OPÉRATION :

RESTRUCTURATION ET LA RENOVATION ENERGETIQUE DE L'UEMO D'ORLEANS SUD

32 Route d'Olivet – 45 100 ORLEANS

MAÎTRISE D'OUVRAGE

MINISTERE DE LA JUSTICE

MAITRE D'OEUVRE

AME ARCHITECTURE

39 Avenue Pierre 1er de Serbie

75 008 PARIS

AME ARCHITECTURE

BUREAU D'ETUDES FLUIDES ET THERMIQUES

CORETUDE

9, Rue de la butte de Ravanne

78 730 ST ARNOULT EN YVELINES

CCTP LOT 09 CHAUFFAGE / PLOMBERIE / VENTILATION

PHASE : PRO

DATE : 11/09/2026

INDICE : G

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Date	Version	Auteur	Observations
12/09/2025	Indice 0	AD	PRO
17/10/2025	Indice A	AD	PRO
07/04/2026	Indice B	AD	PRO
16/06/2026	Indice C	AD	PRO
10/07/2026	Indice D	AD	PRO
17/08/2026	Indice F	AME	PRO
08/09/2026	Indice G	AME	PRO
11/09/2026	Indice G	AME	PRO

1. INTRODUCTION....6
1.1. OBJET / PRESENTATION....6
1.2. DÉFINITION DES PIÈCES CONSTITUTIVES DE L'AVANT PROJET....6
1.3. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES....6
1.4. RÉGLEMENTATION TECHNIQUE....6
1.5. CONDITIONS DU CHIFFRAGE....9
2. PRESTATIONS DE CHANTIER....10
2.1. ORGANISATION DE LA MISSION D'EXÉCUTION....10
2.1.1. Généralités....10
2.1.2. Contenu des études a la charge de l'entreprise....10
2.1.3. Documents de base à fournir....10
2.1.4. Organisation des études....11
2.1.5. Fourniture d'échantillons....11
2.2. BASES DE CALCUL ET REGLES A RESPECTER....11
2.2.1. Acoustique....11
2.2.2. Détail des déperditions par locaux....13
2.3. DELAIS D'EXECUTION....13
2.3.1. Calendrier....13
2.4. HYGIENE ET SÉCURITÉ....13
2.4.1. Règles....13
2.4.2. Protections....13
2.4.3. Autorisations administratives....14
2.4.4. Nettoyage....14
2.5. STRUCTURE DE L'ENCADREMENT A METTRE EN OEUVRE....14
2.5.1. Responsables....14
2.5.2. Organisation de chantier....14
2.5.3. Coordination....14
2.6. LIMITE DE PRESTATIONS CVC....14
2.6.1. Avec le lot gros œuvre....14
1.1.1. Avec le lot menuiserie extérieur....15
2.6.2. Avec le lot Peinture....15
2.6.3. Avec le lot Cloison....15
2.6.4. Avec le lot étanchéité / Couverture....15
2.6.5. Avec le lot électricité....15
2.7. LIMITE DE PRESTATIONS PLOMBERIE....15
2.7.1. Avec le lot gros œuvre....15
2.7.2. Avec le lot Peinture....15
2.7.3. Avec le lot Cloison....16
2.7.4. Avec le lot étanchéité / Couverture....16
2.7.5. Avec le lot électricité....16
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX A RÉALISER EN VENTILATION....17
3.1. PRÉAMBULE....17
3.1.1. Etendue des prestations....17
3.2. CURAGE ET DÉCONSTRUCTION....17
3.3. MOTEUR DE VENTILATION....18
3.3.1. Moteur simple flux....18
3.3.2. CTA....18
3.3.3. Réseaux aérauliques....19
3.3.4. Clapets Coupe-feu....19
3.3.5. Pièges à sons....19

3.3.6. Air neuf *21*
3.3.7. Rejet d'air *22*
3.3.8. Bouches aérauliques *22*
3.3.9. Alimentation électrique *22*
4. DESCRIPTION DES TRAVAUX A RÉALISER EN CHAUFFAGE **23**
4.1. PRÉAMBULE 23
4.1.1. Etendue des prestations *23*
4.1.2. Principes *23*
4.1.3. Alimentation en eau *23*
4.1.4. Distribution réseaux *23*
4.1.5. Généralités sur les réseaux *24*
4.2. CURAGE ET DÉCONSTRUCTION 25
4.3. RADIATEURS 26
4.3.1. Radiateurs réemployé *26*
4.3.2. Radiateurs neufs (privilégier catalogue de réemploi) *26*
4.3.3. Tête thermostatique *27*
4.3.4. Travaux *27*
4.3.5. Prestations prévues *27*
4.3.6. Exigences techniques réseau *27*
4.3.7. Matériels à installer *27*
4.3.8. Paramétrage et sécurité *28*
4.3.9. Installation des radiateurs numériques *28*
4.3.10. Distribution électrique *28*
4.3.11. Points clés à retenir *28*
4.4.RAFRAICHISSEMENT SPÉCIFIQUE LOCAL INFORMATIQUE EN PSE 29
4.5. GTB EISOX EN PSE 28
4.5.1. Généralités *28*
4.5.2. Spécifications techniques *29*
4.5.3. Pages graphiques *29*
5. DESCRIPTION DES TRAVAUX A RÉALISER PLOMBERIE **31**
5.1. PRÉAMBULE 31
5.1.1. Etendue des prestations *31*
5.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER 31
5.3. CURAGE ET DÉCONSTRUCTION 31
5.4. ALIMENTATION GÉNÉRALE EN EAU 32
5.4.1. Remplacement de la conduite adduction d'eau AEP yc dépose existant *32*
5.4.2. Départ alimentation Eau Froide *32*
5.4.3. Comptage eau *32*
5.5. RESEAU EAU FROIDE 32
5.5.1. Distribution d'eau chaude sanitaire *33*
5.5.2. Calorifuge Tuyauteries et accessoires *33*
5.6. PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE 33
5.7. RÉSEAUX D'ÉVACUATIONS EU-EV.EP 33
5.7.1. Protection thermique et acoustique *34*
5.7.2. Sanibroyeur *34*
5.8. APPAREILS SANITAIRES 34
5.8.2. Contrôle des pressions *37*
5.9. ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE 37
5.10. RÉEMPLOI 37
6. RECEPTION **38**

6.1. CONTRÔLE - RÉCEPTION....38
6.2. DOCUMENTS FOURNIS APRÈS EXÉCUTION....38
6.3. RÉCEPTION....38
6.3.1. Avis d'achèvement des travaux....38
6.3.2. Procès-verbal de réception....38
6.3.3. Entrée en possession du Maître d'Ouvrage....39
6.4. GARANTIES....39
6.4.1. Garantie de résultat....39
6.4.2. Garantie de matériel....39
6.4.3. Garantie de fonctionnement....40
6.4.4. Garantie de parfaite utilisation....40

1. INTRODUCTION

1.1. OBJET / PRESENTATION

Le présent document a pour but de décrire le principe des travaux de ventilation, Chauffage, plomberie prévu dans le cadre de la rénovation de l'UEMO d'Orléans SUD situé au 32 route d'Olivet (45)

1.2. DÉFINITION DES PIÈCES CONSTITUTIVES DE L'AVANT PROJET

Les pièces constituant le Dossier technique sont les suivantes :

- Le présent CCTP
- L'estimation
- Les plans

1.3. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Durant l'établissement de la soumission des renseignements peuvent être obtenus auprès du bureau d'études :

CORETUDE
9, rue de la Butte de Ravanne
78 730 SAINT ARNOULT EN YVELINES
Tel : 01.30.59.97.53
E-Mail : coretude@coretude.com

1.4. RÉGLEMENTATION TECHNIQUE

L'ensemble des installations réalisées par le titulaire du présent lot devra être conforme aux textes réglementaires s'y appliquant à la signature du marché, notamment :

- Règlement sanitaire départemental type ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Le code du travail ;
- Règles de l'art ;
- Prescriptions du fabricant ;
- Tout texte législatif et réglementaire portant sur les travaux de ventilation.

Principales Normes - Lois - Arrêtés – Décrets

Référence	Désignation/libellé
NF DTU 68.3	Travaux de bâtiment - Installations de ventilation mécanique
	Partie P1-1-2 : Ventilation mécanique contrôlée autoréglable simple flux - Règles de calcul, dimensionnement et mise en œuvre - Cahier des clauses techniques types + Amendement A1 (novembre 2017) (Indice de classement : P50-413-1-1-2
	Partie 1-1-3 : Ventilation mécanique contrôlée gaz - Règles de calcul, dimensionnement et mise en œuvre - Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P50-413-1-1-3)
	Partie 1-1-4 : Ventilation mécanique contrôlée autoréglable double flux - Règles de calcul, dimensionnement et mise en œuvre (Indice de classement : P50-413-1-1-4)
	Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P50-413-1-2)
NF DTU 45.2	Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de - 80 °C à + 650 °C

Référence	Désignation/libellé
	Partie 1- 2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 75-402-1-2).
	Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 75-402-2).
NF P 34-205 DTU 40.35	Travaux de bâtiment - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
	Partie 1 : cahier des clauses techniques
	Partie 2 : cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 34-205).
NF EN ISO 23993	Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles - Détermination de la conductivité thermique utile (indice de classement : P 50-776).
Arrêté du 14 juin 1969	Relatif à l'isolation acoustique dans les bâtiments d'habitation,
Arrêté du 10 Février 1972	Relatif à l'attribution aux bâtiments d'habitation d'un Label Confort acoustique,
Circulaire n° 79-41	Relative au Label Confort Acoustique,
Circulaire n° 82-04	Relative au Label Confort Acoustique
	Règles de l'art,
	Prescriptions du fabricant,
	Tout texte législatif et réglementaire portant sur les travaux de ventilation.

Les centrales de traitement d'air sont certifiées EUROVENT et conformes aux normes Européennes et en particulier aux normes EN 1886 et EN 13053.

Le matériel de climatisation devra respecter les points suivants :

- Marquage C.E. suivant décret du 8 juillet 1992.
- Directive basse tension suivant décret 75-848 transposé pour l'harmonisation EUROPEENNE le 3 octobre 1995 (décret 95-1081)
- Compatibilité Electromagnétique suivant directive CEM 89\336\CEE, publiée le 3 Mai 1989, entrée en vigueur le 1er janvier 1992.
- Directive RoHS : Afin de renforcer les mesures en faveur de la protection de l'environnement, l'ensemble du matériel devra être conforme à la directive européenne RoHS (Restriction of Hazardous Substances : Restriction des Substances Dangereuses).
- La norme NF EN 378 de 2017 - Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur

Principales Normes - Lois - Arrêtés – Décrets PLOMBERIE

Référence	**Désignation/libellé**
NF DTU 60.1	Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments
	Partie 1-1-2 : Réseaux d'évacuation - Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P40-201-1-1-2) -
	Partie 1-1-3 : Appareils sanitaires et appareils de production d'eau chaude sanitaire - Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P40-201-1-1-3)
	Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P40-201-1-2)
	Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P40-201-2)
Guide Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012, novembre 2014	**Installations d'eau chaude sanitaire - Confort, prévention des risques et maîtrise des consommations - Neuf - Rénovation**
NF P 16-005	**Systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments**

NF DTU 21	**Travaux de bâtiment — Exécution des ouvrages en béton — Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 18-201).**
NF DTU 23.2	Travaux de bâtiment — Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton
	Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 19-201-1-1).
NF DTU 23.4	Planchers à prédalles industrialisées en béton
	Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 19-203-1-1).
NF DTU 60.11	Travaux de bâtiment — Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales
	Partie 1-1 : Réseaux d'alimentation d'eau froide et chaude sanitaire (indice de classement : P 40-202-1-1).
	Partie 1-2 : Conception et dimensionnement des réseaux bouclés (indice de classement : P 40-202-1-2).
NF DTU 60.31 P1-1	Travaux de bâtiment — Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression
	Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 41-211-1-1).
	Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 41-211-1-2).
NF DTU 60.5	Travaux de bâtiment — Canalisations en cuivre — Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique
	Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 41-221-1-1).
	Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 41-221-1-2).
FD P 52-102	**Pompes — Pompes rotodynamiques — Circulateurs de chauffage central — Recommandations pour l'installation, la mise en service et l'entretien.**
NF DTU 65.9	**Travaux de bâtiment — Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments (indice de classement : P 52-304).**
, NF DTU 43.6	Travaux de bâtiment — Étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés
	Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 84-210-1-1).
NF EN 1717	**Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour (indice de classement : P 43-100).**
NF EN 10226	Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité par le filetage
	Partie 1 : Filetages extérieurs coniques et filetages intérieurs cylindriques — Dimensions, tolérances et désignation (indice de classement : E 03-004-1).
	Partie 2 : Filetages extérieurs coniques et filetages intérieurs coniques — Dimensions, tolérances et désignation (indice de classement : E 03-004-2).
NF EN 12613	**Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour câbles et canalisations enterrés (indice de classement : T 54-080).**
NF EN ISO 228	Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet
	Partie 1 : Dimensions, tolérances et désignation (indice de classement : E 03-005-

1.5. CONDITIONS DU CHIFFRAGE

Le présent dossier d'appel d'offres correspond à un ensemble de documents destinés à aider le soumissionnaire à remettre son prix dans les meilleures conditions.

Il est entendu que les plans d'appels d'offres sont les plans directeurs définissant les éléments principaux.

Le soumissionnaire, par ses compétences professionnelles, prévoira la totalité des ouvrages à réaliser conformément au descriptif.

S'il estime qu'il y a dans le dossier d'appel d'offres des omissions, des erreurs ou des non-conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix.

Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

A défaut du respect de cette disposition, l'Entrepreneur supporterait les charges financières et le cas échéant, les responsabilités judiciaires correspondantes, étant entendu que sa prestation finale devra être conforme à l'ensemble des documents constituant le dossier d'appel d'offres, ainsi qu'à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art.

Lors de la remise de son prix, le soumissionnaire s'engagera sur les documents ainsi définis, sachant qu'aucune interprétation des plans d'appel d'offres ne sera possible. Le montant ainsi arrêté, restera dans le cadre d'un marché global et forfaitaire.

Les marques et types d'appareils du présent document sont donnés à titre indicatif. L'entreprise peut proposer de manière explicite du matériel techniquement équivalent.

2. PRESTATIONS DE CHANTIER

2.1. ORGANISATION DE LA MISSION D'EXÉCUTION

2.1.1. Généralités

L'ensemble des pièces graphiques composant le dossier d'appel d'offres est fourni à titre indicatif et fixe les principes du marché à respecter.

Il conviendra à l'entreprise de les vérifier et de consolider ses études avec des documents complémentaires à fournir, en tenant compte des contraintes fixées dans les chapitres qui suivent.

Un bordereau d'envoi sera joint à chaque émission de document.

2.1.2. Contenu des études a la charge de l'entreprise

- Schémas sous logiciel type AUTOCAD ou équivalent, format DWG.
- Pièces écrites / tableaux sous WORD / EXCEL ou équivalent.

2.1.2.1. *Format de plans*

Les formats de plans seront, dans la limite du possible, de dimension standard (A4, A3, A2, A1 et A0).

2.1.2.2. *Diffusion des plans*

Les plans, en phase d'études d'exécution, seront fournis en plusieurs exemplaires. La première diffusion pourra être réalisée sous format informatique. Les suivantes seront sous format papier.

Les plans diffusés devront être accompagnés d'un bordereau d'envoi et de la liste des plans tenue à jour avec les différents indices suivant l'évolution de chaque plan.

Sur les exemplaires reçus, le Maître d'Œuvre réexpédiera un exemplaire à l'entreprise avec ses éventuelles observations.

Chaque plan faisant l'objet de remarques de la part du BET devra être rediffusé pour une nouvelle analyse, sous huit jours.

Lorsque les plans sont revêtus du « Bon pour exécution » par le Maître d'Œuvre, des exemplaires supplémentaires seront fournis pour diffusion au Maître d'Ouvrage et pour diffusion au contrôleur technique.

2.1.3. Documents de base à fournir

Dès la notification de l'ordre de service, l'entrepreneur sera tenu de remettre au Maître d'Œuvre son dossier d'exécution, sous un délai de quinze jours, et comprenant notamment :

- Le planning détaillé de ses tâches et le mode opératoire pour les continuités de service,
- Le bilan de puissances des installations,
- Le synoptique général de l'installation,
- Les notes de calculs,
- Les plans d'implantation des matériels dans les locaux,
- Les plans de distribution intérieure,
- Les carnets de détails nécessaires à la parfaite compréhension des équipements projetés,
- La documentation technique des constructeurs,
- Les notices d'exploitation et d'entretien.

Faute d'avoir remis en temps utile le dossier précité, l'entrepreneur du présent corps d'état aura à supporter les conséquences des éventuelles modifications et / ou du retard sur le planning des autres corps d'états.

Aucune commande et / ou de mise en œuvre de matériels ne saurait avoir lieu tant que le dossier d'exécution n'est pas validé par le Maître d'œuvre.

Dans le cas de retard dans la diffusion de ces documents, l'entreprise aura à supporter les pénalités financières prévues au C.C.A.P., pour retard sur la remise des études d'exécution, sur simple lettre recommandée émanant du Maître de l'Ouvrage.

2.1.4. Organisation des études

- Préparation du cartouche,
- Fournir le planning d'exécution des travaux et le mode opératoire des enclenchements des tâches,
- Préparation de la liste des plans,
- Fournir le bilan de puissances de l'installation,
- Faire le plan du schéma général (synoptique) avec identification des équipements secondaires et terminaux,
- Fournir les notes de calculs,
- Préparation de la légende et symboles pour les plans de niveau,
- Faire les plans d'implantation et de cheminement des canalisations avec identification des cheminements et parcours,
- Faire les plans de réservations verticales et horizontales,
- Fournir les fiches techniques des équipements,
- Faire l'implantation des équipements,
- Faire la diffusion de tous les plans à chaque fois que ces derniers sont achevés ou rectifiés.

2.1.5. Fourniture d'échantillons

Il sera nécessaire de fournir lors d'une réunion d'échantillons prédéfini une présentation de l'ensemble des équipements de Plomberie, Chauffage, Ventilation, …

Dans les équipements prévus en échantillons il y aura, les appareils sanitaire, radiateur, grille de ventilation,…

2.2. BASES DE CALCUL ET REGLES A RESPECTER

2.2.1. Acoustique

L'Entrepreneur est censé connaître les obligations et les responsabilités qui découlent pour lui de l'application des arrêtés liés à l'isolement acoustique dans les bâtiments.

L'Entrepreneur, après examen attentif des plans et descriptifs, et connaissant les performances acoustiques des matériels qui sont proposés, est tenu de soumettre au Maître d'Œuvre, en vue de leur approbation, les dispositions minimales qu'il envisage de mettre en œuvre pour satisfaire la réglementation.

Au titre de justification du respect des performances imposées ci-dessus, l'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre, avant toute mise en œuvre, les procès verbaux ou autres documents indiquant les performances acoustiques (spectres de bruit) pour les matériels qui peuvent engendrer les bruits ainsi que les laboratoires et les conditions dans lesquelles les mesures acoustiques ont été faites.

Les niveaux de bruit émis dans l'ambiance extérieure devront être tels que ceux-ci ne créaient pas d'émergence diurne de 5 dB(A) et nocturne de 3 dB(A).

Les niveaux maximums de bruit générés par les équipements techniques ne devront donc pas être supérieurs à :

Dortoirs : LnAT ≤ 33 dB(A) si l'équipement fonctionne de manière continue

Autres locaux : LnAT ≤ 38 dB(A) si l'équipement fonctionne de manière continue.

les locaux de cuisine ou la lingerie LnAT ≤ 50 dB(A).

Ventilation

Dimensionnement des gaines de ventilation :

- La vitesse dans les gaines de soufflage et d'extraction sera sélectionnée en vitesse silencieuse, avec un coefficient J ≤ 1 Pa/m,
- La vitesse de passage de l'air au travers du détalonnage des portes n'excèdera pas les 1 m/s,
- Les bouches seront choisies pour que la vitesse d'air, en tout point du local, à 1,50 m du sol, soit inférieure à 0,15 m/s.

Ventilateurs :

Les ventilateurs seront sélectionnés pour un point de fonctionnement proche de l'efficacité statique maximum et un niveau sonore minimum.

Le débit des ventilateurs sera majoré afin de tenir compte des fuites des circuits, tel que défini par les normes du CETIAT. La majoration ne devra jamais être inférieure à 5%.

Les ventilateurs seront posés sur matériaux antivibratile et raccordés aux réseaux par l'intermédiaire de manchons souples. Un descriptif des dispositions prévues sera communiqué au maître d'œuvre.

La puissance nominale des moteurs sera calculée en fonction de la puissance maximale absorbée au régime d'utilisation majorée au minimum de :

- 100% pour des puissances absorbées de moins de 0,5 KW
- 50% pour des puissances absorbées de 0,5 à 2 KW
- 25% pour des puissances absorbées de 2 à 10 KW

Diffuseurs d'air:

Les diffuseurs d'air seront sélectionnés de telle sorte que la vitesse résiduelle d'air dans la zone d'occupation soit comprise entre 0,12 et 0,20 m/s.

2.2.1.1. *Caractères et nature des énergies et fluides*

Courant électrique:

- Triphasé 380 T+N
- Neutre de type TNS

2.2.2. *Détail des déperditions par locaux*

Une note de calcul sera réalisée par l'entreprise en exécution.

2.3. DELAIS D'EXECUTION

2.3.1. *Calendrier*

Au sein du Calendrier figurent les dates jalons d'exécution des Travaux. Ces dates jalons seront utilisées par le MOE pour procéder au constat d'avancement des Travaux et à l'application, le cas échéant des pénalités provisoires de chantier qui seront calculées dans les conditions du CCAG.

Les mises à jour éventuelles du Calendrier seront établies par l'Entrepreneur et validées par le MOE et le Maître d'Ouvrage, dans le cadre de réunions de coordination. Ces mises à jour du Calendrier devront faire l'objet d'un accord écrit du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur sera tenu d'assister à tout rendez-vous de coordination convoqué par le Maître d'Ouvrage ou le MOE. L'Entrepreneur transmettra, régulièrement, en fonction de l'avancement des Travaux, au MOE, copie au Maître d'Ouvrage, les effectifs prévisionnels, les cadences et les moyens en matériels prévus pour l'accomplissement de ces Travaux dans les délais impartis.

2.4. HYGIENE ET SÉCURITÉ

L'Entreprise devra implanter son chantier de façon à permettre en permanence l'intervention des sapeurs pompiers.

Les différents combustibles nécessaires au bon fonctionnement du chantier devront être stockés dans des lieux palliant à tous les risques de propagation du feu ou d'explosion. (Prévoir des extincteurs à proximité).

Toutes règles de sécurité et de protection des ouvriers devront être scrupuleusement respectées.

2.4.1. Règles

L'Entrepreneur devra se conformer à l'ensemble des dispositions du Code du Travail et des règlements en vigueur à la date d'exécution, l'application de ces dispositions relevant de sa totale responsabilité.

De plus, il devra se conformer à toute disposition particulière locale qui sera jugée indispensable par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage, en raison d'impératifs locaux.

2.4.2. Protections

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour l'approvisionnement, la manutention et le stockage de ses matériaux, ceci entre les lieux d'arrivée et les lieux de mise en œuvre.

En cas de mauvais temps, l'Entrepreneur devra exécuter un bâchage lui permettant de poursuivre l'avance des travaux malgré les intempéries, afin de respecter le planning d'exécution.

2.4.3. Autorisations administratives

L'Entrepreneur fera son affaire de toutes les demandes administratives nécessaires à la bonne exécution de ses travaux, à savoir : permission de voirie, autorisation de police pour la circulation des camions, implantation de chantier, autorisation d'échafaudage et, d'une manière générale, toutes les obligations et démarches imposées par les différentes administrations.

2.4.4. Nettoyage

L'Entreprise aura à sa charge de réaliser quotidiennement l'enlèvement et l'évacuation des emballages, de tous déchets ou gravats résultant de ses activités ainsi que le nettoyage minutieux du chantier.

L'Entreprise laissera les locaux en parfait état de propreté après les travaux.

Une attention particulière sera apportée à l'application de ces prescriptions.

2.5. STRUCTURE DE L'ENCADREMENT A METTRE EN OEUVRE

2.5.1. Responsables

L'Entrepreneur désignera - dès la notification du marché - un responsable d'affaire chargé de l'étude d'exécution et des relations avec la Maîtrise d'Œuvre, et un responsable de chantier, chargé de l'exécution des travaux.

Ces deux responsables seront seuls habilités à représenter l'Entreprise pendant toute la durée de l'opération.

Au cas où, le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre, jugeraient incompétent techniquement ou en matière de coordination l'encadrement précité, l'Entrepreneur en serait avisé par lettre recommandée et aurait dix jours pour remplacer le personnel défaillant.

2.5.2. Organisation de chantier

L'équipe d'intervention sur site sera obligatoirement encadrée par un technicien chef d'équipe ou chef de chantier, présent durant toute la durée de l'opération.

Sa fonction sera principalement la surveillance qualitative des ouvrages à exécuter et la responsabilité de l'organisation du travail sur le site.

Ce chef d'équipe devra être compétent aussi bien en courants forts qu'en courants faibles.

Il sera l'interlocuteur désigné assurant les relations avec les représentants de la Maîtrise d'œuvre, de la Maîtrise d'Ouvrage et des concessionnaires.

2.5.3. Coordination

L'Entrepreneur sera tenu d'assurer la coordination de ses équipes et de ses éventuels sous-traitants qu'il ferait intervenir dans le cadre de l'opération.

Il devra également la parfaite coordination avec les Entreprises titulaires des autres lots.

2.6. LIMITE DE PRESTATIONS CVC

2.6.1. Avec le lot gros œuvre

Le lot CVC doit :

- Les plans de réservations des ouvertures et carottages nécessaires dans la structure supérieure au diamètre 100 mm.

Le lot CVC doit :

- Toutes les indications nécessaires à l'entrepreneur du lot concernant les rejets de ventilation.

La fourniture des grilles de ventilation posées en façade.

1.1.1. Avec le lot menuiserie extérieur

Le lot CVC doit :

- Toutes les indications nécessaires à l'entrepreneur du lot concernant les rejets de ventilation.
- La fourniture des grilles de ventilation posé en façade,
- La fourniture des volets de désenfumage

2.6.2. Avec le lot Peinture

Le lot CVC doit :

- La peinture antirouille de tous les ouvrages métalliques non galvanisés.
- Les retouches de peinture appropriées sur les matériels prés peints en usine.
- Les repérages conventionnels des tuyauteries, vannes et CCF.

2.6.3. Avec le lot Cloison

Le lot CVC doit :

- Les plans de réservations des ouvertures nécessaires dans les cloisons,
- L'implantation des trappes de visite nécessaires à la visite des équipements,

2.6.4. Avec le lot étanchéité / Couverture

Le lot CVC doit :

- La fourniture des sorties de toitures de ventilation.
- L'implantation des et diamètre des sorties de toitures

2.6.5. Avec le lot électricité

Le lot CVC doit :

- La liste des besoins, attentes comprenant les puissances électriques nécessaires aux alimentations de ces équipements,
- Le raccordement électrique des équipements depuis l'attente laissé à proximité directe par le lot électricité,
- Le raccordement des clapet coupe-feu

2.7. LIMITE DE PRESTATIONS PLOMBERIE

2.7.1. Avec le lot gros œuvre

Le lot plomberie doit :

- Les plans de réservations des ouvertures et carottages nécessaires dans la structure supérieure au diamètre 100 mm.

2.7.2. Avec le lot Peinture

Le lot plomberie doit :

- La peinture antirouille de tous les ouvrages métalliques non galvanisés.
- Les retouches de peinture appropriées sur les matériels prés peints en usine.
- Les repérages conventionnels des tuyauteries, vannes et CCF.

2.7.3. Avec le lot Cloison

Le lot plomberie doit :

- Les plans de réservations des ouvertures nécessaires dans les cloisons,
- L'implantation des trappes de visite nécessaires à la visite des équipements,

2.7.4. Avec le lot étanchéité / Couverture

Le lot plomberie doit :

- La fourniture des sorties VP
- L'implantation des et diamètre des sorties de toitures

2.7.5. Avec le lot électricité

Le lot plomberie doit :

La liste des besoins, attentes comprenant les puissances électriques nécessaires aux alimentations de ces équipements,

Le raccordement électrique des équipements depuis l'attente laissé à proximité directe par le lot électricité,

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX A RÉALISER EN VENTILATION

3.1. PRÉAMBULE

3.1.1. Etendue des prestations

L'objectif des travaux sera la création de systèmes de ventilation double et simple flux du bâtiment. Le principe sera l'extraction de l'air dans les locaux humides grâce à une VMC et un traitement de la qualité de l'air grâce à une CTA.

Les travaux de ventilation à la charge du présent lot comporteront les équipements suivants :

- La fourniture des moteurs
- La fourniture du caisson
- La pose des gaines et réseaux aérauliques
- La pose des dispositifs de diffusion de l'air

3.2. CURAGE ET DÉCONSTRUCTION

Les travaux de curage et de dépose des installations existantes de plomberie, chauffage et ventilation devenues sans objet dans le cadre des travaux, comprenant notamment l'isolement, la vidange, la purge et la mise hors pression des réseaux, la dépose des appareils sanitaires, robinetteries, équipements de production et de distribution, radiateurs, émetteurs et équipements divers associés.

Les équipements conservés devront être préalablement repérés, déposés soigneusement, protégés et entreposés dans l'attente de leur repose futur sur le chantier, tandis que les réseaux abandonnés non déposables seront neutralisés et obturés de manière durable. La prestation comprend également, le cas échéant, le tri, la manutention, le chargement, l'évacuation et le traitement des déchets dans les filières appropriées, le nettoyage des zones d'intervention et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation du curage.

Les travaux comprennent la dépose, le tri, le conditionnement, le coltinage, l'évacuation en filières agréées (évacuation à la charge de la MOA concernant les filières agréées réemploi) , y compris toutes sujétions.

L'ensemble des éléments /équipements concernés par la dépose soignée sont listés dans le diag PEMD qui se trouve en annexe de la présente consultation sous le nom « 24MDS09_MinistèreJustice_Orléans_DIAG PEMD UEMO.pdf ».

Les travaux de déconstruction comprennent toutes les sujétions nécessaires à la réalisation complète des ouvrages, notamment :

- reconnaissance préalable des éléments à déposer soigneusement pour réemploi ou à démolir et à évacuer vers centre de tri correspondant.
- mise en sécurité des zones
- protection des existants conservés
- tri sélectif des déchets
- inventaire et recollement détaillé des composants déposés avec distinction réemploi in-situ et ceux conditionnés pour une valorisation ex-situ
- conditionnement et entreposage soignés des éléments de filière réemploi dans les espaces prévus à cet effet par la MOA dit matériauthèque éphémère (garage et containers en fond de parcelle)

- évacuation en filières agréées via les bennes de chantier ou l'évacuation indépendante (avec bordereaux)
- évacuation en filières agréées réemploi, à la charge de la moa

L'entreprise devra prévoir toutes les dispositions pour assurer la sécurité des intervenants et des tiers.
Les compagnons intervenant sur le chantier devront être équipés en permanence d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à la nature des travaux exécutés, notamment en cas d'exposition aux poussières, comprenant a minima protections respiratoires, protections oculaires, gants et vêtements de travail appropriés, conformément aux risques identifiés et aux prescriptions du PPSPS.

3.3. MOTEUR DE VENTILATION

3.3.1. Moteur simple flux

Le lot ventilation devra la fourniture, pose et le raccordement du moteur qui permettra la ventilation des pièces humides :

Référence	Désignation/libellé	Type / Marque
Moteur ventilation Simple flux	Caisson en tôle d'acier Moteur 3 vitesses Fonctionnement permanent Rejet Verticale en toiture	**Marque VIM** **Type JBHB ECO ECM PR**

Le moteur sera installé au RDC en Faux plafond. Une trappe permettra d'accéder aisément au moteur.

Le raccordement électrique du moteur se fera depuis l'armoire électrique principale. Un disjoncteur sera prévu pour le moteur et il possédera une coupure de proximité.

Le moteur devra être C4 400°C/30min.

3.3.2. CTA

Le lot ventilation devra la fourniture, la pose et le raccordement du moteur qui permettra le traitement de la qualité de l'air dans les locaux.

Référence	Désignation/libellé	Type / Marque
Moteur ventilation Double flux	Caisson en acier Moteur basse consommation type ECM Batterie électrique et antigel. Echangeur à contre-flux Rejet Verticale en toiture	**Marque VIM** **Type BASIC TOP 16**

Le moteur sera installé au RDC en local Technique. Une porte permettra d'accéder aisément au moteur.

Le raccordement électrique du moteur se fera depuis l'armoire électrique principale. Un disjoncteur sera prévu pour le moteur et il possédera une coupure de proximité ainsi qu'un variateur de vitesse.

Des sondes CO2 seront mises en place dans les locaux,

Des pièges à sons seront prévus afin de limiter toute nuisance sonore.

L'échangeur devra avoir un rendement d'environ 80%

3.3.2.1. *Batterie électrique CTA*

Référence	Désignation/libellé	Type / Marque
Batterie électrique CTA	Régulation autonome intégrée Batterie Triphasée Puissance : 4000W Intensité : 13A	**Marque VIM** **BATE R**

3.3.3. Réseaux aérauliques

L'entreprise du lot ventilation devra la fourniture et la pose des réseaux aérauliques lors des raccordements et lorsque le réseau nécessite un dévoiement.

En ce qui concerne les réseaux aérauliques, l'Entreprise se référera au plan de ventilation pour établir son offre.

Les gaines seront rigides et métalliques avec emboîtures et joints, à l'exclusion des bandes toilées adhésives ou enduites, pour assurer une étanchéité de classe C (norme NF X 10-236).

Les réseaux aérauliques à prévoir comprendront l'ensemble des supportages, dispositifs antivibratiles, dispositifs acoustiques, pièces d'adaptations nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

Des trappes de visites et de nettoyage seront prévues tout le long du parcours des gaines de soufflage et d'extraction notamment à chaque coude et dérivation.

Les conduits seront calorifugés dans les zones non chauffées

Le raccordement des bouches aux colonnes se fera en gaine souple.

Des clapets coupe feu seront prévus à chaque traversé de plancher.

3.3.4. Clapets Coupe-feu

Le présent lot devra prévoir la pose de clapet-coupe-feu ½ h sur les réseaux de soufflage et reprise en traversée de dortoir (cf plans de principe CVC).

Les clapets seront de marque VIM à réarmement manuel depuis les faux plafonds.

Les clapets seront équipés de report de position.

3.3.5. Pièges à sons

Le présent lot devra prévoir la pose de pièges à sons sur les réseaux de soufflage et reprise (cf plans de principe CVC).

Les pièges à sons seront de marque TROX.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation d'une étude acoustique pour le dimensionnement des PAS et autres dispositifs permettant de respecter les niveaux de bruits exigés.

L'entreprise devra également prévoir des pièges à sons sur la simple flux.

3.3.5.1. *Boitier de débits variable*

La ventilation des locaux sera via des boitiers de débits variables gérés via une sonde CO2

Régulateurs VAV circulaires pour systèmes à débits variables et constants, compatibles pour le soufflage ou la reprise.

Position du clapet de réglage indiquée à l'extérieur au niveau de l'extension de l'axe

Étanchéité, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4 (dimension nominale 100, classe 2 ; dimensions nominales 125 et 160, classe 3).

Étanchéité du caisson conforme à la norme EN 1751, classe C.

Caractéristiques spéciales

- Sonde de pression différentielle intégrée avec orifices de mesure de 3 mm (insensibles à la poussière et à la pollution)
- Configuration ou programmation et fonction de tests aérodynamique en usine
- Le débit peut être mesuré et ajusté par la suite sur site ; un appareil de réglage complémentaire peut s'avérer nécessaire

Matériaux et finitions

Exécution en tôle d'acier galvanisé

- Caisson et clapet de réglage en tôle d'acier galvanisé
- Joint du volet de réglage en matière plastique TPE
- Tubes de capteur en aluminium
- Paliers en plastique

Variante avec capotage acoustique (D)

- Capotage acoustique en tôle d'acier galvanisé
- Profil en caoutchouc pour l'isolation des bruits du corps
- Matériau absorbant en laine minérale

Laine minérale

- Conforme EN 13501, classe A1 de réaction au feu, non-inflammable

- Label de qualité RAL-GZ 388
- Biodégradable et donc hygiéniquement sûr, conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive EU 97/69/CE

Données techniques

- Dimensions nominales : 100 à 355 mm
- Plage de débits: 10 à 1680 l/s ou 36 à 6048 m³/h
- Plage de régulation du débit (unité avec mesure dynamique de la pression différentielle) : env. 10 à 100 % du débit nominal
- Pression différentielle minimale : 5 – 90 Pa
- Pression différentielle maximale : 1000 Pa

Accessoires

Régulation à débit variable avec régulateur électronique Easy pour raccorder un signal de régulation externe ; le signal de valeur réelle peut être intégré au système centralisé de gestion du bâtiment (GTB-GTC).

- Tension électrique 24 V AC/DC
- Tensions des signaux 0 à 10 V DC
- Commandes impératives possibles avec commutateurs externes utilisation des contacts sans potentiel : FERMÉ, OUVERT, Vmin et Vmax
- Potentiomètres avec échelles de réglage en pourcentage pour définir les débits Vmin et Vmax
- Le signal de valeur réelle se réfère au débit nominal de sorte à simplifier la mise en service et l'ajustement consécutif
- Plage de débit d'air : env. 10 – 100 % du débit d'air nominal
- Voyant lumineux bien visible de l'extérieur pour la signalisation des fonctions : réglé, pas réglé et coupure d'alimentation

Raccordements électriques par borniers à vis. Borniers doubles pour la tension électrique en boucle, c'est-à-dire pour le raccordement aisé de l'alimentation au régulateur suivant.

Programmation

Les BDV seront programmés en fonction du taux de CO2 dans l'air détecté par les sondes.

3.3.6. Air neuf

L'entreprise devra la fourniture d'amenées d'air neuf.

L'amenée d'air neuf se fera par grille extérieur pare-pluie.

Référence	Désignation/libellé	Type / Marque
Apport d'Air	Entrée d'air horizontal par la façade	Marque VIM

3.3.7. Rejet d'air

L'entreprise devra la fourniture de rejet d'air.

Le rejet d'air se fera par sortie toiture pare-pluie.

Référence	Désignation/libellé	Type / Marque
Rejet d'Air CTA	Sortie de toiture avec embase	Marque VIM Type STD
Rejet d'Air VMC	Sortie de toiture à manchette	Marque VIM Type CT PEINT

3.3.8. Bouches aérauliques

Le titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture et la pose des bouches d'extraction et des grilles de soufflages et de reprises.

Référence	Désignation/libellé	Type / Marque
Bouche VMC	Bouche VMC Autoréglable	Marque VIM Type Autoréglable
Grille de soufflage et de reprise	Montage en faux-plafond	Marque France Air Type LAU PURE

3.3.9. Alimentation électrique

Le titulaire du présent lot devra le raccordement électrique depuis le câble laissé en attente par le lot électricité.

Chaque moteur possédera une coupure d'urgence et une télécommande.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX A RÉALISER EN CHAUFFAGE

4.1. PRÉAMBULE

4.1.1. Etendue des prestations

Il est rappelé que l'objectif des travaux est la réutilisation du système PAC existant et la modification du réseau en fonction des nouvelles configurations du bâtiment.

4.1.2. Principes

Les locaux seront chauffés par un système de pompe à chaleur AIR/EAU, les réseaux de fluides chemineront en faux plafond.

L'émission de chaud sera assurée par des radiateurs hydraulique mural.

L'ensemble des éléments apparent dépassant les 60°C devront être protégés afin de prévenir toutes brûlures.

4.1.3. Alimentation en eau

La distribution d'eau froide aura pour origine le réseau existant.

4.1.3.1. *Départ eau froide remplissage*

Le départ sera composé des éléments suivants :

- Vanne d'isolement général
- Filtre clarificateur
- Compteur divisionnaire à impulsion
- disconnecteur
- Vanne d'isolement
- Purge et vidange en DN 10
- Accessoires, raccord, tube

Les tuyauteries en locaux techniques ou à l'extérieur seront revêtues d'un calorifuge antigel.de type mousse de synthèse de 19mm protégé par revêtement PVC.

Chaque branchement sur les réseaux sera équipé d'un clapet anti-retour et d'une vanne d'isolement.

Il sera prévu un départ d'eau froide pour la PAC AIR/EAU.

4.1.4. Distribution réseaux

4.1.4.1. *Réseaux chauffage*

Le réseau sera réalisé en cuivre soudé.

Le réseau de chauffage sera revu en fonction des nouvelles configurations

L'entreprise assurera l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne réalisation des travaux y compris toutes les sujétions de pose, mise en œuvre, raccordement hydraulique et électrique depuis les comptages ou attentes, percements réservations et pose de fourreau à la traversée des maçonneries.

Les canalisations apparentes dans les locaux techniques seront réalisées en tube cuivre.

L'ensemble du réseau sera désemboué et un filtre magnétique sera mis en place.

L'ensemble du réseau sera désemboué et un filtre magnétique sera mis en place.

Les canalisations dans les locaux seront réalisées :

En tube Cuivre posé sur collier iso phonique pour les passages en apparent, faux-plafond, gaine technique et locaux techniques.

En tube cuivre sous gaine ICT pour les parties encastrées dans les cloisons ou noyées dans le béton.

Les supports seront réalisés par collier sur rail type MUPRO avec bague élastomère iso phonique.

La distribution principale sera réalisée en plafond des locaux suivant les plans de principe.

Les tuyauteries situées dans les faux plafonds seront revêtues d'un calorifuge anti-condensation

Un sous compteur (modbus) sera implanté sur l'alimentation de la production d'eau chaude sanitaire.

Nota : Aucune tuyauterie d'eau chaude ne devra être accessible aux enfants, si les tuyauteries circulent dans des pièces accueillant des enfants et que le risque de brûlure existe, il sera nécessaire de prévoir des coffrages et des trappes permettant de conserver l'accès aux vannes et/ou aux robinets thermostatiques.

4.1.4.2. *Calorifuge Tuyauteries et accessoires*

Les réseaux de distribution d'eau froide et d'eau chaude seront calorifugés par des manchons lisses non fendus posé à la graisse sur toutes les parties droites.

Il en sera de même pour les réseaux de chauffage Aller/Retour

Dans les cas particuliers de mise en œuvre ou l'isolant sera fendu il sera remis en état par une bande de mousse de même caractéristiques collée à la colle néoprène de largeur égale au demi-diamètre extérieur et cerclé tous les 50cm.

Toutes les jonctions seront traitées comme ci-dessus pour établir la continuité du calorifuge.

L'utilisation de manchons autocollants est proscrite.

Le matériau sera de type structure mousse à cellule fermée.

Le supportage sera réalisé sans pincer ni déformer le calorifuge, il pourra être utilisé des scelles de support.

Epaisseurs de calorifuge pour lambda de 0,034w/m²°c pour ambiance à 20°c

Réseaux d'eau froide en locaux techniques 22 mm.

Réseaux d'eau froide en faux plafond et gaine technique 13 mm

Réseau d'eau chaude en locaux technique 32mm

Réseau d'eau chaude en faux plafond 22mm

Tous les accessoires des réseaux eau chaude seront calorifugés.

Les calorifuges satisferont aux normes et règlementation incendie et seront de type M0/M1 en laine de verre.

4.1.5. Généralités sur les réseaux

Les réseaux eau froide seront calorifugés anti-condensation et les réseaux ECS seront entièrement calorifugés.

Des vannes d'arrêt ¼ de tour permettront d'isoler les tronçons principaux, les antennes de dérivations et les groupes d'appareils sanitaires.

La dérivation vers chaque groupe d'appareil sera réalisée par un té du commerce avec robinet d'isolement et té de vidange, sur la vanne il sera posé une plaque indicatrice en PVC gravé pour indiquer le fluide et le local desservi (dimension 50 x 25 mm).

Chaque sanitaire, bloc sanitaire ou vestiaire sera isolable par vanne à boisseau sphérique avec robinet de purge.

Il sera prévu des anti-béliers à membrane en ligne au dernier piquage en amont de la vanne d'isolement du groupe d'appareils le plus éloignée de l'antenne.

Toutes les vannes et accessoires dans les faux plafonds seront accessibles.

La distribution jusqu'aux appareils sera réalisée en encastrer dans les cloisons. Il sera utilisé du tube cuivre sous fourreau. Le diamètre extérieur de la canalisation n'excèdera pas 14mm et le fourreau 20mm.

Les canalisations encastrées dans les cloisons maçonnées, plâtres ou béton seront isolées, les canalisations dans les cloisons en laine de verre, ou mousse de polyuréthane seront pré-gainées.

La sortie de cloison sera réalisée sur un boîtier au droit de l'alimentation de l'appareil avec raccord serti coté tubes et raccord mécanique démontable à visser coté appareil. Le raccord sera fixé mécaniquement en font de boite, pour les cloisons creuse il sera utilisé des platines de fixation.

Il sera utilisé des joints caoutchouc et sur les filetages du ruban en téflon, l'utilisation de pâte à joint est interdite.

L'étanchéité par fil nylon téflonisé est admise sur les raccords filetés

Les assemblages sur les robinetteries des équipements seront réalisés en tube rigide.

Des robinets d'isolement ¼ de tour seront situés en aval des appareils, ils seront fixés au mur indépendamment de la tuyauterie.

Les assemblages sur les réseaux seront réalisés par brasures tendres pour les autres accessoires.

4.2. CURAGE ET DÉCONSTRUCTION

Les travaux de curage et de dépose des installations existantes de plomberie, chauffage et ventilation devenues sans objet dans le cadre des travaux, comprenant notamment l'isolement, la vidange, la purge et la mise hors pression des réseaux, la dépose des appareils sanitaires, robinetteries, équipements de production et de distribution, radiateurs, émetteurs et équipements divers associés.

Les équipements conservés devront être préalablement repérés, déposés soigneusement, protégés et entreposés dans l'attente de leur repose futur sur le chantier, tandis que les réseaux abandonnés non déposables seront neutralisés et obturés de manière durable. La prestation comprend également, le cas échéant, le tri, la manutention, le chargement, l'évacuation et le traitement des déchets dans les filières appropriées, le nettoyage des zones d'intervention et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation du curage.

Les travaux comprennent la dépose, le tri, le conditionnement, le coltinage, l'évacuation en filières agréées (évacuation à la charge de la MOA concernant les filières agréées réemploi) , y compris toutes sujétions.

L'ensemble des éléments /équipements concernés par la dépose soignée sont listés dans le diag PEMD qui se trouve en annexe de la présente consultation sous le nom « 24MDS09_MinistèreJustice_Orléans_DIAG PEMD UEMO.pdf ».

Les travaux de déconstruction comprennent toutes les sujétions nécessaires à la réalisation complète des ouvrages, notamment :

- reconnaissance préalable des éléments à déposer soigneusement pour réemploi ou à démolir et à évacuer vers centre de tri correspondant.
- mise en sécurité des zones
- protection des existants conservés
- tri sélectif des déchets
- inventaire et recollement détaillé des composants déposés avec distinction réemploi in-situ et ceux conditionnés pour une valorisation ex-situ
- conditionnement et entreposage soignés des éléments de filière réemploi dans les espaces prévus à cet effet par la MOA dit matériauthèque éphémère (garage et containers en fond de parcelle)
- évacuation en filières agréées via les bennes de chantier ou l'évacuation indépendante (avec bordereaux)
- évacuation en filières agréées réemploi, à la charge de la moa

L'entreprise devra prévoir toutes les dispositions pour assurer la sécurité des intervenants et des tiers.
Les compagnons intervenant sur le chantier devront être équipés en permanence d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à la nature des travaux exécutés, notamment en cas d'exposition aux poussières, comprenant a minima protections respiratoires, protections oculaires, gants et vêtements de travail appropriés, conformément aux risques identifiés et aux prescriptions du PPSPS.

4.3. RADIATEURS

4.3.1. Radiateurs réemployé

Les radiateurs existants seront déposés, désemboués et reposés aux emplacements décrient dans les plans PRO joint au dossier.

Il sera prévu la mise en place de robinets thermostatiques sur les radiateurs existants justifiants d'une variation temporelle égale ou inférieure à 0,2 K.

4.3.2. Radiateurs neufs (privilégier catalogue de réemploi)

Des radiateurs à eau neufs seront prévus en complément des radiateurs existants et seront compatible avec le régime de température.

L'entreprise devra privilégier l'approvisionnement du complément de radiateurs via des radiateurs de réemploi issus de catalogues PROCLUS, ARTICONNEX ou équivalent.

Le cas échéant, les radiateurs seront de marque FINIMETAL ou techniquement équivalent

Il sera raccordement intégré par le bas et d'un insert thermostatique M30x1,5,

Le radiateur panneaux est équipé d'un habillage composé de deux joues latérales aux bords arrondis et d'une grille supérieure montés d'usine.

- Matériaux : Acier - épaisseur de paroi 1.25mm,
- Type : 32
- Hauteur : 400, 600 et 750 mm
- Pression de service : 10 bar - Pression d'épreuve : 13 bar,
- Fixations : pourvu d'étriers de fixation soudés à l'arrière,
- Raccordement : équipé de 6 orifices (4 x Ø15/21 portée plate femelle et 2 x en bas Ø 20/27 porté conique mâle (entraxe 50 mm)),

• Finition : Procédure de traitement conforme à la norme DIN 55900 et EN 442 (sans émission) : Blanc Sanitaire RAL 9016

- Phase de préparation : dégraissage (élimination des huiles et des graisses), phosphatage et rinçage à l'eau déminéralisée,
- 1ère phase de laquage : application de la couche de fond antirouille par cataphorèse. Les radiateurs sont alors cuits au four à air chaud à une température de 175 °C,
- Revêtement de finition : selon le principe d'époxy-polyester en poudre.

4.3.3. Tête thermostatique

L'installation sera de type bitube. Chaque radiateur du bâtiment sera équipé de corps de vanne à préréglage de Kv de marque EISOX ou équivalent.

Le robinet thermostatique sera muni d'un bulbe à distance et possèdera une variation temporelle de l'ordre de 0.25.

Ces corps de vanne permettront une distribution optimale de l'eau dans le circuit. Le préréglage permettra d'ajuster avec précision le débit traversant la vanne ce qui évitera le déséquilibre hydraulique de l'installation.

Le diamètre de ces corps de vannes ainsi que leur disposition (droit, équerre, équerre inversée) seront déterminés pour chacun des radiateurs.

Les locaux équipés de sonde ne posséderont pas de têtes thermostatiques

Le réseau internet, l'architecture réseau doit être mise en place (RJ45+ switch)

Un abonnement internet est nécessaire pour le paramétrage, s'assurer de la bonne conformité de l'installation et vérifier le bon fonctionnement du produit.

4.3.4. Travaux

Mise en place d'un réseau informatique dédié.
Connexion Internet via la fibre FTTH.
Installation et raccordement des têtes thermostatiques
Création d'une architecture réseau sécurisée et évolutive.

4.3.5. Prestations prévues

Études techniques complètes et réalisation des installations.
Fourniture, transport, pose et mise en service des équipements.
Essais, contrôles et remise des documents techniques.

4.3.6. Exigences techniques réseau

Câblage en catégorie 6A – Classe EA (500 MHz).
Respect des normes ISO 11801, EN 50173, NFC 15-100 et EN 50575.
Utilisation obligatoire de câbles LSZH à faible émission de fumées.
Longueur maximale : 90 m pour le permanent link et 100 m pour le channel.
Réserve de 30 % dans les chemins de câbles.

4.3.7. Matériels à installer

Baie ou coffret 19 pouces minimum 9U.
Switchs administrables avec VLAN, ACL et filtrage MAC.
Panneaux de brassage RJ45.
Prises RJ45 Cat6A dédiées à chaque têtes.
Mise à la terre complète des équipements.

4.3.8. Paramétrage et sécurité

Configuration des switchs et de la box Internet.
Sécurisation du réseau par filtrage MAC et gestion des accès.
Validation du fonctionnement avec le fabricant.
Contrôle de la connexion des équipements au serveur.

4.3.9. Installation des radiateurs numériques

Étude thermique selon la norme NF EN 12831.
Installation des radiateurs myEko Pro® ou équivalent.
Installation de sèche-serviettes dans les salles de bains.
Raccordement électrique et réseau RJ45 de chaque appareil.
Pose murale avec supports adaptés.

4.3.10. Distribution électrique

Circuits encastrés dans murs, cloisons ou planchers.
Respect de la norme NF C 15-100.
Sections et protections adaptées.
Connexions réalisées dans des boîtes accessibles.

4.3.11. Points clés à retenir

Le réseau des services généraux est indépendant du réseau résidentiel classique.
Chaque radiateur doit être connecté à une prise RJ45 dédiée.
L'ensemble du système doit être sécurisé, testé et documenté.
Les installations doivent respecter les règles incendie et CEM.

4.4. RAFRAICHISSEMENT SPÉCIFIQUE LOCAL INFORMATIQUE

Le local sera rafraichi par un système de détente directe mono-split. L'unité extérieure sera installée en extérieur.

Les réseaux de fluides chemineront en intérieur et dans le local informatique.

L'émission de froid sera assurée par une cassette murale placée au-dessus de la baie de brassage.

Le rafraichissement se fera par un système à débit de réfrigérant variable utilisant le fluide frigorigène R32 de marque Daikin permettant le rafraîchissement du local.

L'installation sera composée des éléments suivants faisant l'objet d'un descriptif détaillé dans la suite de ce document :

- Unité extérieure à condensation par air dotée d'un compresseur contrôlé par Inverter, permettant une modulation de la puissance globale de l'installation en fonction des variations de charges thermiques des locaux à traiter
- Unité intérieure de puissance variable, contrôlée individuellement et sélectionnées en fonction des équipements VDI prévus dans le local
- Réseau de tuyauteries en cuivre de qualité frigorifique associés à des raccords de dérivation ou des collecteurs de type REFNET
- Régulation électronique via le thermostat du local interagissant sur l'unité intérieur et extérieur.
- Le module extérieur devra être équipé d'une pompe pour les eaux du condensat.

Afin de réduire l'impact environnemental des équipements, les appareils installés devront respecter la directive "Limitation des substances dangereuses dans les équipements électriques ou électroniques" (Directive RoHS).

Le présent lot devra réaliser les raccordements nécessaires aux traitements des condensats jusqu'au rejet dans le réseau EU de l'établissement.

L'unité extérieure sera sélectionnée en monophasé 220/1/50. L'unité intérieure sera alimentée indépendamment du groupe en monophasé 220V + Neutre + Terre.

Elles seront protégées par des disjoncteurs différentiels de calibres adaptés.

Une liaison bus (série/parallèle) une paire, non polarisée, blindée assurera la communication entre l'unité extérieure et les unités intérieures puis entre les unités intérieures et les télécommandes.

Une alarme technique sera prévue en cas de défaillance du système.

4.5. GTB EISOX EN PSE

4.5.1. Généralités

Une GTB utilisant un système ouvert et communiquant est mis en place pour piloter le système chauffage du bâtiment qui sera instrumenté pour pouvoir suivre les consommations d'énergie (Chauffage).

Le programme source devra impérativement être fourni au maitre d'ouvrage sous format informatique modifiable, ainsi que les mots de passe et code PIN éventuels. Un compte d'accès administrateur sera d'ailleurs créer pour l'accès du Service ENERGIE de la Ville à la supervision.

Le code devra être propre et commenté.

Chaque contrôleur pourra fonctionner de façon autonome même si la GTB est en panne.

Le protocole utilisé sera BACNET/IP. Les différents contrôleurs, ainsi que la GTB, seront raccordés, via un réseau Ethernet distinct (différent des réseaux administratifs) à un switch (dans la baie VDI), qui devra permettre le raccordement au réseau fibré de la Ville (fibre optique) pour être accessibles sur l'hyper vision.

Des synoptiques seront créées et permettront une vision simple du fonctionnement du bâtiment, de ses dysfonctionnements et de sa performance énergétique

Les informations des départs secondaires créés seront représentées graphiquement sur la GTB (schéma du collecteur comprenant pompes, températures de départ et de retour, pourcentage d'ouverture des vannes trois voies, pression etc.)

Le titulaire rédigera également un synoptique de la GTB et de la régulation qui inclura la régulation existante.

Avant toute exécution, le titulaire fournira au maître d'œuvre les éléments suivants :

- ✓ Les synoptiques de régulations et de comptage
- ✓ Une analyse fonctionnelle de la régulation / GTB rédigée en langage courant
- ✓ Une liste des points repris sur la GTB (entrées et sorties).

✓ Un exemple des vues graphiques

Les programmes horaires seront facilement accessibles via un onglet les regroupant. Ils seront clairement identifiés et décrits. Les programmes horaires pilotant la ventilation, et le chauffage seront indépendants les uns des autres afin de pouvoir les optimiser les plus finement possible.

La programmation du chauffage comportera des modules d'optimisation, afin que les systèmes puissent définir le moment optimal de mise en chauffe et d'arrêt de chauffe des locaux selon les horaires d'occupation des locaux, de l'inertie du bâtiment, des températures ambiantes et de la température extérieure.

La GTB devra impérativement être compatible avec les équipements existants et ceux du projet.

4.5.2. Spécifications techniques

Chacun des automates sera reliés par un câble indépendant à la baie VDI situé dans le local prévu à son effet.

4.5.3. Pages graphiques

L'entreprise devra la réalisation de pages graphique pour ce qui concerne les réseaux secondaires du chauffage et la ventilation de confort.

L'entreprise prévoira également de représenter les trois niveaux du bâtiment sur lesquels seront représenté les températures relevées par les têtes ainsi que les valeurs en ppm des taux de CO2.

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX A RÉALISER PLOMBERIE

5.1. PRÉAMBULE

5.1.1. Etendue des prestations

- L'objectif des travaux de plomberie sera la réfection des réseaux EF/ECS/EU/EV/EP.
- La réfection des appareils sanitaires.
- La production ECS sera assurée par des ballons semi-instantanés au plus proche des points de puisages.
- Le retrait du ballon ECS de la pompe à chaleur

5.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le présent lot devra prévoir l'entretien en cours de chantier des alimentations et évacuations d'eau nécessaires aux installations de chantier notamment les blocs sanitaires de la base vie.

Le présent lot prévoira un état des lieux à la réception des locaux et un état des lieux en sortie. L'état des sanitaires devra être revu à minima suivant l'état existant à réception des locaux.

Le branchement en eau de chantier sera issu du réseau existant. Le réseau d'alimentation de chantier transitera jusqu'aux installations de chantier prévus.

Le présent lot se coordonnera avec les autres lots pour connaitre les besoins en eau de chacun.

5.3. CURAGE ET DÉCONSTRUCTION

Les travaux de curage et de dépose des installations existantes de plomberie, chauffage et ventilation devenues sans objet dans le cadre des travaux, comprenant notamment l'isolement, la vidange, la purge et la mise hors pression des réseaux, la dépose des appareils sanitaires, robinetteries, équipements de production et de distribution, radiateurs, émetteurs et équipements divers associés.

Les équipements conservés devront être préalablement repérés, déposés soigneusement, protégés et entreposés dans l'attente de leur repose futur sur le chantier, tandis que les réseaux abandonnés non déposables seront neutralisés et obturés de manière durable. La prestation comprend également, le cas échéant, le tri, la manutention, le chargement, l'évacuation et le traitement des déchets dans les filières appropriées, le nettoyage des zones d'intervention et toutes les sujétions nécessaires à la parfaite réalisation du curage.

Les travaux comprennent la dépose, le tri, le conditionnement, le coltinage, l'évacuation en filières agréées (évacuation à la charge de la MOA concernant les filières agréées réemploi) , y compris toutes sujétions.

L'ensemble des éléments /équipements concernés par la dépose soignée sont listés dans le diag PEMD qui se trouve en annexe de la présente consultation sous le nom « 24MDS09_MinistèreJustice_Orléans_DIAG PEMD UEMO.pdf ».

Les travaux de déconstruction comprennent toutes les sujétions nécessaires à la réalisation complète des ouvrages, notamment :

- reconnaissance préalable des éléments à déposer soigneusement pour réemploi ou à démolir et à évacuer vers centre de tri correspondant.
- mise en sécurité des zones
- protection des existants conservés

- tri sélectif des déchets
- inventaire et recollement détaillé des composants déposés avec distinction réemploi in-situ et ceux conditionnés pour une valorisation ex-situ
- conditionnement et entreposage soignés des éléments de filière réemploi dans les espaces prévus à cet effet par la MOA dit matériauthèque éphémère (garage et containers en fond de parcelle)
- évacuation en filières agréées via les bennes de chantier ou l'évacuation indépendante (avec bordereaux)
- évacuation en filières agréées réemploi, à la charge de la moa

L'entreprise devra prévoir toutes les dispositions pour assurer la sécurité des intervenants et des tiers.
Les compagnons intervenant sur le chantier devront être équipés en permanence d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à la nature des travaux exécutés, notamment en cas d'exposition aux poussières, comprenant a minima protections respiratoires, protections oculaires, gants et vêtements de travail appropriés, conformément aux risques identifiés et aux prescriptions du PPSPS.

5.4. ALIMENTATION GÉNÉRALE EN EAU

La distribution d'eau froide aura pour origine le réseau existant qui sera repris depuis le compteur donnant sur la rue, au vu de la vétusté des ouvrages (en aérien). Depuis ce réseau le présent lot prévoira de se raccorder en cuivre DN40/42, au niveau de l'extension.

L'arrivée générale actuellement située en sous-sol sera conduite depuis le compteur donnant sur la rue vers l'extension, sur un principe aérien dito existant.

5.4.1. Remplacement de la conduite adduction eau AEP yc dépose existant

Le présent devra la réfection à neuf du réseau AEP depuis le compteur sur la route jusqu'à la future extension, selon un principe aérien dito existant.

s travaux comprennent la dépose de l'alimentation générale existante et la mise en œuvre d'une nouvelle canalisation d'alimentation en eau potable depuis le point de raccordement jusqu'au bâtiment. La nouvelle conduite sera réalisée en passage aérien, en matériau adapté à l'usage sanitaire et aux conditions d'exposition, avec dimensionnement conforme aux besoins du bâtiment. Elle sera posée sur supports, colliers et dispositifs de fixation appropriés, avec protection contre les chocs, le gel, les UV et les phénomènes de condensation lorsque nécessaire. Les travaux comprennent les raccordements, vannes d'isolement, dispositifs de purge et accessoires nécessaires, ainsi que la traversée des parois avec fourreaux et calfeutrements adaptés. L'entreprise assurera la mise en eau, les essais d'étanchéité, le rinçage et la désinfection de l'installation avant remise en service, conformément aux normes, DTU et prescriptions sanitaires en vigueur.

5.4.2. Départ alimentation Eau Froide

Le départ sera composé des éléments suivants :

- Vanne d'isolement général
- Filtre clarificateur
- Clapet anti retour type EA
- Compteur classe C
- Vanne d'isolement
- Purge et vidange en DN 10
- Accessoires, raccord, tube

5.4.3. Comptage eau

Le compteur d'eau froide sera fourni par le titulaire du présent lot.

Une Bâche de disconnexion, un réducteur de pression, des filtres et des vannes seront fournies, posées et raccordées par l'entreprise prestataire du lot.

5.5. RESEAU EAU FROIDE

Un réseau d'eau froide neuf sera créé depuis le branchement eau froide arrivant au niveau de l'extension suite à la réfection réalisée.

Le réseau sera réalisé en tube multicouche ou cuivre.

Les supports seront réalisés par collier sur rail type MUPRO avec bague élastomère iso phonique.

Les tuyauteries situées dans les faux plafonds seront revêtues d'un calorifuge anti-condensation.

Chaque sanitaire, ou groupe d'appareil sera isolable, vanne à boisseau sphérique avec robinet de purge.

5.5.1. Distribution d'eau chaude sanitaire

Il est prévu 1 réseau ECS pour l'alimentation de chaque zone sanitaire.

A partir de vannes d'isolement situées au départ de la production, les canalisations en tube cuivre chemineront en faux plafond, encastré ou apparent en plinthe.

Les réseaux ECS chemineront en parallèle du réseau eau froide, leur mise en œuvre sera identique, ils seront calorifugés par un isolant de type mousse de synthèse de 22mm d'épaisseur lorsqu'ils ne sont pas apparents.

5.5.2. Calorifuge Tuyauteries et accessoires

Les réseaux de distribution d'eau froide et d'eau chaude seront calorifugés par des manchons lisses non fendus posé à la graisse sur toutes les parties droites.

Dans les cas particuliers de mise en œuvre ou l'isolant sera fendu il sera remis en état par une bande de mousse de même caractéristiques collée à la colle néoprène de largeur égale au demi-diamètre extérieur et cerclé tous les 50cm.

5.6. PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE.

La production d'eau chaude sera réalisée par des ballons semi-instantanés au droit de chaque zone sanitaire.

Ils seront équipés de coupure de sécurité.

Depuis les ballons d'eau chaude sanitaire, les canalisations de raccordement aux appareils seront réalisées en cuivre.

L'eau chaude sanitaire sera distribué à une température de 55°C depuis le ballon jusqu'au point de puisage.

Le lot Plomberie devra le raccordement électrique du ballon depuis l'attente laissé a proximité par le lot électricité.

Ballon d'eau chaude semi instantanée	Marque Ariston type Andris Lux 30 Dimensions (mm): 447*410 Capacité : 30 L Puissance : 2 kW Pose sur évier Alim : 230 V mono	

5.7. RÉSEAUX D'ÉVACUATIONS EU-EV.EP

Les chutes eaux usées et eaux vannes seront réalisées en tube PVC M1.

Les chutes EU et EV seront distinctes les unes des autres dans l'ensemble du bâtiment, elles seront raccordées sur le réseau collecteur principal en dalle.

Depuis les évacuations des équipements sanitaires, les réseaux transiteront en faux plafond jusqu'à la pénétration en plancher dans la gaine technique prévue (le présent lot prévoira la reprise du degré coupe-feu de la dalle).

Depuis la gaine technique, les réseaux transiteront jusqu'au raccordement sur le collecteur EU/EV existant.

Les ventilations primaires et tout type de ventilation, seront réalisées en tube PVC. Leur diamètre respectif sera égal à ceux des réseaux concernés. Elles sortiront en toiture.

Les canalisations de vidange des appareils seront réalisées en tube PVC M1 pour raccordements sur chutes ou collecteurs.

Diamètre minimum intérieur de raccordement des appareils :

WC avec réservoir	: DN 100
Lave mains	: DN 40
Evier	: DN 40
Lavabo	: DN 40

5.7.1. Protection thermique et acoustique.

Les réseaux EP EU EV en faux plafond et gaine techniques seront isolés individuellement par un matelas de 100mm de laine de verre, et ceci ;

- pour éviter la condensation de l'air sur la face extérieure du tube.
- pour éviter la transmission de bruit d'écoulement.

Le matelas de laine de verre sera enveloppé par un grillage en acier galvanisé à maille hexagonale de 25mm.

5.7.2. Sanibroyeur

Les réseaux d'évacuation chemineront jusqu'aux sanibroyeurs pour ensuite transité jusqu'au collecteur EU/EV existant

Sanibroyeur avec pompe intégré	Marque WaterMatic type W15SP Silence Dimensions (mm):412*246*313 Diamètre d'entrée : 100mm Diamètre sortie : 32mm	

5.8. APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires seront prévus complètement installés y compris fourniture et pose des canalisations d'alimentation et d'évacuation pour raccordement aux réseaux.

L'isolation phonique sera assurée, pour les appareils scellés au mur par mise en place d'une bande de mousse imprégnée et par un matériau résiliant pour les appareils posés au sol.

La prestation de base consiste en la repose des équipements sanitaires déposés soigneusement :

- 3 lavabo avec robinets associés

- 1 WC sur pied + 1 abattant neuf

Et le complément, par des équipements de filière réemploi de préférence (catalogue Articonnex – Cycle Up ou équivalent. Les accessoires et éléments non disponibles en filière réemploi seront pourvu neufs selon les références ci-dessous.

Les marques et référence décrites ci-après constitueront la prestation de base à prendre en considération, d'autres marques pourront être proposées à l'approbation du Maître d'œuvre.

La hauteur de pose des appareils sanitaires devra être confirmé par la MOE/MOA avant leur pose.

Les sanitaires seront implantés suivants les plans architectes.

Il sera prévu :

WC	Marque Alterna gamme ECO Sur pied avec pack réservoir Abattant thermodur 1.2kg Matière : Céramique	
Barre de maintien PMR	Marque Alterna type Concerto 3 points de fixation Coudée 135°	
Robinetterie WC	Marque ARCO réf : NF741U Robinet ¼ de tour équerre Pression nominal 16 bars Compact et étanche	
Évier	Marque Moderna type ÉCO 1 Cuves monobloc Cuve diamètre Ø450 Réversibles	
Robinetterie évier	Marque Alterna type Priméo3 Monotrou Équipé de têtes à clapet Bec de tube mobile	
Lavabo	Marque Alterna type Concerto Matière : Porcelaine Profondeur de la cuve : 11.5cm	
Robinetterie lavabo	Marque Delabie type Temposoft MIX 2 Temporisation : 7 sec Réglage de la température avec la manette latéral Adaptés au PMR	

Des siphons de sols et robinets de puisage seront prévus

Les appareils sanitaires seront déposés de manière soigneuse afin de pouvoir les réinstaller ou les mettre en filière de réemploi.

5.8.1.1. *Robinets d'arrêt*

Il sera prévu un robinet d'arrêt NF accessible permettant d'isoler les arrivées EF et EC en pied de chaque colonne et sur chaque équipement et attente en eau froide.

5.8.1.2. *Classement de la robinetterie sanitaire*

Les robinetteries choisies seront économes en eau (noté A, classement E00 de préférence).

5.8.2. Contrôle des pressions

L'entreprise prévoira dans son offre la fourniture d'un coffret avec un manomètre à compression, et un débitmètre qu'elle remettra au maître d'œuvre pour réaliser les contrôles en phase OPR.

A la pré-réception, il sera réalisé des essais de pression disponible et de débit sur tous les réseaux et tous les postes de distribution en eau chaude et eau froide.

5.9. ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE

Une analyse des réseaux d'eau sera prévue par l'entreprise après désinfection.

Il sera également prévu une analyse avant et après travaux.

La désinfection et le rinçage devra être réalisé après la validation du raccordement par Eau de Paris,

L'Analyse d'eau devra être prévu suivant un programme crèche.

5.10. RÉEMPLOI

Il sera prévu le réemploi de plusieurs éléments présent dans le bâtiment actuel,

Un listing sera fournit ainsi qu'un plan d'emplacement dans lequel les éléments à réemployer seront notifiés. Cf diag PEMD en annexe

Il sera nécessaire au titulaire du présent lot de prendre en compte les éléments le concernant.

Le titulaire du présent lot devra réaliser une dépose soignée, un entreposage dans la matériauthèque de l'UEMO et la repose de ceux-ci dans le lieu destiné à leur ouvrage.

L'entreprise en charge du présent devra indiquer à la MOA les éléments manquant au réemploi.

6. RECEPTION

6.1. CONTRÔLE - RÉCEPTION

L'Entreprise devra, pour effectuer ces essais, contrôles :

- Mettre le personnel qualifié en nombre suffisant et pour la durée nécessaire,
- Prévoir plusieurs interventions pour les contrôles.

Certains démontages et remontages pourront être demandés afin de vérifier la conformité d'exécution avec les règles de l'art et les prescriptions du Cahier des Charges, dans le cadre du marché forfaitaire.

On vérifiera la bonne exécution des ouvrages suivant les règles de l'art, ainsi que la conformité de l'installation avec les prescriptions du Cahier des Charges, la législation et la réglementation en vigueur au moment des travaux, les caractéristiques des offres jointes à la soumission, les calculs, les dessins d'exécution, compte tenu, s'il y a lieu, des modifications dûment approuvées, et la documentation technique fournie par le titulaire.

6.2. DOCUMENTS FOURNIS APRÈS EXÉCUTION

L'entrepreneur devra fournir avant la réception finale des travaux :

- 3 séries de tous les plans, schémas et notes de calculs des installations conformes aux installations exécutées.
- Les documents sous format informatique
- 3 séries de fiches techniques avec indications des provenances.
- 3 exemplaires des consignes d'entretien et de réparation de chaque matériel.
- 3 exemplaires des spécifications des pièces détachées avec indications des pièces détachées soumises à usure de première urgence, des pièces détachées soumises à usure de deuxième urgence.
- 3 exemplaires de la liste des fournisseurs avec adresses, numéros de téléphone des personnes à contacter.
- 3 exemplaires du guide d'exploitation
- 3 exemplaires du bordereau récapitulatif des documents constituant le dossier ci-dessus définis

6.3. RÉCEPTION

6.3.1. Avis d'achèvement des travaux

Il sera adressé par l'Entreprise au Maître d'Ouvrage sous forme d'imprimé (Avis d'Achèvement des Travaux) fourni par le Maître d'Ouvrage.

A la réception de celui-ci, une date sera déterminée par le Maître d'Ouvrage.

A cette date, tous les ouvrages devront être exécutés.

6.3.2. Procès-verbal de réception

A l'issue de cette visite sera établi un procès-verbal qui engendrera une décision du Maître d'Ouvrage, de recevoir avec ou sans réserve l'installation.

Dans le cas où l'installation serait terminée mais les réglages ne donneraient pas satisfaction, la réception serait prononcée avec réserves.

Un délai complet d'achèvement sera prescrit dans la décision du Maître d'Ouvrage.

Une deuxième visite aura lieu en vue de la levée des réserves, à la suite de laquelle un procès-verbal sera établi, qui conduira à la décision du Maître d'Ouvrage de prononcer la réception.

6.3.3. Entrée en possession du Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage entrera en possession des ouvrages lors de la première visite de réception, si celle-ci est prononcée SANS réserves.

L'Entrepreneur fournira les résultats détaillés obtenus lors de la période de fonctionnement de DEUX SEMAINES réservée pour les réglages et les essais.

De même, il fournira, en cinq exemplaires, toutes pièces définies au paragraphe "Documents à fournir par l'adjudicataire en fin de travaux".

6.4. GARANTIES

La garantie contractuelle est fixée à un an.

Il est précisé que la période de garantie des équipements ne commencera qu'à compter du jour de la réception des installations sans réserve.

Pendant la période de garantie fixée à 1 an, l'Entrepreneur devra, à ses frais, procéder à la remise en état de fonctionnement ou remplacement des installations ou des matériels défectueux.

Les travaux qui en découleront devront être exécutés dans les plus brefs délais tout en assurant la continuité de service.

Les frais de remplacement ou de remise en état autres que les cas d'usure normale des matériels, anomalies caractérisées dans le fonctionnement d'une partie des installations, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Dans ce cas, le délai de garantie sera prolongé d'un an à dater de la remise en ordre de marche de ce matériel ou de cette partie de l'installation.

6.4.1. Garantie de résultat

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il contracte, par l'obtention du présent marché, une garantie de résultat totale, vis à vis du Maître de l'Ouvrage pour le lot concerné.

Cette garantie de résultat vise :

- Les équipements décrits ci-avant,
- Leurs fonctionnalités ainsi que leur garantie de bon fonctionnement,
- Le cadre financier de l'opération,
- Les délais contractuels.

Tous les frais inhérents à l'application stricte de cette clause de garantie de résultat sont réputés inclus dans l'offre de l'Entreprise et notamment :

- L'aspect financier de l'organisation et logistique de chantier à mettre en œuvre sur site par l'Entreprise,
- Tous les frais complémentaires en termes de Maître d'œuvre que pourrait occasionner le non-respect de cette clause.

6.4.2. Garantie de matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de sécurité pour un service continu de 24 h/24 et de 365 jours l'an.

Tout le matériel livré sera garanti pendant un an à dater du jour de la réception et suivant les clauses imposées dans le présent descriptif.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble, que dans les détails.

La garantie de l'Entreprise couvrira également et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'elle sous-traitera.

L'installateur s'engage à remplacer, réparer ou modifier, à ses frais, toutes pièces ou éléments reconnus défectueux de conception, de matériaux ou de construction, pendant un an à partir de la date de la mise en service, avec pour chaque pièce remplacée ou modifiée, un délai de garantie supplémentaire de six mois.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit, après un an de fonctionnement, de constater l'état du matériel contradictoirement avec les services de l'installateur, pour en vérifier l'usure. Si celle-ci était anormale, l'Entreprise s'engagerait au remplacement de celui-ci.

6.4.3. Garantie de fonctionnement

L'Entreprise garantit les conditions de bon fonctionnement du matériel qu'elle aura à fournir et à installer, compte tenu des conditions physiques et climatiques du milieu.

6.4.4. Garantie de parfaite utilisation

L'Entreprise garantit d'une façon formelle la parfaite réalisation des travaux faisant l'objet du présent lot, suivant les règles de l'art et compte tenu des normes, règlements et décrets en vigueur.

Elle sera tenue d'apporter à son installation, toutes modifications qui seraient exigées par les représentants qualifiés du Maître d'Œuvre.

Les frais qui résulteront de ces modifications seront à sa charge.

FIN DU DOCUMENT

L'ensemble de l'alarme incendie sera revu en fonction de la nouvelle disposition du projet.