. Conditions climatiques de base

Lieu	ARRAS (62)
Zone climatique hiver / été	Hla / Ea
Conditions de base Hiver Température sèche	- 9°C
Hygrométrie hiver	90 %
Conditions de base Eté Température sèche	32°C
Hygrométrie été	40 %

3.2. Energétique

Les équipements seront très performants et sélectionnés dans le but de limiter les consommations énergétiques du bâtiment. Les objectifs seront les suivants :

La conformité à l'arrêté du 3 mai 2007 pour la réglementation thermique.

Les circulateurs de chauffage seront à vitesse variable et seront à haute performance énergétique,

3.3. Régimes de température

Eau primaire chaudières :	à vérifier par l'entreprise
Eau chaude sanitaire :	70/50°C
Eau froide sanitaire :	5°C hiver / 10°C été

3.4. Disponibilité énergie et fluides

Sur le site plusieurs départs eau froide ont été repérés. (Voir chapitres ci avant).

Le branchement Eau Froide sanitaire brute pour l'ensemble du site (nouveaux et anciens bureaux, Hotel préfet et maitre d'hôtel) se fera au niveau de l'arrivée en chaufferie des « nouveaux bureaux » rue Ferdinand Buisson.

Des modifications seront réalisées au niveau du branchement, avec notamment :

Création d'un départ « Hôtel préfet »

Création d'un départ « annexes »

Séparation réseau EF « nouveaux bureaux »

Electricité Tri 400 V+N+T en chaufferie et au droit de chaque appareil.
Le titulaire du lot devra la totalité des câblages, raccordements et protection de ces équipements.

3.5. Dimensionnement de plomberie

Réseau de ville
La pression d'eau à tous les robinets de puisage devra être de 1,5 bars minimum.
Caractéristiques de l'eau (à confirmer par le syndicat des eaux local)
L'entrepreneur devra se faire confirmer par la Compagnie des Eaux les pressions mini et maxi du réseau, les caractéristiques physico-chimique de l'eau, les modalités de branchement. Il prendra en conséquence toutes les dispositions nécessaires même si celles-ci ne sont pas décrites au présent descriptif.

Débit de base
Débits de base par appareil (Normes NF P 41201 à 41204)

Evier Vidoir	0.20l/s
Lavabo Lave mains	0.20l/s
Baignoire	0.33l/s
Douche	0.20l/s
WC avec réservoir de chasse	0.12l/s
Attente équipements de cuisine	0.33l/s
Attente diverses	0.20l/s

Simultanéité

Les coefficients de simultanéité seront conformes au DTU 60.11 et calculés suivant la formule :
$Y = 1.0 \times 0.8 / \sqrt{(x-1)}$

Température au point de puisage

Cuisine :	55 à 60 °C
Locaux techniques non accessibles :	55 à 60 °C
Locaux accessibles :	40 à 45 °C

Dimensionnement des canalisations
Les calculs de dimensionnement des canalisations sont à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise.
Les éléments devront être remis pendant la phase préparation de chantier.

Les équipements existant figurent sur les plans. Ils seront vérifiés par l'entreprise avant de déterminer le diamètre des nouvelles canalisations

3.6. Rappel

CH2
Tout le matériel utilisé pour l'installation de chauffage doit être marqué CE, l'attestation de conformité sera a fournir au bureau de contrôle

CH25 :
Les canalisations de chauffage sont métalliques ou en matériau classé M1 ou B-s3, d0.
Les calorifuges utilisés pour l'isolation des canalisations et récipients contenant les fluides caloporteurs doivent être réalisés en matériau classé M1 ou CL-s3, d0 dans les locaux et dégagements accessibles au public et M3 ou DL-s3, d0 dans les autres parties de l'établissement.

CH27 :

Les calorifuges utilisés pour l’isolation des canalisations et récipients contenant les fluides caloporteurs doivent être réalisés en matériau classé M1 ou CL-s3, d0 dans les locaux et dégagements accessibles au public et M3 ou DL-s3, d0 dans les autres parties de l’établissement.

CH23 :

Les générateurs électriques doivent être munis de dispositifs destinés à limiter à 20 °C au-dessus de la température normale de fonctionnement, la température du fluide distribué en toute circonstance

Un plan schématique de l'installation doit être affiché en permanence et visiblement à proximité des appareils.

Installations :

Une note de calcul de l'installation, selon DTU 60.11, avec plans, sera à communiquer au bureau de contrôle en phase exécution par l'entreprise titulaire

L’entreprise doit justifier de la pression minimale de 0,3 bars en tout point du réseau à l'heure de pointe

Traversées :

A titre de rappel, parfaire les calfeutrements au droit des traversées des parois coupe-feu.

Pas d'exigence spécifique pour les tuyaux d'eau en charge ou <75 mm

4. TRAVAUX DE CHAUFFAGE

4.1. Etat existant de la chaufferie

La chaufferie se situe au sous-sol de la zone « Anciens Bureaux »
Son accès se fait par la cour du maître d'Hotel

La chaufferie reprend l'ensemble des locaux des « Anciens Bureaux » « Logement maitre d'hôtel » et de « l'Hotel Préfet ».
Sa rénovation date de 2025

La chaufferie est composée de :

- 2 chaudières WTC-GB 90-300kW de chez WEISHAUPT
- 1 échangeur de dissociation réseau primaire et réseau secondaire
- 4 réseaux : Logements – Extension – Bureaux - Hotel

Chaudières actuelles
La chaufferie existante est composée de deux chaudières gaz à condensation de marque : WHEISHAUPT type WTC-GB 90-300kW.
La puissance actuelle des chaudières cumulée est d'environ 600 kW pour assurer le chauffage.
Les chaudières fonctionnent en cascade.
Les chaudières sont récentes. Elles sont en bon état.



Echangeur
Un échangeur de dissociation pour la séparation « réseaux primaire et secondaire » est présent en chaufferie.

Désembouteur
Un désembouteur est mis en place sur l'installation.
Il empêche les particules de circuler dans le réseau hydraulique, le filtre magnétique permet d'éviter l'usure et la perte de performance des éléments du système : chaudière, radiateurs, ..
Il est en bon état. A voir avec IDEX pour l'entretien du filtre.

Vase d'expansion
L'installation est équipée de 2 vases d'expansion à membrane sous pression d'azote, dimensionné pour les besoins totaux en expansion (800L).
L'ensemble assure une pression minimale dans le réseau équivalent à la hauteur statique totale, augmentée de 3 mètres.

Pot de décantation

L'installation est équipée d'un pot de décantation.

Le pot de décantation sépare les impuretés et les boues présentes dans les installations de chauffage. Il les recueille ensuite dans une chambre de décantation d'où elles peuvent être vidangées même en fonctionnement.

Départs secondaires

La chaufferie accueille 4 départs :

- 1 Départ régulé de chauffage pour les logements.
- 1 Départ régulé de chauffage pour l'extension.
- 1 Départ régulé de chauffage pour les bureaux.
- 1 Départ régulé de chauffage pour l'hôtel préfet.



Les réseaux hydrauliques secondaires en chaufferie sont isolés thermiquement par Coquille isolante laine de roche AUTOBRIGHT.

Les départs régulés sont équipés de pompes double de circulation. Elles ne sont pas en mauvais état mais elles ne sont pas récentes. Elles toutes de marque : GRUNDFOS.

Panoplie eau adoucie

L'installation de chauffage est équipée d'un système de traitement d'eau.

Régulation

L'installation existante est régulée en fonction des conditions extérieures avec réduit en période de non-occupation.

Les utilisateurs du site nous ont informé d'un problème de réglage pour la régulation. Le problème est en cours de résolution avec l'installateur

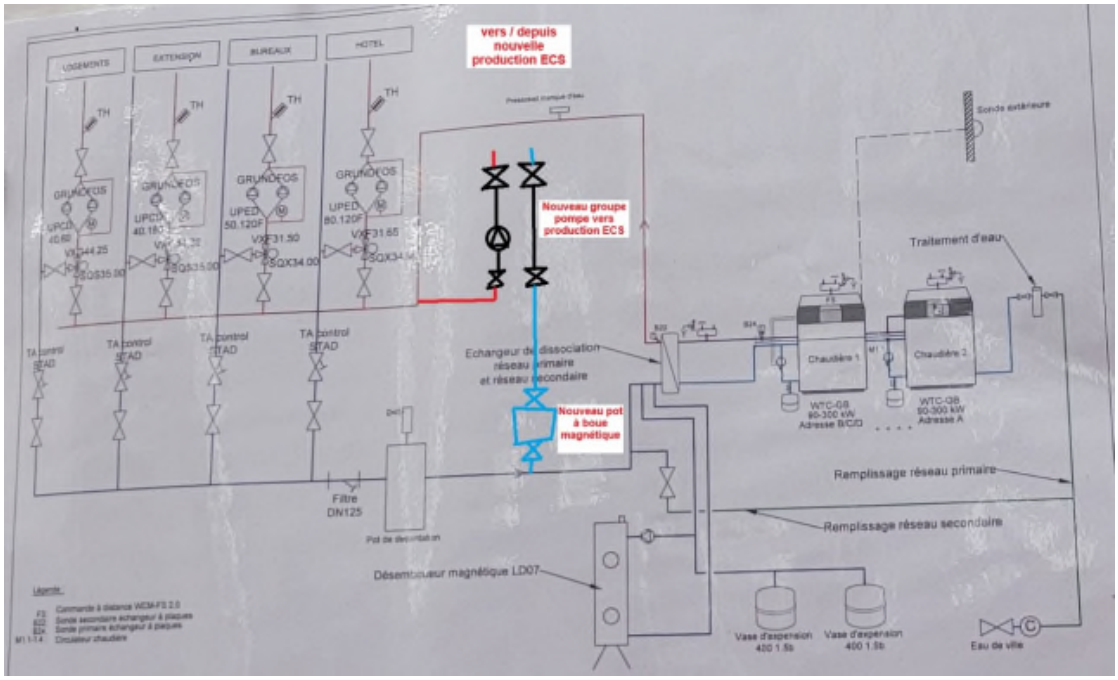


Les travaux se feront en milieu occupé. Le présent lot doit une continuité de service. Les utilisateurs seront prévus de toutes coupures de chauffage avant intervention. Les coupures seront programmées et limitées

Avant toute intervention, l'entreprise doit établir, en présence d'un huissier spécialisé, un état précis des installations ainsi que de la partie gestion technique. Aucun travaux ne pourra débuter sans cet état des installations

4.2. Travaux à prévoir en chaufferie existante

Ajout d'un départ hydraulique vers le local de production ECS :



Composé de :

1 Groupe pompe DN 40 WHI pump 40-10 #1 Avec circulateur haute performance Grundfos Magna3 40-100F Livré avec robinet d'isolement, thermomètre et clapet anti-retour.
L'ensemble du groupe est équipé d'une isolation thermique en EPP.
Débit volumétrique maxi pour : 200 mbar : 15,5 m3/h
Indice d'Efficacité Energétique EEI <= 0,19
Raccord. supérieur : Rp 2" filet. int.
Raccord. inférieur : G 2" filet. ext.
Dimensions : Haut. x Larg. x Prof. : 720 x 410 x 426

1 Console murale de montage WHÜ-DN40/50-2" pour WHI pump/WHI mix DN40/50

1 jeu de vannes 2" sous le groupe pompe avec rallonge de manche, permettra une isolation hydraulique complète du groupe pompe

Sur le retour, sous le groupe pompe, sera installé un pot à boue magnétique 100% de débit sans bypass, type désembouteur magnétique avec isolation thermique Rp 2" filet. int. avec possibilité de montage horizontal et vertical. Le désembouteur magnétique est une réponse efficace au captage des particules ferreuses et des boues qui peuvent se former dans les circuits de chauffage ou de rafraîchissement jusqu'à une taille de 5 micromètres. Une vanne en point bas permet l'évacuation des boues et des particules sans générer d'interruption de fonctionnement.

Sous cette vanne en point bas, sera positionné une évacuation vers les eaux grises.
Température maxi en fonctionnement : 110 degrés C
Pression maxi en fonctionnement : 10 bar
Débit volumétrique maxi : 7,5 m3/h
Pertes de charge pour débit volumétrique max. : 58 mbar
Poids : 4,35 kg
Largeur x Hauteur x Diamètre en mm : 263 x 387 x 164
Matériau du corps : Laiton

Une vanne 2" sous ce pot à boue permettra son isolement hydraulique.

A chaque descente de canalisation hydraulique, un té avec réserve d'air et purgeur isolable sera installé.

Sur le départ, après le groupe pompe, sera installé un dégazeur Rp 2" avec isolation thermique, destiné au parfait dégazage des circuits de chauffage. Grâce à la vanne incorporée, les micro-bulles d'air sont évacuées dans le local d'implantation. La pièce de raccordement permet une grande souplesse d'installation pour une implantation horizontale ou verticale.
Température maxi en fonctionnement : 110 degrés C
Pression maxi en fonctionnement : 10 bar
Débit volumétrique maxi : 7,5 m3/h
Pertes de charge pour débit volumétrique max. : 83 mbar
Poids : 5,5 kg
Largeur x Hauteur x Diamètre en mm : 263 x 387 x 164
Matériau du corps : Laiton

Dans l'armoire de la chaufferie existante il faudra également, adapté les interfaces, notamment, ajouter un départ de charge ECS sur armoire D_59202 avec mise à jour des schéma électriques par le constructeur.
L'ensemble devra être mis en service par le service client local du constructeur avec émission d'un rapport d'intervention.

4.3. Liaison entre la chaufferie et la sous station en cave

Dans la chaufferie un départ aller/ retour sera créé, pour alimenter en réseaux bitube enterré vers la cave « préfet » les ballons accumulateurs d'énergie.

La liaison sera réalisée :
En polyéthylène réticulé pré gainé isolé lorsque la liaison est enterrée.

Le raccordement sur le ballon tampon sera obligatoirement réalisé en flexible isolé afin d'éviter la transmission des vibrations.

Des purgeurs d'air seront installés et devrons être accessible sur les liaisons.

Les diamètres de liaisons seront conformes aux demandes constructrices.

Dans la partie enterré les réseaux seront de type : RAUTHERMEX ou equivalent (système de canalisations pré-isolées et flexibles) développé par la REHAU ou équivalent et ensuite dans le bâtiment en ACIER.

Les calorifuges utilisés pour l'isolation des canalisations et récipients sera de type : Isolant flexible à recouvrement contenant les fluides caloporteurs doivent être réalisés en matériau classé M1 ou CL-s3, d0 dans les locaux et dégagements accessibles et dans les autres parties de l'établissement

5. TRAVAUX DE PLOMBERIE

5.1. Objet et principes généraux

Les travaux de plomberie comprendront :
- Dépose et évacuations des réseaux existant (plomb, certains réseaux cuivre, PEHD…)
- Nouveau raccordement réseau EF brute
- Distribution principale d'eau froide brute
- Réfection des réseaux d'eau froide, d'ECS, et de bouclage jusqu'au antennes conservées
- Création d'une sous-station en cave pour les réseaux eau chaude hôtel préfet
- Antennes de distribution nécessaire aux raccordements de toutes les zones à raccorder
- Les dispositifs de sécurité et de contrôle du bouclage ECS
- Attentes EF, ECS,
- etc

5.2. Description des ouvrages et localisation

La prestation de plomberie consiste à reprendre la distribution pour des raisons de présence de plomb et de confort d'utilisation.
L'entreprise s'assurera de la réalisation des antennes de distribution afin qu'aucun appareil sanitaire existant présent sur le site ne se retrouve sans raccordement.

Sur le site plusieurs départs eau froide ont été repérés, voir le chapitre « état des installations »

Les travaux vont se dérouler en site occupé, l'entreprise doit assurer la continuité de service des équipements. Les coupures pour raccordements seront planifiées avec les utilisateurs.

Les nouvelles installations seront créées en parallèles de celles existantes, afin de minimiser les coupures.
Les anciennes installations seront déposées après la mise en service des nouveaux réseaux.

Concernant la zone cuisine et arrière cuisine Hotel Préfet, l'entreprise aura a sa charge la mise en place de branchements provisoires, afin d'assurer la continuité de service

Le branchement Eau Froide sanitaire brute pour l'ensemble du site (nouveaux et anciens bureaux, Hôtel préfet et maitre d'hôtel) se fera au niveau de l'arrivée en chaufferie des « nouveaux bureaux » rue Ferdinand Buisson

Des modifications seront réalisées au niveau du branchement, avec notamment :
Création d'un départ « Hôtel Préfet »
Création d'un départ « Ancienne préfecture »
Séparation réseau EF « nouveaux bureaux »

Sur chaque réseau il sera prévu :
Robinet d'isolement amont aval
Filtre a tamis
Disconnecteur de type BA, à zone de pression réduite contrôlable
Compteur d'eau avec télé relevage
Manomètre de contrôle
Robinet d'injection pour traitement filmogène
Robinet de prélèvements
Manchette témoin

Le réseau EF actuel, en acier galvanisé, du bâtiment « nouveaux bureaux » (du sous-sol au R+3) sera conservé.

Des réseaux EF « Hôtel Préfet » et « Ancienne préfecture » seront créés, depuis la chaufferie jusque le local production eau chaude en sous-sol hôtel préfet.

La canalisation sera du type multicouche en barre et cheminera :
En faux plafond du sous-sol sur supports adaptés, compris dépose repose des faux plafonds des dégagements
Passage adapté entre nouveaux bureaux et bâtiment maitre d'hôtel
Tranchée entre bâtiment maitre d'hôtel et sous-sol hôtel préfet, compris pénétrations, regards, vanne de coupure, isolation, etc

Le logement Maître d'hôtel sera repris également sur le nouveau réseau.

Les sanitaires « anciens bureaux » RdC et R+1, ainsi que le logement stagiaire, seront repris en eau froide sanitaire avec le nouveau réseau ancienne préfecture crée.

Le bloc sanitaire près de la salle du conseil, cour d'honneur, est alimenté depuis le réseau actuel « bouclage réseau incendie », qui alimente normalement le bâtiment des transmissions, les ateliers, etc. L'installation sera conservée à l'identique. Le remplacement sera prévue dans une autre phase de travaux

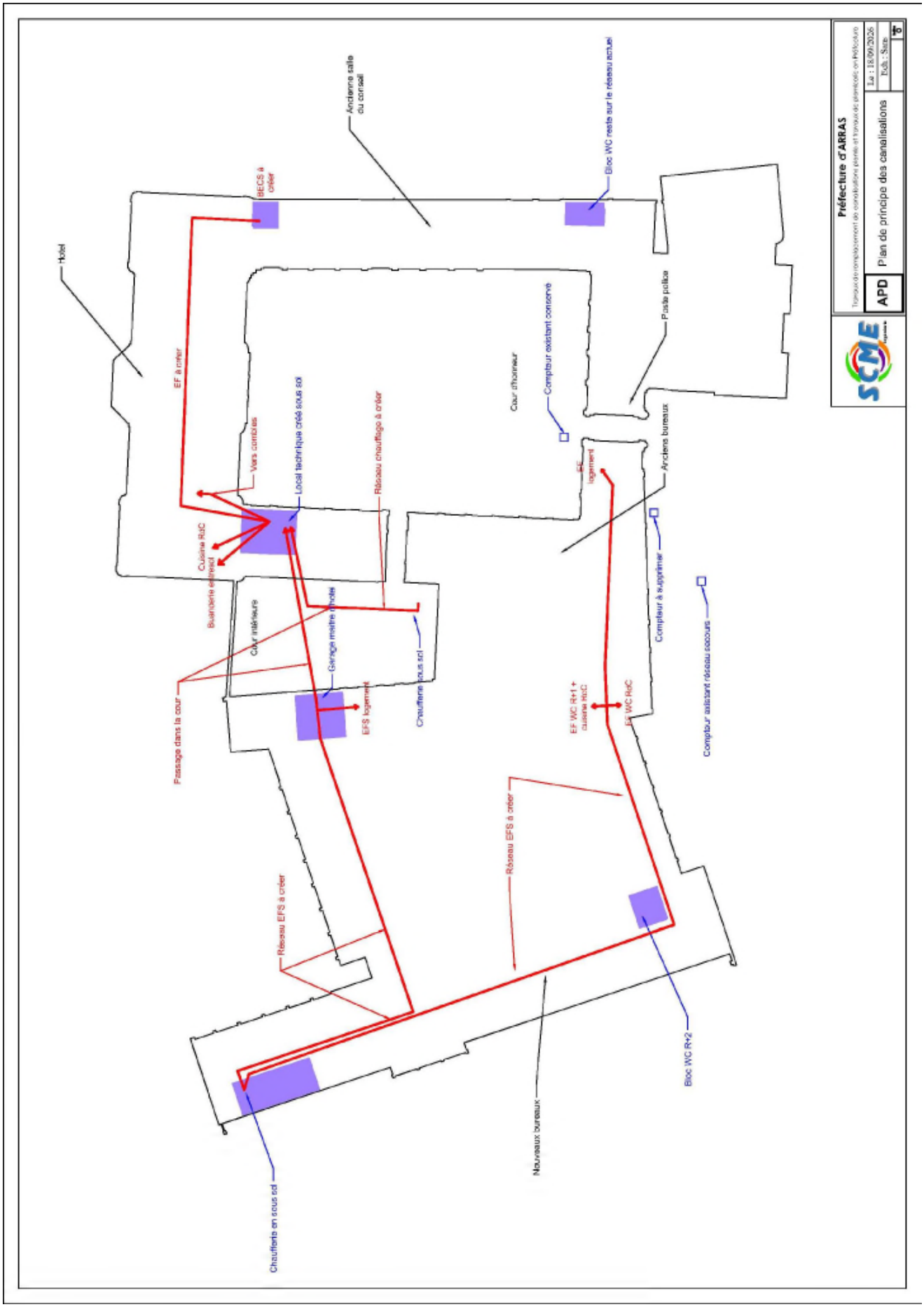
L'entreprise titulaire du présent lot devra le raccordement de la distribution principale jusqu'au point de départ des installations de plomberie de chaque salle de bain et ou les équipements de cuisine.
Les salle de bains du R+1 de l'Hotel Préfet étant repris depuis les combles, le bouclage ECS sera déposé et repris à neuf pour limiter les bras morts.

Compris dans les prestations :
- Dépose repose des faux plafonds, ossatures, isolation etc etc
- Dépose repose et adaptation des coffres menuisés
- Percements de toute nature et réfections après passage des canalisations
- Toutes sujétions pour la mise en place des nouveaux réseaux

Les réseaux seront calculés selon :
- Documents Techniques Unifiés 60.11 - Plomberie Sanitaire avec ses annexes et additifs

Après passage des réseaux en élévation ou en dalle le titulaire du présent lot aura à sa charge le bouchement des parois afin de rétablir l'isolement CF réglementaire.

5.3. Principe de la nouvelle distribution


Préfecture d'ARRAS
APD
Plan de principe des canalisations
Ancienne salle du conseil
Bloc WC reste sur le réseau actuel
BECS à créer
Hotel
Poste police
Cour d'honneur
Compteur existant conservé
EF à créer
Vers combles
Local technique créé sous sol
Réseau chauffage à créer
EFS logement
Anciens bureaux
Cuisine RdC
Buanderie existant
Cour intérieure
Garage moins existe
Compteur à supprimer
Compteur assurant réseau secours
Passage dans la cour
EFS logement
Chaufferie sous sol
EF WC R+1 + cuisine RdC
EF WC RdC
Réseau EFS à créer
Réseau EFS à créer
Nouveaux bureaux
Bloc WC R+2
Chaufferie en sous sol

5.4. Base de calculs

Tous les calculs de débits et de diamètres seront établis suivant le D.T.U. 60.11 pour les calculs des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales. Pour les autres équipements, il sera conféré aux D.T.U. et normes françaises spécifiques, y compris les normes NF EN 12056-2, NF EN 12056-3 novembre 2000.

L'entreprise devra fournir la note de calcul de dimensionnement du réseau d'alimentation en eau froide suivant DTU 60 .11 et justifier de la pression minimale de 0,3 bars en tout point du réseau à l'heure de pointe

Eau froide - Eau chaude sanitaire

- La pression en tous points d'utilisation ne sera jamais supérieure à 3 bars ni inférieure à 1,5 bars quelles que soient les variations de pression du réseau d'alimentation.
- Les coefficients concernant les appareils sanitaires seront conformes au paragraphe 2.12 du DTU 60-11.
- Pour les réseaux généraux, la vitesse sera inférieure à 2 m/s en sous-sol, 1,5 m/s en colonne montante (que les tuyauteries soient apparentes ou en gaines) et de 1 m/s dans les locaux.
- L'entreprise devra effectuer, en début de chantier, un relevé de pression d'eau sur manomètre enregistreur (durée des relevés : 1 semaine minimum). Il remettra au B.E.T. un exemplaire des bandes.

Evacuation eaux usées (E.U.) eaux vannes (E.V.) effluents provenant uniquement de l'évacuation des W.C. et eaux pluviales (E.P.)

Les débits de collecteurs seront déterminés de la façon suivante :

- Régime séparatif
- Produit de la somme des débits E.U. et E.V. suivant la norme NF EN 12056.
- Débit EP suivant (les E.P. ne sont jamais affectées d'un coefficient de simultanéité).

Les vitesses d'écoulement seront comprises entre 1 m/s et 2 m/s.
Les pentes à l'intérieur du bâtiment seront normalement de 1 à 2cm/m.
Toutefois, compte tenu du genre de construction, les pentes pourront descendre jusqu'à 2 cm/m.
Les pentes d'évacuation d'appareils sanitaires seront comprises entre 1 et 2 cm/m.

Les coefficients de remplissage des canalisations horizontales seront les suivants :

Réseaux séparatifs

E.U. et E.V. H/D	=	5/10
E.P. H/D	=	7/10

Eau froide

Pression d'eau de ville : Information Véolia au n niveau du poteau incendie situé a proximité du compteur EF Chaufferie Nouveaux bureaux
Pression statique en bar : 3.3
Pression au debit de 60m3/h : 2.7
Débit sous 1 bar (m3/h) 132
Diamètre arrivée compteur EF chaufferie nouveaux bureaux : 80 intérieur

Eau Chaude Sanitaire

Température maximale à la production	:	60 °C
Température maximale de distribution	:	60 °C
Température minimale de distribution	:	55 °C
Température minimale retour ECS (au ballon)	:	50 °C
Température maximale de consommation d'eau mitigée	:	38 °C

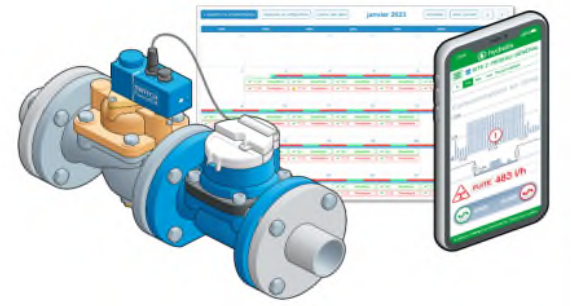
Gestion des fluides Eau Froide et Eau Chaude

Compteur général eau de ville du service des eaux.
Sous-comptages en amont de la production d'ECS.

5.5. Compteur d'eau intelligent

L'entreprise aura à charge la mise en place de disjoncteur d'eau de type : SWITCH FLOX FILAIRE HYDRELIS ou équivalent.

Le système Hydrelis ou équivalent est un dispositif intelligent de type « disjoncteur d'eau » conçu pour couper automatiquement l'arrivée d'eau en cas de fuite ou de rupture de canalisation



Il sera prévu :
1 Eau froide « hôtel du préfet »
1 Eau froide « logement maître d'hotel »
1 Eau froide « ancienne préfecture »
1 Eau froide « nouvelle préfecture »
1 production ECS « cave hôtel du préfet »

A charge de l'entreprise l'ensemble des raccordements nécessaires au bon fonctionnement

5.6. Calorifuge

L'ensemble des réseaux seront calorifugés, à l'exception des réseaux apparents cheminant dans les locaux chauffés : Les réseaux en faux-plafond, placards techniques ou locaux non chauffés seront calorifuges par des manchons de mousse foam pré-adhésif de marque ARMAFLEX renforcés par une ligature inox tous les mètres pour les diamètres supérieurs au DN32.

Des protection aluminium seront prévues pour certains réseaux : Exemple garage maitre d'hotel

Les calorifuges utilisés pour l'isolation des canalisations et récipients sera de type : Isolant flexible à recouvrement contenant les fluides caloporteurs doivent être réalisés en matériau classé M1 ou CL-s3, d0 dans les locaux et dégagements accessibles et dans les autres parties de l'établissement

5.7. Matériel

Filtre a tamis :
Fourniture et pose d'un filtre à tamis de marque CGR ou équivalent.
Corps en fonte GL.
Tamis en inox 304.
Livré avec un robinet de rinçage (non monté).
Ecartement suivant la norme EN558 série 1 (DIN3202F1) NF29354.
Raccordement sur brides PN16 jusqu'au DN300, PN10 au-delà.
Equipement : voir EQUIP.
Utilisation : Chauffage, eau froide, eau glacée (glycol < 30%). P. maxi : 16 b. jusqu'au DN300, 10 b. au-delà. T° : -10° à +100°C (120°C en pointe).

Disconnecteur type BA
Fourniture et pose d'un Disconnecteur type BA de marque WATTS type BA ou équivalent.
Température d'utilisation : Maxi 65°C
Pression de fonctionnement admissible (PFA) en eau : 10 bar
Raccordement : Raccord mâle BSP conique à écrou tournant ISO 228-1
Fluides admis : Eau potable

Manomètre de contrôle
Fourniture et pose d'un manomètre de marque CGR type A CADRAN ou équivalent.
Manomètre à cadran sec.
Boîtier ABS.
Raccord radial en laiton.
Classe de précision : 2,5%.
Utilisation :T° maxi fluide : 60°C T° ambiante : -20° à +60°C.

Robinet d'injection pour traitement filmogène
Fourniture et pose d'un robinet d'injection pour traitement filmogène de type ACIER EQUIPE FEMELLE A VISSER CGR PIC12 PIC25 PIC50 ou équivalent.
Pot d'injection en acier noir avec peinture anti-rouille de protection.
Monté en by-pass sur les circuits, il permet l'injection des produits de traitement dans les installations de chauffage et de climatisation.
Fourni avec son entonnoir, robinet et tés.
Utilisation : P. maxi : 6 b. T° maxi : 100°C.

Robine de prélèvement
Fourniture et pose d'un robinet de prélèvement de type ROBINET PRISE D'ECHANTILLON INOX 316 ou équivalent.
Robinet prise d'échantillon.
Corps inox 316L.
Raccordement en 15x21.
Utilisation : P. maxi : 10 b. T° maxi : 120°C.

Toutes les vannes, robinets, manomètres etc etc seront repérés par étiquettes gravées

5.8. Ballons eau chaude électrique

Chauffe eau électrique de petite capacité de chez Atlantic ou équivalent, résistance blindée avec résistance ohmique de protection, réglage de température, type 50 litre compris support, groupe de sécurité et tous accessoires de pose et de raccordement

Protection par disjoncteur différentiel sur armoire existante à proximité, compris raccordement et modification de l'armoire

Alimentation par câble U1000R2v compris toutes sujétions de cheminement
Inter de proximité pour raccordement du ballon

5.9. Protocole de nettoyage, rinçage, désinfection d et remise en service des réseaux sanitaire

Le présent article définit les prescriptions minimales applicables au nettoyage, au rinçage, à la désinfection, au contrôle et à la remise en service des installations de distribution d'eau destinée à la consommation humaine faisant l'objet de travaux de modification, d'extension, de remplacement ou de réparation.

Sont notamment concernés :
- les réseaux d'eau froide sanitaire (EFS)
- les réseaux d'eau chaude sanitaire (ECS)
- les réseaux de bouclage ECS
- les canalisations existantes conservées mais ayant été ouvertes ou susceptibles d'avoir été contaminées lors des travaux
- les parties neuves raccordées aux réseaux existants
- les appareils, robinetteries, vannes, clapets, disconnecteurs, nourrices, équipements et accessoires hydrauliquement concernés par les travaux.

Les opérations devront être réalisées avant toute remise à disposition des installations aux usagers.

Les travaux seront réalisés conformément aux textes réglementaires et normes en vigueur à la date d'exécution des travaux, et notamment :

Code de la santé publique
- Articles L.1321-1 et suivants relatifs à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.
- Article R.1321-43 relatif aux installations intérieures de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.
- Article R.1321-55 relatif à la conception, l'entretien, au nettoyage, au rinçage et à la désinfection des installations intérieures.
- Article R.1321-56 relatif au nettoyage, rinçage et désinfection avant mise ou remise en service et après intervention susceptible d'altérer la qualité de l'eau.
- Articles R.1321-55-1 et suivants relatifs à l'évaluation des risques et à la surveillance des installations intérieures.
- 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 ».
- Cette norme s'applique notamment aux installations neuves, aux modifications et aux réparations et comporte des prescriptions relatives au remplissage, aux essais, à la chasse des canalisations et à la désinfection.
- NF EN 1717+A1 – juillet 2026, relative à la protection contre la pollution de l'eau destinée à la consommation humaine et aux dispositifs de protection contre les retours d'eau.
- Normes applicables aux prélèvements et analyses microbiologiques en vigueur au moment des travaux.

Aucune canalisation ayant été ouverte, déposée, modifiée, raccordée ou exposée à une contamination potentielle pendant les travaux ne pourra être remise en service sans avoir subi au minimum :
- un contrôle visuel et un nettoyage préalable
- un rinçage hydraulique
- une désinfection adaptée
- un rinçage jusqu'à élimination du désinfectant
- un contrôle du résiduel de désinfectant
- un contrôle de la qualité de l'eau
- et, lorsque prévu au présent CCTP ou rendu nécessaire par l'analyse de risques, une analyse microbiologique par laboratoire compétent.

L'installation ne sera déclarée apte à la remise en service qu'après validation de ces opérations.

Le réseau existant étant constitué de tubes acier galvanisé, cuivre et multicouche, l'entreprise devra impérativement vérifier la compatibilité du procédé de désinfection avec l'ensemble des matériaux et équipements concernés.

Aucun produit désinfectant ne devra être introduit sans vérification préalable de sa compatibilité avec les matériaux présents.

Préparation des réseaux
Avant toute désinfection, l'entreprise devra :
isoler hydrauliquement la partie de réseau concernée
protéger le réseau public contre toute possibilité de retour d'eau
mettre en place les dispositifs de séparation nécessaires
isoler les équipements incompatibles avec le traitement
neutraliser ou déposer provisoirement les dispositifs sensibles au chlore.

Nettoyage mécanique
Avant désinfection, les canalisations devront être débarrassées de copeaux métalliques, résidus de coupe ,flux de brasage, huiles et graisses, poussières, particules de corrosion, boues, dépôts et matières étrangères.
Les extrémités des canalisations devront avoir été protégées pendant toute la durée du chantier.
Toute canalisation ouverte devra être obturée par des moyens propres et adaptés.

Rinçage préalable
Le réseau sera rempli avec de l'eau destinée à la consommation humaine puis rincé à débit suffisant afin d'évacuer les matières étrangères.
Les robinets devront être ouverts progressivement afin d'obtenir une vitesse d'écoulement suffisante dans les canalisations.
Le rinçage sera poursuivi jusqu'à obtention d'une eau visuellement claire, exempte de particules et de coloration anormale.

Désinfection chimique
Principe retenu
Sauf incompatibilité démontrée avec les matériaux ou équipements, la désinfection sera réalisée par chloration contrôlée au chlore libre, au moyen d'un produit autorisé pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine.
Le produit pourra notamment être à base d'hypochlorite de sodium ou d'un autre désinfectant autorisé, sous réserve de compatibilité avec l'installation.
La concentration sera contrôlée par mesure directe du chlore libre au moyen d'un appareil étalonné.
Il est interdit de déterminer la concentration uniquement à partir du volume théorique de produit injecté.

Mise en solution et injection
La solution désinfectante sera introduite à l'aide d'une pompe doseuse ou pompe d'injection adaptée, permettant de maîtriser précisément la concentration.
L'injection devra être réalisée de façon à assurer une homogénéisation complète du désinfectant dans le réseau.

La désinfection ne sera considérée comme correctement réalisée que si la concentration prescrite est atteinte et maintenue dans l'ensemble du réseau traité.
Une concentration mesurée uniquement au point d'injection ne pourra pas être considérée comme suffisante.
Les mesures seront consignées dans un procès-verbal de désinfection.

Les locaux ou parties d'établissement concernés devront être signalés afin d'interdire toute utilisation accidentelle de l'eau pendant la désinfection.

Particularités du réseau ECS

La désinfection chimique du réseau ECS sera réalisée après nettoyage hydraulique du réseau et, autant que possible, après traitement séparé du générateur ECS et du bouclage.

Rinçage après désinfection
À l'issue du temps de contact, le réseau sera intégralement vidangé.
Il sera ensuite rincé à l'eau destinée à la consommation humaine.
Le rinçage sera poursuivi jusqu'à obtention d'une concentration résiduelle compatible avec la remise en service et avec la qualité réglementaire de l'eau distribuée.

Contrôle du chlore résiduel
La valeur mesurée devra être cohérente avec celle de l'eau d'alimentation et ne devra pas révéler de présence anormalement élevée de désinfectant.
Aucune remise à disposition du réseau ne sera autorisée tant que le rinçage n'aura pas permis de ramener le réseau à un état compatible avec l'usage d'eau destinée à la consommation humaine.

Neutralisation du désinfectant
Si nécessaire, notamment lorsque le rejet de l'eau chlorée est susceptible de présenter une nuisance ou lorsque les prescriptions locales l'imposent, l'entreprise procédera à la neutralisation du chlore résiduel avant rejet.
La neutralisation sera réalisée au moyen d'un produit compatible et selon les prescriptions de son fabricant.
Les eaux contenant des concentrations élevées de désinfectant ne devront pas être rejetées directement dans les réseaux d'eaux usées, pluviales ou dans le milieu naturel sans vérification préalable de la compatibilité du rejet.

Contrôle sanitaire après désinfection
Après rinçage, l'entreprise procédera à un contrôle de la qualité de l'eau.
Pour un chantier de modification significative d'un réseau d'ERP, je recommande fortement d'inscrire au CCTP une analyse microbiologique par laboratoire compétent, plutôt que de se limiter à un simple contrôle de chlore.
Le prélèvement sera effectué après purge suffisante du point de prélèvement, dans des conditions permettant de représenter la qualité de l'eau distribuée.

Conditions de remise en service
La remise en service ne pourra intervenir qu'après validation des éléments suivants :
Contrôles techniques
réseau rincé
réseau désinfecté
concentration de désinfectant contrôlée
temps de contact respecté
rinçage final effectué
absence de désinfectant résiduel anormal
absence de fuite
fonctionnement correct des robinetteries
fonctionnement des clapets/dispositifs anti-retour
fonctionnement du générateur ECS
fonctionnement du bouclage ECS
contrôle des températures ECS

Procédure en cas de résultat non conforme
En cas de résultat analytique non conforme, l'entreprise ne pourra procéder à la remise en service définitive du réseau.
Les opérations seront répétées jusqu'à obtention de résultats satisfaisants.
Les résultats et mesures correctives seront intégrés au fichier sanitaire de l'installation, lorsque celui-ci est applicable. La réglementation prévoit notamment la tenue et la mise à jour d'un fichier sanitaire et la traçabilité de la surveillance.

Prescriptions particulières pour les travaux de modification
Compte tenu de la présence de réseaux existants en acier galvanisé, cuivre et multicouche, les prescriptions suivantes seront obligatoires :

Acier galvanisé

L'entreprise devra éviter toute exposition inutile du réseau galvanisé à des concentrations élevées de chlore et à des temps de contact excessifs.
Toute dégradation ou corrosion préexistante constatée lors des travaux devra être signalée au maître d'œuvre.

Cuivre

Le cuivre devra faire l'objet d'une attention particulière lors des opérations de chloration.
Il sera interdit de laisser séjourner dans le réseau une solution fortement chlorée au-delà du temps prescrit.

Multicouche

Les prescriptions du fabricant concernant la température, la concentration maximale en désinfectant, le temps de contact, la compatibilité des raccords et joints, devront être respectées.
L'entreprise devra fournir, à la demande du maître d'œuvre, les justificatifs de compatibilité des produits de désinfection avec les systèmes multicouches employés.

5.10. Dépose des réseaux existants

Les réseaux existants seront déposés et évacués selon avancement des nouvelles installations.

L’entreprise aura à charge la dépose et l’évacuations de tous les réseaux en plomb présent sur site y compris les réseaux non utilisés.

Le présent lot devra posséder la formation au risque plomb qui lui permettra de réaliser la dépose de réseaux ou de canalisations en plomb.
Le Code du travail classe le plomb parmi les agents chimiques dangereux CMR (Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques).
Toute manipulation générant des poussières ou des résidus nécessite d'être formé avant le début des travaux.

La nouvelle installation étant réalisée en parallèle, les coupures seront minimisées pour l’Hôtel.

Concernant la distribution au niveau de la cuisine, les travaux seront planifiés avec le Maître d’Hôtel

Les ballons d’eau chaude, adoucisseurs, etc seront déposés et évacués en fin de travaux, compris les installations électriques, tableaux, alimentations et disjoncteurs de protection dans les différents tableau et TGBT

Les branchements sur le réseau eau froide actuel, seront isolés, bouchonnés, et repérés.

Après dépose des réseaux en élévation ou en dalle le titulaire du présent lot aura à sa charge le bouchement des parois afin de rétablir l’isolement CF réglementaire.

5.11. Travaux Hotel Préfet

5.11.1. Raccordement eau froide

Le raccordement eau froide se fera sur le nouveau réseau créé depuis la chaufferie en sous sol des nouveaux bureaux

5.11.2. Principe

En cave, nous aurons principalement :
L'ensemble de filtration générale eau sanitaire
L'ensemble de traitement d'eau par adoucisseur
Les départs / retour du système en cave

5.11.3. Filtration générale et panoplie eau froide

Conformément au règlement sanitaire, un réducteur de pression réglé à 3 bars sera également mis en place sur l'arrivée EF du bâtiment, ainsi qu'un disconnecteur EA.

Afin de protéger et limiter les particules et dépôts dans les réseaux de distribution et équipements, il sera prévu une filtration générale sur le départ principal.

Le corps des adoucisseurs sera réalisé en acier, intégralement protégé par galvanisation à 55 microns. Les adoucisseurs seront équipés d'un coffret de pilotage. Les bacs à sel seront en polyéthylène, avec couvercle.

Des prises d'échantillonnage d'eau seront prévues en amont et aval de chaque adoucisseur.

Le présent lot fournira la première charge de sel, pour effectuer les essais de mise en fonctionnement de l'installation qui seront obligatoirement assurés par le constructeur.

5.11.4. Production ECS

Les productions Eau Chaude Sanitaire actuels seront neutralisées.

Il sera proposé de mettre en place un système centralisé au niveau de la cave hotel préfet, repris au niveau de la chaufferie « anciens bureaux ».

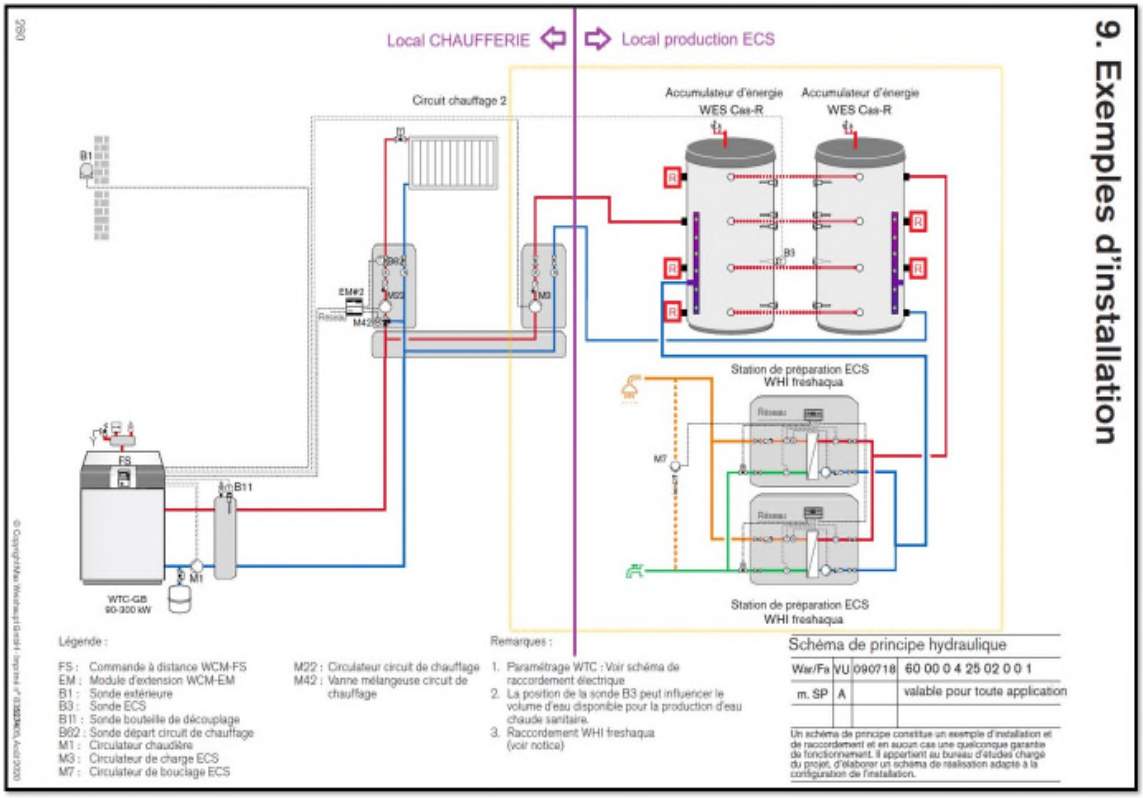
La production ECS permet une utilisation de 2 énergies :
Production en hiver via une extension, nouveau départ depuis la chaufferie existante vers le nouveau local de production ECS.
Production en été en électrique avec asservissement d'ordre d'arrêt de la chaufferie existante.

Dans le calcul ECS il faudra prendre en compte les informations ci-dessous (éléments fournis par la MOA) :

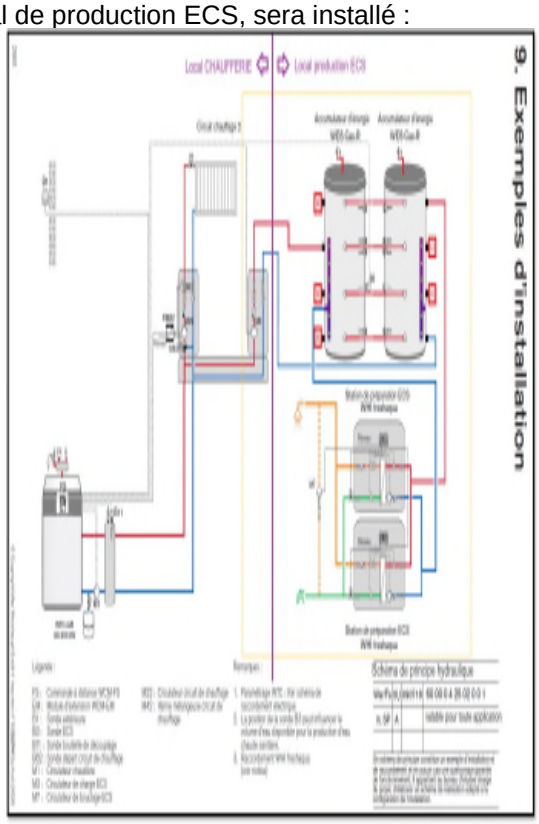
- Pour la partie chambre :
  - 7 chambres avec salle de bain (lavabo, baignoire, douche et bidet)
  - 5 étoiles

- Pour la partie cuisine :
  - 50 repas midi Environ10 repas soir
  - Cuisine de luxe
  - 15/repas L à 60°C
- Autres éléments
  - Buanderie : 4 machines a laver le linge susceptible d'être alimentées en EC
  - Arrière cuisine : 1 Lave vaisselle a capot
  - Vestiaires cuisine : 1 douche et un lavabo
  - Cuisine de service étage : 1 evier

5.11.4.1. Schéma de principe



Dans le nouveau local de production ECS, sera installé :



2 Accumulateurs d'énergie Weishaupt WES 500 Cas-R/Eco/A
Conçu en acier de qualité S235.
Cascadable grâce à quatre brides de raccordement.
Pour assurer le maintien d'une température étagée, des déflecteurs situés à chacun des raccords d'alimentation du ballon, dirigent l'eau dès son entrée dans la cuve.
Pour favoriser une bonne exploitation du volume du ballon, les raccords supérieurs sont implantés en partie haute de la cuve.

Cinq doigts de gant permettant chacun l'implantation de trois sondes de température font partie intégrante de l'équipement.

Les câbles de sonde, peuvent être installés sous les profilés de finition pour un design soigné.

L'isolation thermique est assurée par la mise en œuvre d'un manteau isolant en matériau composite constitué de panneaux isolants sous vide et de mousse en PU dure.
Un habillage en tôle laquée blanche (RAL 9016) compose l'enveloppe extérieure.
Un profilé en aluminium brossé apposé en façade est garant d'un design soigné.
Le ballon est également doté de pieds réglables qui seront surélevés au cas où la cave est inondée.

Caractéristiques techniques :
Volume total : 480 litres
Température maxi de fonctionnement : 95 °C
Pression maxi de fonctionnement : 6 bar
Diamètre avec l'isolation : 748 mm
Hauteur avec l'isolation : 1935 mm
Poids du ballon avec son isolation : 176 kg
Cote de basculement : 2050 mm

Raccordements :
.9 piquages 1"1/2 filet. int.(cascade + raccordement départ / retour + résistances)
.1 piquage 3/4" filet. ext. (vidange)
.1 piquage 1/2" filet. int. (dégazage)
.5 piquages 15 mm pour sondes

Efficacité énergétique :
.Classe d'efficacité énergétique : A
.Pertes statiques : 58 W
.Volume du ballon : 480 litres

La soupape de sécurité ne doit pas pouvoir être isolée de l'accumulateur d'énergie, doit être réglée de façon à s'ouvrir automatiquement au plus tard lors de l'atteinte de la pression maximale de l'accumulateur d'énergie
Pour cela, chaque accumulateur sera équipé d’un groupe de sécurité chaudière WHI safe 100-3 #1 avec manomètre et dégazeur automatique. Avec soupape de sécurité 3 bar, DN20.

Chaque accumulateur sera raccordé individuellement à un vase d'expansion chauffage blanc Type WHI expan 50 #1 Capacité : 50 l avec trois pieds
Pression de prégonflage 1,5 bar +/-20%
Pression maxi. de service 4 bar
Raccordement Rp 3/4"
Dimensions : Diamètre x hauteur en mm : 407 x 507
Directement sur le raccord du vase d’expansion sera installé une vanne d'isolement 3/4"F x 3/4"M laiton avec joint, pour vases d'expansion , permettant la maintenance.

Les 2 accumulateurs seront reliés en cascade via un set de raccordement pour mise en cascade de deux WES /Cas-R comprenant :
4 mamelons de raccordement,
4 flexibles inox avec contre-écrou, joints

L'ensemble des 2 accumulateurs seront équipés de 5 résistances électrique pour eau de chauffage, (compatible application photovoltaïque, type HW 1"1/2, 9 kW, 400 V (connexion en Y) # .)
Puissance absorbée : 9,0 kW – 400 V
Plage modulable : 3 × (0–3000 W)
Avec un régulateur de température réglable de 30 à 80 °C et un thermostat de sécurité limiteur réglé à 110°C.
Longueur d'implantation : 630 mm
Partie non chauffante : 70 mm
Connexion en étoile, puissance de chauffage modulable pour installations photovoltaïques

La production instantanée de l'ECS sera assurée par une cascade de 2 stations de préparation ECS WHI freshaqua 30-cu #1 avec échangeur à plaques en acier inoxydable - soudures au cuivre.
Station de préparation ECS électronique régulée, conçue spécifiquement pour le réchauffage hygiénique de l'eau chaude sanitaire en débit continu.
L'échangeur largement dimensionné autorise également sa mise en œuvre en présence de températures basses. Pour montage mural.
Comprenant : Echangeur à plaques en acier inoxydable avec soudures cuivre doté d'un circulateur primaire à haut rendement, de vannes d'isolement côtés chauffage et ECS, d'un clapet anti-retour, d'une soupape de sécurité 10 bar côté ECS -
Pression de fonctionnement maxi en chauffage 6 bar, de vannes de purge, d'un débitmètre et de conduites de liaison en inox. Coquilles isolantes en EPP.

Régulation de la production ECS avec afficheur et nombreuses fonctionnalités additionnelles, comme par ex. : - Assistant de mise en service - Pilotage d'un circulateur de bouclage ECS via un programme horaire, les températures retour ou les impulsions de soutirage - Communication via une interface Modbus optionnelle à destination d'une GTC –

Fluides caloporteurs autorisés : Côté eau de chauffage : selon VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1
Côté ECS : eau chaude sanitaire conforme aux prescriptions réglementaires avec : teneur en chlorides < 80 ppm
Caractéristiques techniques :
Dimensions - Larg. x Haut. x Prof. : 308 x 539 x 324 mm
Raccordements inférieurs pour l'eau chaude sanitaire : G ¾" filet. int.
Raccordements supérieurs pour l'eau chaude sanitaire : G ¾" filet. ext.
Débit de soutirage 30 l/min à 75 °C de température de stock tampon et 60 °C de température ECS.

Les 2 stations de productions seront installées via un set raccordement en cascade 2 x WHI freshaqua 30 destiné à la gestion parallèle (en cascade) de deux stations de préparation ECS WHI freshaqua 30.
Comprenant :
- 2 x vannes de commutation DN20 avec servomoteur : adaptés pour fonction sur l'eau chaude sanitaire et destinés à être pilotés par le régulateur de production ECS FC3.10
- Conduites de liaison en acier inoxydable avec coudes et joints
- Rails pour le montage côte à côte des stations de préparation ECS
- Câble de connexion Modbus d'une longueur de 2,9 m destiné à la communication avec le régulation de préparation ECS (RS 485 avec 2 fiches RJ10)

Ecart entre stations : 200 mm

Caractéristiques techniques :
- Raccordements côté eau de chauffage : 1" filet. ext., à joint plat
- Raccordements côté ECS : 1“ filet. ext., à joint plat (1 x bouchonné au niveau du bouclage ECS)
- Pression de fonctionnement côté eau de chauffage : maxi 6 bar
- Pression de fonctionnement côté ECS : maxi 10 bar
- Température du fluide : maxi 90 °C
- Débit volumétrique maxi : 60 l/min

Le circulateur de bouclage sera du type : Bouclage pour WHI freshaqua 115 Kit de post-équipement pour bouclage ECS
Comprenant un circulateur de bouclage ECS haut rendement avec pilotage PWM pour la variation de vitesse (signal solaire) et câble de raccordement intégré, conduites de liaison en acier inoxydable, avec clapet anti-refoulement et vanne d'isolement. Vanne d'isolement avec raccord de vidange permettant l'installation d'une vanne de prélèvement (disponible en accessoire sous la réf. 409 000 15 017) selon DVGW W 551. Débit volumétrique pour 300 mbar de hauteur manométrique : 4,7 m3/h

Une régulation compatible avec la chaufferie type module d'extension WCM-EM 2.1 sera installé avec afficheur local type commande à distance WCM-FS 2.0 pour piloter le groupe de charge ECS depuis la chaufferie vers le local ECS, avec les sondes de température nécessaire. Ce module permettra un interrupteur en façade d’armoire pour le choix de l’énergie (chaufferie ou électrique) avec report de l’ordre à la chaufferie.

Il sera mis en conformité les protections anti-pollution :
Installation de disconnecteurs réglementaires
Pose de clapets anti-retour de type EA sur les équipements techniques, les adoucisseurs, les pompes de bouclage et les équipements de cuisine.

Une nouvelle armoire de protection de l’ensemble de la nouvelle installation, comprendra :
1 Interrupteur à poignée frontale 4p 80A 1 Répartiteur 12 départs 80A max.
1Protection du circuit de commande
1 Voyant Présence Tension
1 Prise 230V protégée par différentiel, montée sur flanc
Protection et commande d'une épingle 9kW 400v pour stock tampon 16A
1 Protection et cde d'un moteur par disjoncteur, contacteur, M/A voyant M/D < 6A M3
1 Incorporation module de régulation WCM-EM2..
2 Protection et cde d'un module WHI Freshaqua_ par disjoncteur, sélecteur M/A et voyant D
1 Compteur d'énergie électrique tri 400v+N -80A max. direct avec com. Modbus RTU
Repérage équipotentiel des conducteurs CAB3
Type d'enveloppe Coffret métallique RAL7035 IP55
L800 H1000 P300
Tension : 400v+N TT Icc : 6kA à confirmer IP 54 bornier bas
Livrée et mise en service avec le schéma électrique repéré
Les ballons accumulateurs disposeront d’une épingle électrique, permettant de fonctionner lorsque les chaudières sont coupées.

L'armoire sera alimentée depuis le TGBT Hotel, situé au niveau de l'entresol (Buanderie).
Caractéristiques du TGBT

- Inter général 4p400A
- ICC 8.6kA – Régime TT – Chute tension 1.12%
- Alimenté depuis le TGBT Principal, par câble 3x240+1x120 U1000R2

Il sera prévu

- la mise en place d'un disjoncteur de même marque que ceux existants, type 4p4d différentiel temporisé, et raccordé au jeux de barres de l'armoire
- L'alimentation du TG Cave par câble U1000R2V de section normalisée, compris toutes sujétions de cheminement entre l'entresol jusque la cave. A charge du présent lot dépose repose des coffres, percements et réfections, supports nécessaires et protection du câbles

Dans l'armoire de la chaufferie existante il faudra également, adapté les interfaces, notamment, ajouter un départ de charge ECS sur armoire D_59202 avec mise à jour des schéma électriques par le constructeur.
L'ensemble devra être mis en service par le service client local du constructeur avec émission d'un rapport d'intervention.

Le présent lot aura à charge la tranchée et la reprise du sol.
Il sera prévu les travaux de VRD entre la chaufferie et le sous-sol.
Voir chapitre spécifique

Il sera prévu tous les organes de commande, protection et régulation de ces équipements de la production d'eau chaude.

5.11.5. Panoplie d'eau adoucie

L'adoucisseur sera de marque BWT, Cillit ou techniquement équivalent.

Le coffret de programmation autorisera le paramétrage de toutes les phases et toutes les séquences de régénération.

Il sera isolable et by-passable.

Les eaux de régénération seront canalisées par tube PVC jusqu'au réseau EU gravitaire.

Le corps de l'adoucisseur sera réalisé en acier, intégralement protégé par galvanisation à 55 microns.
L'adoucisseur sera équipé d'un coffret de pilotage.

Une prise d'échantillonnage d'eau sera prévue en amont et en aval.

Le présent lot fournira la première charge de sel de l'adoucisseur, pour effectuer l'essai de mise en fonctionnement de l'installation qui sera obligatoirement assuré par le constructeur.

5.11.6. Réseaux de distribution

Les distributions de la zone cuisine, arrière-cuisine, buanderie R+1, sanitaire RdC sous escalier, seront entièrement remplacées

Les réseaux de distribution des salles de bains seront entièrement remplacés

Les distributions intérieures existante dans les salles de bains, réalisées en tube de cuivre écroui seront conservées.

Il sera récupéré les antennes dans les colonnes afin de les réalimentées en EF, ECS.

Une tranchée sera prévue du garage côté logement maître d'hôtel vers la cave.
Le réseau sera du type Il sera de type : RAUVITHERM de marque : REHAU.
Le présent lot aura à charge la tranchée et la reprise du sol. (voir chapitre spécifique)

En combles les réseaux seront posés sur chemins de câbles posés supports avec pieds, en tenant compte des réseaux existants qui seront déposés après travaux. L'entreprise doit adapter ses supports selon la configuration des locaux

En colonne montante les réseaux seront fixés sur chemins de câbles. Des coffres d'habillage seront prévus, compris la mise en peinture

5.11.7. Réseaux de distribution eau froide brute

Depuis la sous station, les réseaux principaux chemineront en apparents au sous-sol ou en faux plafonds, afin de desservir les différentes zones techniques et les chambres.

L'ensemble des réseaux eau froide brute sera réalisé multicouche en barre. Tube PE-Xb/AL/PE-Xb ou techniquement équivalent. Température de service 0-70°C – 10 Bar.

Les matériels, accessoires, ainsi que les mises en œuvre respecteront scrupuleusement les préconisations du constructeur.

L'ensemble des canalisations en locaux non chauffés, faux-plafond, gaine technique et locaux techniques sera calorifugé (fonctions anti-condensation et limiteur d'élévation de la température d'eau).

La distribution cuivre de certains équipements sera conservée

Seuls les réseaux cheminant en apparent à l'intérieur des locaux chauffés ne seront pas calorifugés.

Les réseaux seront équipés de vannes de coupure et d'isolement accessibles et par antennes, de préférence sans démontage du faux plafond.
Chaque desserte d'appareil « isolé » comportera une vanne d'isolement générale.

Il sera mis en place un clapet anti-retour sur chaque alimentation d'appareil. Chaque pied de colonne et dérivation sera vidangeable.

Les vannes d'isolement seront de type ¼ de tour avec raccordement par brides pour les diamètres 50 et plus.

Des dispositifs de dilatation adéquats seront mis en place sur les réseaux d'eau froide, afin de supporter sans dommage des chocs thermiques prolongés à 70°C. Les réseaux seront rincés et désinfectés avant mise en service avec rapport d'intervention à fournir à la maîtrise d'œuvre.

Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.11.8. Réseaux de distribution eau froide adoucie

Depuis le poste de traitement d'eau centralisé en cave, les distributions chemineront en apparent pour desservir les différents équipements.

L'ensemble des réseaux eau froide adoucie sera réalisé en multicouche en barre. Tube PE-Xb/AL/PE-Xb ou techniquement équivalent. Température de service 0-70°C – 10 Bar

La nature des canalisations en Th 0°F sera en cuivre et les calorifuges seront similaires aux réseaux d'eau froide.

Depuis la production à TH = 0 °F, un cépage terminal avec l'eau brute sera prévu par équipement desservi afin d'adapter les réglages aux différentes exigences de dureté d'eau souhaitée et permettre une souplesse dans le temps.

Il sera prévu :
* Une production à 15 °F pour le remplissage ECS

5.11.9. Réseaux de distribution eau chaude sanitaire

Depuis la cave, les réseaux principaux seront bouclés.

Les réseaux chemineront en parallèle du réseau de distribution d'eau froide.

L'ensemble des réseaux sera réalisé en multicouche en barre de type : Tube PE-Xb/AL/PE-X ou techniquement équivalent.

Pour les DN>20 et en cuivre calorifugé estampillé NF pour les diamètres inférieurs.

Les matériels, accessoires, ainsi que les mises en œuvre respecteront scrupuleusement les préconisations du constructeur. L'ensemble des canalisations sera calorifugé.

Seuls les raccordements terminaux vers les appareils ne seront pas calorifugés.

Comme l'eau froide, chaque desserte d'appareil « isolé », comportera une vanne d'isolement générale.
Les prescriptions : Isolement, vannes, vidange…sont identique à celles définies dans l'article Eau Froide.

Des attentes sur vannes bouchonnées, seront prévues au raccordement d'équipements spécifiques.

Les réseaux seront rincés et désinfectés avant mise en service avec rapport d'intervention à fournir à la maîtrise d'œuvre.

Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.11.10. Bouclage

Le bouclage existant sera déposé après les travaux

Il sera créé un nouveau bouclage ECS de type multicouche, jusqu'au droit des colonnes (en combles) existantes conservées pour les salles de bains.

Le bouclage sera également prévu pour la zone cuisine et buanderie.

Le maintien en température sera assuré par bouclage en circulation permanente, sans aucun « bras mort » et jusqu'à (si possible techniquement) l'isolement des appareillages.

L'entreprise aura à sa charge la dépose du bouclage existant. Il aura également la fourniture et la pose d'une pompe de bouclage de marque GRUNDFOS ou techniquement équivalent.

5.11.11. Réseaux de bouclage eau chaude sanitaire

Le maintien en température sera assuré par bouclage en circulation permanente, sans aucun « bras mort » et jusqu'à l'isolement des appareillages.

L'ensemble des réseaux sera réalisé en tube multicouche en barre. Tube PE-Xb/AL/PE-Xb. ou similaire pour les DN>20 et en cuivre calorifugé estampillé NF pour les diamètres inférieurs.

L'ensemble des tuyauteries sera calorifugé sur tout leur parcours.

Des organes d'équilibrage, bouclage avec prises de mesures seront disposés sur chaque circuit afin d'assurer une parfaite maîtrise et un suivi de l'irrigation sur l'ensemble des distributions.

Le bouclage, sera assuré à partir d'une pompe simple. Chacune d'elles sera isolable et munie de contrôle de pression amont / aval. Ces pompes seront à vitesse variable.

Des thermomètres type doigt de gant, à alcool, seront disposés sur les départs et retours de boucle, et à proximité des prises de température de traçabilité.

Les réseaux seront rincés et désinfectés avant mise en service avec rapport d'intervention à fournir à la maîtrise d'oeuvre.
Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.11.12. Traçabilité des réseaux ECS

Il sera prévu des prises de température de distribution et de bouclage (en local production et aux point extrêmes du réseau avec un minimum de 5 Points).

5.11.13. Désinfection des réseaux

Après les travaux de remplacement, lors de la remise en service des réseaux, une procédure stricte de curage mécanique, rinçage et désinfection doit être appliquée pour évacuer les résidus métalliques (les poussières de plomb) et éliminer le biofilm.

Un rapport d'intervention sera à fournir à la maîtrise d'œuvre.
Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

Concernant les salles de bains, la désinfection devra se dérouler avant le basculement de chaque salle de bains sur le nouveau réseau. Les salles de bains seront raccordés l'une après l'autre

Certaines salles de bains étant utilisées occasionnellement, le Maitre d'Ouvrage devra mettre en place de procédures formalisées de maintenance et de gestion du risque légionelle, ainsi que d'un carnet sanitaire correctement renseigné

Il faudra mettre en place une surveillance technique permanente, comprenant :
Contrôle régulier des températures ECS
Suivi des adoucisseurs
Analyses physico-chimiques trimestrielles (au moins la première année)
Contrôle annuel du biofilm (manchettes témoins). (Au moins la première année)

5.11.14. Evacuations

Les réseaux principaux EU et EV du bâtiment resteront inchangés dans le cadre des travaux.
Une attente eau usée sera adaptée dans la cave. L'entreprise aura à charge la fourniture et la pose d'une pompe de relevage dans une petite fosse en cas de vidange et ou de fuites.
Une dalle de propreté sera mise en place dans la sous station ECS avec une pente permettant la collecte des eaux vers le regard en cas de fuite ou de vidange de l'installation.
Les raccordements terminaux aux appareils seront réalisés en tube PVC M1 série assainissement (réseaux apparents uniquement).

5.11.15. Dépose des réseaux existants

Les réseaux existants seront déposés et évacués selon avancement des nouvelles installations.
L'entreprise aura à charge la dépose et l'évacuations de tous les réseaux en plomb présent sur site y compris les réseaux non utilisés.

La nouvelle installation étant réalisée en parallèle, les coupures seront minimisées pour l'Hôtel.
Concernant la distribution au niveau de la cuisine, les travaux seront planifiés avec le Maître d'Hôtel

Les ballons d'eau chaude, adoucisseurs, etc seront déposés et évacués en fin de travaux, compris les installations électriques, tableaux, alimentations et disjoncteurs de protection dans les différents tableau et TGBT

Les branchements sur le réseau eau froide actuel, seront isolés, bouchonnés, et repérés.

5.11.16. Divers

Les coffres de passage des canalisations au niveau des escaliers de service seront déposés et remplacés pour certains, et d'autres seront créés. Voir chapitre spécifique

Les reprises de peintures seront prévues : Voir chapitre spécifique

5.12. Travaux Logement Maître d'Hotel

5.12.1. Raccordement eau froide

Le raccordement eau froide se fera sur le nouveau réseau créé depuis la chaufferie en sous sol des nouveaux bureaux

Il sera prévu :
- Robinet d'isolement amont aval
- Filtre a tamis
- Disconnecteur de type BA, à zone de pression réduite contrôlable
- Manomètre de contrôle
- Robinet d'injection pour traitement filmogène
- Robinet de prélèvements

La distribution du logement en cuivre, sera conservée.
La production d'eau chaude est réalisée par un ballon d'eau chaude électrique existant conservé.

Une ancienne canalisation reprenant l'étage sera à déposer.

Le branchement en plomb sera isolé, et déposé selon possibilité technique.

Les réseaux seront rincés et désinfectés avant mise en service avec rapport d'intervention.
Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.13. Travaux Anciens Bureaux

5.13.1. Raccordement eau froide

Le raccordement eau froide se fera sur le nouveau réseau créé depuis la chaufferie en sous sol des nouveaux bureaux

Principe de cheminement de la canalisation
- En faux plafond sous-sol nouveaux bureaux
- Remontée en colonne montante jusqu'au R+2 nouveaux bureaux
- Passage en faux plafond dégagement R+2 nouveau bureaux jusque l'escalier vers les anciens bureaux
- Passage en faux plafond coursives R+1 anciens bureaux

5.13.2. Bloc sanitaires R+1

Les canalisations eau froide et eau chaude du bloc sanitaire sont en cuivre et seront conservées.
La production eau chaude est réalisée par un BECS existant conservé.

Le bloc wc sera réalimenté depuis la nouvelle canalisation venant de la chaufferie nouveaux bureaux

Il sera prévu :
Robinet d'isolement amont aval
Filtre a tamis
Disconnecteur de type BA, à zone de pression réduite contrôlable
Manomètre de contrôle
Robinet d'injection pour traitement filmogène
Robinet de prélèvements

Le branchement en cuivre et plomb sera isolé, et déposé selon possibilité technique.

Les réseaux seront rincés et désinfectés avant mise en service avec rapport d'intervention.
Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.13.3. Bloc sanitaires RdC et salle de réunion RdC

Les canalisations eau froide et eau chaude du bloc sanitaire sont en cuivre et seront conservées.
La production eau chaude est réalisée par un BECS existant conservé.

Le bloc wc et la salle de réunion seront réalimentées depuis la nouvelle canalisation venant du bloc sanitaires du R+1

Il sera prévu :
Robinet d'isolement amont aval
Filtre a tamis
Disconnecteur de type BA, à zone de pression réduite contrôlable
Manomètre de contrôle
Robinet d'injection pour traitement filmogène
Robinet de prélèvements

Le branchement plomb vers le réseau entérré sera déposé.

Les réseaux seront rincés et désinfectés avant mise en service avec rapport d'intervention.
Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.13.4. Logement stagiaire

Les canalisations eau froide et eau chaude sont en cuivre et seront conservées.
La production eau chaude est réalisée par un BECS existant conservé.

Le bloc sera réalimenté depuis l'arrivée eau froide de la cage d'escalier venant du R+1.

Le branchement plomb vers le compteur extérieur sera déposé.

Il sera prévu :
- Robinet d'isolement amont aval
- Filtre a tamis
- Disconnecteur de type BA, à zone de pression réduite contrôlable
- Manomètre de contrôle
- Robinet d'injection pour traitement filmogène
- Robinet de prélèvements

Les réseaux seront rincés et désinfectés avant mise en service avec rapport d'intervention.
Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.13.5. Désinfection des réseaux

Après les travaux de remplacement, lors de la remise en service des réseaux, une procédure stricte de curage mécanique, rinçage et désinfection doit être appliquée pour évacuer les résidus métalliques (les poussières de plomb) et éliminer le biofilm.

Un rapport d'intervention sera à fournir à la maîtrise d'œuvre.

Un rapport d'analyse bactériologique sera fourni à la réception des installations.

5.13.6. Réseau RIA

Les RIA ont déjà été déposé par le site. Reste la partie canalisation

Le réseau RIA sera déposé sur sa totalité, depuis le raccordement plomb dans le local technique RdC Anciens bureaux (prés du grand hall) jusqu'au dernier point RIA

Après dépose des réseaux, Il sera prévu les raccords de peinture nécessaire.
Les raccords de peinture seront réalisés soit partiellement, soit sur la totalité de la cloison en cas de grosses détériorations

5.14. Travaux Nouveaux Bureaux

5.14.1. Alimentations

L'alimentation EF est reprise au niveau de la chaufferie (voir plan).
Les alimentations des blocs sanitaires en acier galvanisé seront remplacées.

La distribution dans les blocs sanitaires est en cuivre et sera conservée. Elle sera adaptée aux nouvelles alimentations

La production d'eau chaude est assurée par des ballons électriques au niveau de chaque bloc. Les BECS seront conservés.

5.14.2. Blocs sanitaires

Les vannes de coupure EF des blocs sanitaires sont difficilement manœuvrable .

Certaines vannes sont difficilement accessibles, l'étanchéité n'est pas ou peu assurée. Les vannes seront remplacées.

Chaque alimentation EF de chaque bloc sanitaire est équipé d'un filtre.
Le filtre sera nettoyé ou remplacé si nécessaire.

5.14.3. Modifications des réseaux en acier eau froide

Les réseaux d'EF existants en acier seront déposés et remplacés par des réseaux eau froide brute sera réalisé multicouche en barre. Tube PE-Xb/AL/PE-Xb ou techniquement équivalent. Température de service 0-70°C – 10 Bar.

L'entreprise aura a sa charge l'ensemble des prestations nécessaires pour le passage des nouveaux réseaux.
Les coffres existants seront déposés et remplacés

Compris dans la prestation
- La dépose repose des faux plafonds
- Les reprises de faïences détériorées

Prévoir ensuite la désinfection de tous les réseaux (voir la protocole du CCTP).

5.14.4. Réseau RIA

Les RIA ont déjà été déposé par le site. Reste la partie canalisations

Le réseau RIA sera déposé sur sa totalité, depuis la chaufferie jusqu'au dernier point RIA

Le réseau en chaufferie, ainsi que la cuve et le surpresseur seront déposés et évacués, ainsi que la partie électricité.

Après dépose des réseaux, Il sera prévu les raccords de peinture nécessaire.
Les raccords de peinture seront réalisés soit partiellement, soit sur la totalité de la cloison en cas de grosses détériorations

5.14.5. Autres prestations

Au niveau de la chaufferie, il existe un bloc sanitaire avec douche

Les équipements sanitaire, douche et les canalisations EF EC EU EV seront déposés.

Les canalisations seront déposées en totalité.
Les évacuations seront bouchonnées.

Au niveau de la chaufferie, le branchement EF multicouche sert de remplissage de l'installation de chauffage
Ce branchement sera déposé et repris conformément à la réglementation, et avec le diamètre nécessaire a l'installation



6. TRAVAUX DE SECOND OEUVRE

6.1. Aménagement de la cave Hotel du Préfet

6.1.1. Etat existant de la cave

La cave situé en sous-sol de l'Hotel Prefet, sera mise à disposition pour installer la production d'eau chaude de l'Hotel

L'accès se fait depuis la cour du logement maitre d'Hotel, via un escalier de largeur environ 1000
La porte d'accès au sous sol est de 1130 de large par 1860 de haut
La porte de l'accès a la cave est de 1100 de large par 1930 de haut

La cave est voutée avec son point le plus haut a 2400
Sol en « terre battue »

Les équipements existants seront retirés pas le Maître d'Ouvrage




6.1.2. Travaux de gros œuvre

Il sera prévu la réalisation d'un socles en béton destinés à recevoir des ballons d'eau chaude installés dans la cave existante dont le sol est actuellement constitué de terre battue.

Les travaux comprennent notamment :

- la reconnaissance du support existant - le repérage des réseaux existants
- le décaissement de la terre battue - l'évacuation des terres excédentaires
- la préparation et le compactage du fond de forme - la réalisation d'une couche de forme
- la mise en œuvre d'une membrane adaptée - la réalisation du ferraillage
- la fourniture et la mise en œuvre du béton - la réalisation du socle aux dimensions prévues
- la réalisation des réservations et dispositifs d'ancrage éventuels
- le réglage et la finition de la surface - la cure et la protection du béton
- le nettoyage et l'évacuation des déchets.

Le socle devra permettre de garantir la stabilité des ballons d'eau chaude, leur maintien hors du sol existant et leur protection vis-à-vis de l'humidité du support.

L'entreprise aura a sa charge l'étude technique pour la création de la dalle de propreté. Le sol support sera adapté et avoir une compacité suffisante, et le dallage doit être dimensionné avec les hypothèses les plus défavorables

Le socle sera réalisé sur le sol existant en terre battue de la cave.
Il sera dimensionné en fonction pour les deux ballons, et de la nature du sol existant.

Le socle devra dépasser suffisamment les dimensions hors tout des équipements afin d'assurer leur stabilité et de permettre leur entretien.
il sera prévu un débord périphérique minimal de 200 mm par rapport à l'emprise des équipements. Le dimensionnement définitif sera arrêté avant exécution en fonction des caractéristiques réelles des ballons.

Avant tout commencement de travaux, l'entreprise procédera à une reconnaissance de la zone destinée à recevoir le socle.
Cette reconnaissance portera notamment sur la nature du sol, l'épaisseur de la terre battue, la présence éventuelle de remblais, les niveaux existants, la présence d'eau ou d'humidité, les réseaux enterrés, les canalisations existantes, les murs et fondations à proximité, les conditions d'accès à la cave.

La réalisation du socle ne devra en aucun cas compromettre la stabilité des murs ou fondations existants.
Le décaissement sera limité à la profondeur strictement nécessaire à la réalisation du socle.
Il sera interdit de terrasser sous le niveau d'assise des fondations existantes sans disposition constructive spécifique validée par le maître d'œuvre.
En cas de découverte d'une fondation ou d'un ouvrage enterré, le terrassement sera adapté.

L'implantation du socle sera réalisée conformément aux plans du projet et en tenant compte de l'emplacement définitif des ballons, des distances nécessaires à leur maintenance, des raccordements hydrauliques et électriques, des évacuations ;

La terre battue sera décapée sur l'emprise du socle.
Le décaissement sera réalisé jusqu'à obtention d'un support suffisamment stable et homogène.
Les terres meubles ou impropres seront purgées.
Les déblais excédentaires seront chargés, transportés et évacués vers une installation autorisée.
Le fond de fouille sera soigneusement réglé.

Le fond de fouille sera compacté avant réalisation du socle.
En cas de sol présentant une portance insuffisante, l'entreprise réalisera une purge complémentaire et mettra en œuvre un matériau granulaire approprié.
La surface devra être stable, plane et exempte de boue ou d'eau stagnante.

Une couche de forme en matériau granulaire propre et compactable sera mise en œuvre sous le socle. Le matériau pourra être constitué d'une grave appropriée, par exemple de type 0/31,5, sous réserve de son adaptation aux conditions du chantier. La couche sera mise en œuvre par couches successives compatibles avec les moyens de compactage utilisés. Elle devra présenter une surface plane et stable.

Une membrane adaptée sera mise en œuvre sous le socle et sera posée sur le support préparé et protégée contre les perforations.

Les dimensions du socle seront définies à partir de l'emprise réelle des ballons et de leurs accessoires.
La hauteur du socle sera adaptée aux niveaux des canalisations, aux évacuations, à la hauteur disponible, aux contraintes d'accès ;

Le socle sera réalisé en béton armé. L'épaisseur sera en fonction du poids des ballons
Le socle sera armé par un treillis soudé de type ST25C ou équivalent pourra être retenu pour un socle courant. Les recouvrements seront réalisés conformément aux prescriptions des documents techniques applicables.
Le béton sera un béton prêt à l'emploi conforme à la réglementation et aux normes applicables.

le béton sera au minimum de classe C25/30. La formulation sera adaptée aux conditions d'exposition du local et aux contraintes de mise en œuvre. Le béton sera conforme à la NF EN 206 en vigueur.

La surface supérieure du socle devra être parfaitement plane et horizontale, sauf disposition contraire nécessaire à l'installation.

La surface supérieure du socle sera réalisée avec une finition talochée fine et régulière.

Pour permettre la vidange des ballons, il sera prévu un puisard permettant d'accueillir les canalisations des vidanges, ainsi qu'une pompe de relevage.

Les travaux seront réalisés conformément aux normes, règlements et règles de l'art en vigueur à la date d'exécution.
Les principales références sont notamment :

Référence	Objet
NF EN 206	Béton – Spécification, performances, production et conformité
NF EN 13670	Exécution des structures en béton
NF DTU 21	Exécution des ouvrages en béton
NF DTU 26.2	Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
NF EN 1992 (Eurocode 2)	Calcul des structures en béton lorsque nécessaire
NF EN 10080	Aciers pour l'armature du béton

6.1.3. Travaux d'électricité

Alimentation armoire Production eau chaude :
L'armoire de production d'eau chaude sera alimentée depuis le TGBT Hotel situé au niveau de l'entresol, prés de la zone buanderie
Les prestations sont décrites au chapitre 5.8.4 production d'eau chaude

Eclairage :
Réseau existant conservé
Remplacement des luminaires existants par des luminaires étanche de type :
Luminaire étanche LED, Type ACRO BASIC de Performance Lighting ou techniquement équivalent corps en polyester gris renforcé en fibres de verre, diffuseur en PMMA opale, module led multichip 4000K, clips de retenue en acier inoxydable, étrier pour montage au plafond en inox, flux 6800lm, puissance 50w, 136lm/w 4000K UGR Sup à 22 IRC inf 80
Pour un niveau d'éclairement de 400lux
Remplacement de l'interrupteur par modèle type plexo IP55 étanche de chez Legrand ou équivalent

Eclairage de sécurité :
Mise en place d'un bloc d'éclairage de sécurité, type autonome BAES, SATI à gestion intégrée, type technologie à Led (lampes veille et secours) gamme Planete de marque COOPER ou techniquement équivalent. Le bloc sera muni d'une étiquette réglementaire portant le pictogramme adapté à son implantation

6.1.4. Travaux de ventilation

Ventilation du local :

- Nettoyage de la VH existante donnant sur la cour d'honneur, compris remplacvement de la grille si necessaire
- Mise en place d'une grille de ventilation basse, de section appropriée, au niveau de la porte bois

6.2. Percements

Les travaux très bruyants seront réalisés en horaires décalés (très tôt le matin jusqu'à 8h00, ou le samedi) L'entreprise doit en tenir compte dans son offre de prix

Avant chaque percement spécifique, l'entreprise doit réaliser un confinement étanche de la zone, afin d'éviter l'empoussièrement complet des locaux. Le nettoyage des zones non protégées sera à charge du présent lot

L'entreprise aura en charge l'ensemble des percements des murs existants selon le cheminement des canalisations.

Dans tous les cas, l'entreprise prévoira la réalisation de ces percements par tous moyens adaptés à leurs dimensions et à la nature du matériau rencontré et notamment, sciage, carottage ou autres.

Les prestations dues par l'entreprise sont :

- Les sondages préalables, les détections d'armatures, de câblages, etc. par tous moyens appropriés,
- La dépose des équipements présents (radiateurs, goulotte, etc.) après neutralisation par les équipes concernées (PLOMBERIE-SANITAIRE, ELECTRICITE) selon nécessité,
- La vérification de faisabilité avant destruction,
- La fourniture des plans et notes de calculs à soumettre à l'approbation du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'œuvre, compris justifications des éléments de structure conservés,
- Les étaiements nécessaires, compris sujétions de mise en œuvre.
- La protection des parties attenantes (toutes dégradations seront à reprendre par l'entreprise en doublages, enduits, peinture, revêtement de sol ou plinthes).
- Le sciage des parois aux dimensions nécessaires, compte tenu des reprises à faire en linteaux et en trumeaux.
- Les linteaux et renforts nécessaires, compris semelles de répartition ou poteaux selon nécessité.
- Les ragréages et travaux de finition pour obtenir des supports en linteaux et tableaux prêts à peindre et un sol prêt à recevoir le revêtement de sol.

Percement spécial :

Les travaux de percements en voile béton ou murs spécifiques seront à réaliser par outil diamanté en sciage ou en carottage, suivant les dimensions des réservations.

L'usage du marteau piqueur est proscrit (sauf pour la finition des angles de réservations par marteau léger).

Compris dans la prestation :

Alimentation (eau et électricité) pour le matériel.
Groupe électrogène pour le matériel de sciage
Aspiration de l'eau durant les travaux.
Ensemble des protections nécessaires, balisage, etc…
Evacuation au fur et à mesure, du béton en décharge.

Après percements, reprise des dégradations (ébrasements, sols) et finitions nécessaires par matériaux adaptés.

6.3. Faux plafonds

L'entreprise aura en charge la dépose et repose des faux plafonds existants pour permettre le passage des canalisations

Ajustement des plafonds à la suite des modifications réalisées, compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfaites finitions.

Les dalles abimées lors de la dépose seront remplacées par le présent lot

Un état des lieux avant dépose sera réalisé par reportage photos de chaque zone

6.4. Menuiserie

Coffre :

Afin de dissimuler les passages de canalisations, il sera mis en œuvre des coffres cache tuyaux ayant les caractéristiques suivantes :

- Section environ 30x30 extérieur, à adapter suivant les cas.
- Panneau aggloméré fibre de bois classe CTB-H hydrofuge.
- Lattes murales tamponnées
- Fixation par vis + cuvettes

Des trappes sur charnières, avec ouverture par carré, seront prévues au droit des vannes d'isolement ou de purge

Certains coffres seront isolés pour atténuer le bruit de circulation de l'eau

Certains coffres pourront être en mélaminés si précisé sur plans ou DPGF

6.5. Peinture

L'entreprise aura en charge la reprise des peintures suite au passage des canalisations, ou après dépose des réseaux

L'entreprise doit également la mise en peinture des nouveaux coffres bois réalisés

Peinture murales

L'ensemble des travaux préparatoires (murs et plafonds) comprend :

- Réparation des supports par raccords d'enduit et ponçage.
- Lessivage fort du support.
- Application d'un enduit de finition afin de dissimuler toute fente, fissure, irrégularité, etc…
- Application d'1 couche d'impression primaire.

Après séchage complet des travaux préparatoires, l'entreprise devra la mise en œuvre d'une peinture satinée acrylique en dispersion aqueuse, teinte au choix dans la gamme RAL, compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions.

La peinture sera appliquée en 2 couches minimum, et ce afin d'obtenir une finition parfaite de l'ensemble.

Peinture sur boiseries (neuf ou existant)

L'entreprise titulaire du présent lot devra, après travaux préparatoires (ponçage fin, dépoussiérage), la fourniture et pose de 2 couches de peinture glycérophtalique, finition satinée, teinte au choix.

Peinture sur PVC (neuf ou existant)

L'entreprise titulaire du présent lot devra, après travaux préparatoires (ponçage fin, dépoussiérage), la fourniture et pose de 2 couches de peinture glycérophtalique, finition satinée, teinte au choix.

7. TRAVAUX DE VRD

7.1. Objet des travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les prescriptions relatives à la réalisation d'une tranchée destinée à la pose :

- d'un réseau d'alimentation en eau
- d'un réseau de chauffage enterré
- des accessoires, dispositifs de protection et de signalisation associés
- ainsi qu'à la remise en état complète des revêtements existants.

Les travaux seront réalisés dans une cour existante comportant notamment des revêtements en pavés et en enrobé, en présence de réseaux enterrés existants.

Les prestations comprennent notamment :

- les études et reconnaissances préalables
- l'implantation et le piquetage
- les démarches réglementaires DT/DICT
- la localisation précise des réseaux existants
- la découpe des revêtements
- la dépose et le stockage des pavés réutilisables
- le sciage et la démolition de l'enrobé
- l'ouverture de la tranchée
- le blindage ou talutage nécessaire
- la protection des réseaux existants
- l'évacuation des déblais excédentaires
- la préparation du fond de fouille
- la fourniture et mise en œuvre du lit de pose
- la pose des réseaux d'eau et de chauffage
- la mise en œuvre des dispositifs de protection et de signalisation
- le remblaiement par couches successives
- le compactage
- la reconstitution des structures de chaussée
- la remise en place des pavés
- la réfection des enrobés
- le nettoyage du chantier
- les essais et contrôles
- la remise des plans de récolement.

7.2. Documents contractuels et réglementaires

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux textes réglementaires en vigueur à la date d'exécution des travaux et aux documents suivants, dans leur dernière édition applicable :

- Code de l'environnement, notamment les dispositions relatives aux travaux à proximité des réseaux ;
- réglementation DT-DICT
- arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques
- guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux
- NF P98-331 – Chaussées et dépendances – Tranchées : ouverture, remblayage, réfection

- NF EN 805:2025 – Alimentation en eau – Exigences pour les réseaux extérieurs aux bâtiments et leurs composants
- NF EN 13941-1+A1 – Tuyaux de chauffage urbain – Conception des systèmes bloqués de tuyaux préisolés enterrés
- NF EN 13941-2+A1 – Tuyaux de chauffage urbain – Installation des systèmes bloqués de tuyaux préisolés enterrés
- NF S 70-003 et textes associés relatifs aux travaux à proximité des réseaux
- fascicules du CCTG applicables aux travaux de terrassement, réseaux et voirie
- prescriptions des gestionnaires des réseaux existants
- prescriptions du gestionnaire de la voirie, lorsqu'elles sont applicables.

7.3. Reconnaissance préalable des réseaux existants

Compte tenu de la présence de réseaux existants dans l'emprise ou à proximité de la tranchée, l'entreprise devra procéder à une reconnaissance préalable particulièrement approfondie.

Avant tout terrassement mécanique, l'entreprise devra :

1. prendre connaissance des plans des réseaux existants transmis par le maître d'ouvrage
2. prendre connaissance des réponses aux DT et DICT
3. repérer sur le terrain les réseaux concernés
4. matérialiser leur position
5. vérifier la cohérence entre les plans et les réseaux réellement rencontrés
6. procéder, lorsque nécessaire, à des sondages ou fouilles de reconnaissance
7. adapter les méthodes de terrassement en fonction de la position réelle des réseaux.

Les informations issues des plans des concessionnaires ne pourront être considérées comme suffisantes pour autoriser systématiquement le terrassement mécanique au droit des réseaux.
Les investigations complémentaires et opérations de localisation seront réalisées conformément à la réglementation applicable aux travaux à proximité des réseaux.

7.4. DT – DICT et autorisations

Avant démarrage des travaux, les entreprises devront avoir réalisé l'ensemble des démarches réglementaires nécessaires.

L'entreprise devra notamment :

- disposer des DICT nécessaires
- vérifier la validité des réponses des exploitants
- prendre connaissance des prescriptions particulières de chaque exploitant
- respecter les classes de précision des réseaux
- disposer des personnels autorisés et habilités lorsque cela est requis
- respecter les prescriptions de l'arrêté du 15 février 2012.

Les documents DT-DICT, plans et récépissés devront être conservés sur le chantier.
Aucun commencement de terrassement ne pourra intervenir sans validation préalable de ces éléments.

7.5. Implantation de la tranchée

L'implantation sera réalisée contradictoirement avec le maître d'œuvre.

Le tracé devra tenir compte :
- des réseaux existants
- des distances de sécurité
- des contraintes d'accès
- des ouvrages existants
- des niveaux altimétriques
- des raccordements aux bâtiments
- des contraintes de pose des canalisations
- des contraintes de remise en état des pavés et de l'enrobé.

L'entreprise devra rechercher autant que possible un tracé permettant de limiter les croisements avec les réseaux existants.
Toute modification du tracé devra être soumise à validation préalable du maître d'œuvre.

7.6. Découpe des revêtements existants

Pavés
Avant démolition, l'entreprise réalisera une découpe propre de l'emprise nécessaire.
Les pavés seront déposés avec précaution afin de permettre leur réemploi.
Ils seront :
- nettoyés ;
- triés ;
- stockés sur palettes ou dans des zones protégées ;
- protégés contre les chocs et les salissures.

Tout pavé détérioré du fait de l'entreprise devra être remplacé par un élément de caractéristiques équivalentes.
La démolition au marteau hydraulique directement sur les zones conservées sera interdite.

Enrobé
Les zones d'enrobé seront préalablement sciées à la scie à sol sur toute l'épaisseur nécessaire.
Les bords de découpe devront être réguliers et verticaux.
La largeur de découpe devra permettre la réalisation correcte de la fouille et de la réfection.
Les matériaux issus de la démolition seront évacués vers une installation autorisée ou réemployés lorsque cela est prévu.

7.7. Ouverture de la tranchée

La largeur de la tranchée sera déterminée en fonction :
- du diamètre des canalisations
- des distances nécessaires entre réseaux
- des conditions de pose
- des contraintes de compactage
- des réseaux existants
- des prescriptions des fabricants.

La fouille sera réalisée de manière à ne pas déstabiliser les réseaux, ouvrages, fondations ou structures existants.
À proximité immédiate des réseaux existants, le terrassement sera réalisé manuellement ou avec une technique douce adaptée et conformément aux prescriptions DT-DICT.
Aucune intervention mécanique susceptible d'endommager un réseau existant ne sera autorisée sans vérification préalable de sa position.

7.8. Blindage et sécurité de la fouille

L'entreprise devra assurer la stabilité des parois de la fouille.

En fonction de la profondeur, de la nature du terrain, de l'environnement et des conditions de chantier, les fouilles seront :
- talutées
- blindées
- étayées
- ou réalisées selon toute technique garantissant la sécurité des travailleurs.

Les prescriptions du Code du travail relatives aux fouilles et travaux en tranchée seront respectées.
La fouille devra être maintenue propre, stable et exempte d'eau.

7.9. Gestion des eaux

L'entreprise prendra toutes dispositions nécessaires pour empêcher l'accumulation d'eau dans la fouille.
En cas de présence d'eau, elle mettra en œuvre, après accord du maître d'œuvre lorsque nécessaire
- pompage
- drainage provisoire
- puisard
- rabattement localisé
- ou tout autre dispositif approprié

Le fond de fouille devra rester suffisamment stable pour permettre la pose des canalisations.

7.10. Préparation du fond de fouille

Le fond de fouille sera soigneusement réglé et débarrassé des éléments susceptibles d'endommager les canalisations.
Il sera constitué d'un lit de pose adapté au type de canalisation.
Le matériau du lit de pose sera non agressif et exempt d'éléments susceptibles de poinçonner ou d'endommager les conduites.
L'épaisseur du lit de pose sera adaptée au diamètre des canalisations, à la nature du terrain et aux prescriptions des fabricants.

7.11. Pose du réseau d'eau

La canalisation d'eau sera posée conformément à la NF EN 805:2025, aux prescriptions du fabricant et aux caractéristiques définies dans les documents du marché.

La canalisation sera :
- posée sur un support continu et stable
- calée de manière appropriée
- protégée contre les chocs
- installée avec les rayons de courbure prescrits
- équipée des accessoires nécessaires
- soumise aux essais prévus.

Les assemblages seront réalisés conformément aux prescriptions du fabricant.
Les raccordements au réseau existant seront réalisés avec les équipements et méthodes adaptés à la nature des canalisations existantes.

7.12. Pose du réseau de chauffage

Le réseau de chauffage sera constitué de canalisations préisolées adaptées aux conditions de service définies par le projet.

La pose sera réalisée conformément :
- aux prescriptions du fabricant
- à la NF EN 13941-1+A1
- à la NF EN 13941-2+A1
- aux plans d'exécution
- aux prescriptions du maître d'œuvre.

Les canalisations seront manipulées avec précaution afin de ne pas détériorer la gaine extérieure ou l'isolation.
Les assemblages, soudures, raccordements et dispositifs de compensation seront réalisés conformément au système retenu.
Les accessoires de raccordement et d'isolation des jonctions seront mis en œuvre selon les prescriptions du fabricant.

7.13. Dispositions relatives à la coexistence des réseaux

Les deux réseaux seront implantés de façon à permettre :
- leur pose
- leur contrôle
- leur maintenance
- leur réparation ultérieure
- l'absence d'interaction nuisible entre réseaux.

Les distances minimales entre réseaux seront conformes aux prescriptions réglementaires, aux prescriptions des gestionnaires et aux règles de l'art.
En cas de croisement avec un réseau existant, l'entreprise devra vérifier les niveaux réels avant réalisation.
Les réseaux existants devront être maintenus en service, sauf autorisation expresse du maître d'ouvrage ou de l'exploitant concerné.

7.14. Protection des réseaux existants

Tout réseau existant découvert dans la fouille sera protégé contre :

- les chocs
- les déplacements
- les vibrations
- les surcharges
- les ruptures
- les déformations.

Le réseau existant ne devra en aucun cas être utilisé comme point d'appui, suspension ou étaiement.
En cas de découverte d'un réseau non identifié ou dont la position diffère des plans, les travaux seront immédiatement interrompus dans la zone concernée.
Le maître d'œuvre et l'exploitant concerné seront informés.
La reprise des travaux ne pourra intervenir qu'après définition des mesures de protection nécessaires.

7.15. Enrobage des canalisations

Après contrôle de la position et de l'état des canalisations, l'entreprise réalisera l'enrobage avec un matériau compatible avec les prescriptions des fabricants.
La mise en œuvre sera effectuée progressivement de part et d'autre des canalisations afin d'éviter leur déplacement.
Le matériau sera soigneusement compacté dans les zones accessibles sans exercer de contrainte susceptible d'endommager les réseaux.

7.16. Remblayage de la tranchée

Le remblayage sera réalisé conformément à la NF P98-331 et aux prescriptions du projet.
Il sera exécuté par couches successives d'épaisseur compatible avec le matériel de compactage utilisé.
Chaque couche sera compactée avant mise en œuvre de la suivante.
Les matériaux impropres, organiques, pollués ou contenant des éléments susceptibles d'endommager les réseaux seront interdits.
L'entreprise devra obtenir une compacité compatible avec la structure de voirie à reconstituer.

7.17. Réfection de la structure sous pavés

Sous les zones pavées, la structure sera reconstituée conformément à la structure existante ou, à défaut, à la structure définie par le maître d'œuvre.

La remise en œuvre comprendra notamment :

- couche de forme si nécessaire
- couche de fondation
- couche de base
- lit de pose
- repose des pavés.

Les pavés existants seront reposés dans leur disposition initiale lorsque cela est possible.
Les joints seront reconstitués avec le matériau approprié.
La surface finale devra présenter une continuité avec les pavés existants, sans ressaut ni déformation.

7.18. Réfection de l'enrobé

La structure de chaussée sera reconstituée conformément à la NF P98-331 et aux prescriptions du gestionnaire de voirie.

La réfection comprendra notamment :
- reconstitution des couches de fondation et de base
- couche d'accrochage lorsque nécessaire
- mise en œuvre de l'enrobé
- compactage
- traitement des joints.

Les bords de raccordement seront propres, réguliers et exempts de matériaux désolidarisés.
La réfection devra assurer une continuité parfaite avec l'enrobé existant.
Aucun affaissement, fissure, déformation ou désordre imputable aux travaux ne sera accepté.

7.19. Compactage et contrôles

Le compactage fera l'objet d'un contrôle conformément aux prescriptions de la NF P98-331 et aux exigences du maître d'œuvre.

L'entreprise devra adapter :
- l'épaisseur des couches
- le taux d'humidité
- le type de compacteur
- le nombre de passes

aux caractéristiques des matériaux et à la structure à reconstituer.

Des contrôles de compactage pourront être réalisés par un laboratoire indépendant à la demande du maître d'ouvrage.
Les frais liés aux contrôles rendus nécessaires par une mauvaise exécution seront à la charge de l'entreprise.

7.20. Essais du réseau d'eau

Avant mise en service, le réseau d'eau fera l'objet des essais prescrits par la NF EN 805:2025.

L'entreprise réalisera notamment :
- contrôle visuel
- contrôle de conformité
- épreuve hydraulique
- rinçage
- opérations de désinfection lorsque le réseau est destiné à l'eau potable
- analyses nécessaires avant mise en service lorsqu'elles sont exigées.

Les procès-verbaux d'essais seront transmis au maître d'œuvre.
Aucune mise en service définitive ne sera réalisée avant validation des essais.

7.21. Essais du réseau de chauffage

Le réseau de chauffage fera l'objet des contrôles et essais prévus par les documents de conception, les prescriptions du fabricant et la NF EN 13941-2+A1.

Seront notamment contrôlés :
- l'intégrité des canalisations
- les assemblages
- les soudures
- les dispositifs de surveillance éventuels
- l'étanchéité
- les accessoires
- la conformité de l'installation.

Les procès-verbaux de contrôle et d'essai seront remis au maître d'œuvre avant mise en service.

7.22. Nettoyage et remise en état

Après achèvement des travaux, l'entreprise procédera au nettoyage complet de la zone.

Elle devra notamment :
- évacuer les déblais et déchets
- enlever les protections provisoires
- nettoyer les pavés
- nettoyer les enrobés
- nettoyer les ouvrages et abords
- remettre les lieux dans leur état initial ou dans l'état prévu au marché.

Aucun dépôt de matériaux ou de déchets ne sera laissé sur le site.

7.23. Plans de récolement

À l'issue des travaux, l'entreprise fournira les plans de récolement des réseaux posés.

Les plans devront notamment indiquer :
- le tracé en plan
- les coordonnées et/ou points de repérage
- les altitudes
- les profondeurs
- les diamètres
- les matériaux
- les points singuliers
- les raccordements
- les croisements avec les réseaux existants
- les ouvrages et accessoires.

Les données seront fournies dans les formats demandés par le maître d'ouvrage et compatibles avec son système de gestion patrimoniale lorsque celui-ci est défini.

7.24. Points particuliers liés à la présence de réseaux existants

Compte tenu de la présence de réseaux existants, l'entreprise est réputée avoir intégré dans son prix :

- les sondages de reconnaissance nécessaires
- les terrassements manuels à proximité des réseaux
- la protection des réseaux
- les adaptations ponctuelles de terrassement
- les sujétions liées aux croisements
- les interruptions ponctuelles de terrassement
- les moyens de maintien ou de soutènement nécessaires
- la remise en état des ouvrages éventuellement affectés par les travaux.

Aucun supplément ne pourra être réclamé pour les sujétions normales résultant de la présence des réseaux identifiés dans les documents du marché.
Toute découverte d'un réseau non identifié ou toute situation présentant un risque pour la sécurité fera toutefois l'objet d'une procédure contradictoire avant poursuite des travaux.

7.25. Normes et textes principaux applicables

À la date de rédaction du présent CCTP, les principales références à prendre en compte sont notamment :

Référence	**Objet**
NF P98-331:2020	Tranchées : ouverture, remblayage et réfection
NF EN 805:2025	Réseaux extérieurs d'alimentation en eau
NF EN 13941-1+A1	Conception des réseaux de chauffage enterrés préisolés
NF EN 13941-2+A1	Installation des réseaux de chauffage enterrés préisolés
NF S 70-003	Travaux à proximité des réseaux
Arrêté du 15/02/2012	Travaux à proximité des réseaux
Code de l'environnement	Réglementation DT-DICT
Code du travail	Sécurité des travaux en fouille et terrassement
Fascicules CCTG applicables	Terrassements, réseaux et voirie

8. CONTROLE ESSAIS RECEPTION

L'entreprise doit réaliser des essais de fonctionnement et fournir au bureau de contrôle, ainsi qu'à la maitrise d'œuvre, l'attestation de fon fonctionnement AQC

Les frais du bureau de contrôle seront à la charge du Maître d'Ouvrage. Une personne qualifiée de l'entreprise sera tenue d'assister aux visites de contrôle.

Un rapport exempt de toutes remarques sera adressé en fin de chantier.
Tous les frais nécessités par la levée des réserves émises par le Bureau de Contrôle Technique seront à la charge de l'entreprise, y compris les frais supplémentaires du contrôle pour des prestations débordant le cadre de la mission qui lui a été confiée par la Maîtrise d'ouvrage.

L'entreprise devra également informer le personnel d'entretien sur les caractéristiques techniques, le fonctionnement et la maintenance des nouveaux équipements qu'elle aura été amenée à installer.
Un essai de toute l'installation sera prévu en fin de chantier en présence du représentant du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.

L'entreprise du présent lot assurera le nettoyage complet de tous les locaux et de leurs abords après chacune de ses interventions. Les détritus et emballages seront enlevés et évacués au fur et à mesure de l'avancement des travaux, aucune destruction, ni stockage sur place ne sera toléré. L'entreprise assurera également l'enlèvement de tout matériel non réutilisé.

Si le nettoyage s'avérait non satisfaisant, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire appel à une entreprise spécialisée dont les frais d'intervention seront répercutés à la charge du titulaire du présent lot.