

**MAITRE D'OUVRAGE**

**DIRECTION INTERREGIONALE DES  
SERVICES PENITENTIAIRES  
AUVERGNE RHONE ALPES**  
Département des Affaires immobilières  
19 Rue Crépet – CS 70607  
69366 LYON

**ARCHITECTE**

**ATELIER BONNICEL SARL**  
1 Rue des Moulins  
63400 CHAMALIÈRES  
Tél : 04.73.19.96.64  
atelierbonnicel@gmail.com

**BUREAU D'ETUDES**

**EUCLID Ingénierie**  
10 Rue Becquerel  
63110 BEAUMONT  
Tél : 04.73.26.79.60  
contact@euclid-fr.com

**BUREAU DE CONTROLE**

**SOCOTEC**  
25 Rue de la Baigneuse  
03400 YZEURE  
Tél : 04.70.44.93.54  
houssame.elassad@socotec.com

**DIAGNOSTIQUEURS AMIANTE /****PLOMB****DEKRA**

Parc technologique de la Pardieu  
2 Avenue Léonard de Vinci  
63000 CLERMONT FERRAND

**COORDINATEUR SPS****QUALICONSULT**

38 Rue de Sarliève  
63800 COURNON D'Auvergne  
Tél : 04.69.61.40.45



## **CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE A LA MAISON D'ARRÊT**

### **À MONTLUÇON (03)**

## **LOT 03 – PLOMBERIE- SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

# **CCTP**

Dossier	6809
Date	Février 2025
Phase	DCE
Indice	

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 0 - GÉNÉRALITÉS.....</b>	<b>4</b>
Article 0.01 - Objet.....	4
Article 0.02 - Installations projetées.....	4
Article 0.03 - Connaissance du projet.....	5
Article 0.04 - Visite des lieux – Prise de possession du chantier .....	5
Article 0.05 - Equivalence matériel .....	6
Article 0.06 - Remise des offres .....	6
Article 0.07 - Prescriptions techniques .....	7
Article 0.08 - Bases de calcul .....	7
Article 0.09 - Période préparatoire.....	9
Article 0.10 - Limites de prestation .....	10
Article 0.11 - Installations de chantier.....	11
Article 0.12 - Prescriptions diverses de mise en œuvre .....	11
Article 0.13 - Moyens hygiène et sécurité.....	11
Article 0.14 - Nettoyage du chantier .....	12
Article 0.15 - Délais d'exécution .....	12
Article 0.16 - Garantie.....	12
 <b>CHAPITRE 1 - PLOMBERIE SANITAIRE .....</b>	 <b>14</b>
Article 1.01 - Branchement d'eau / Neutralisation / Coupure .....	14
Article 1.02 - Distribution sanitaire - canalisations – robinetterie .....	14
Article 1.03 - Production d'eau chaude sanitaire.....	16
Article 1.04 - Appareils sanitaires .....	16
Article 1.05 - Accessoires sanitaires.....	18
Article 1.06 - Station de relevage sanitaire.....	18
Article 1.07 - Évacuations des eaux usées et des eaux vannes .....	18
 <b>CHAPITRE 2 - CLIMATISATION / CHAUFFAGE .....</b>	 <b>20</b>
Article 2.01 - Principe de l'installation .....	20
Article 2.02 - Unité extérieure Multi-Split .....	20
Article 2.03 - Unités intérieures Consoles .....	21
Article 2.04 - Liaisons frigorifiques.....	21
Article 2.05 - Evacuation des condensats .....	22
Article 2.06 - Régulation / télécommandes.....	22
Article 2.07 - Travaux électriques .....	22

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

<b>CHAPITRE 3 - RENOUELEMENT D'AIR .....</b>	<b>23</b>
Article 3.01 - Principe.....	23
Article 3.02 - - Ventilateurs en ligne.....	23
Article 3.03 - Réseaux aérauliques.....	23
Article 3.04 - Clapets terminaux coupe-feu .....	24
Article 3.05 - Prises d'air neuf et rejets d'air vicié.....	25
Article 3.06 - Terminaux de ventilation .....	25
 <b>CHAPITRE 4 - ESSAIS ET DOCUMENTATION .....</b>	 <b>27</b>
Article 4.01 - Mise au point .....	27
Article 4.02 - Mise en service .....	30
Article 4.03 - Documentation et rapports .....	31

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

## **CHAPITRE 0 - GÉNÉRALITÉS**

L'attention des soumissionnaires est attirée sur l'importance de la lecture et la prise en compte des articles du C.C.T.P. Commun - GENERALITES et de l'ensemble des documents ("CADRE DE SURETE" et annexes pénitentiaires )

### **Article 0.01 - Objet**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) complète le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) et a pour but de définir les travaux de "**Plomberie-Sanitaire / Chauffage / Climatisation / Ventilation**" à entreprendre dans le cadre de la **Création de chambres de veilles à la Maison d'Arrêt à Montluçon (03)**.

Le présent Dossier est établi sur les plans d'architecte en date du **14/02/2025**.

Toutes les modifications postérieures à cette date ne seront pas prises en compte dans le présent dossier. L'entreprise devra se prémunir de ces modifications éventuelles et les inclure dans son offre. Elle devra s'assurer d'avoir le bon indice des plans auprès de l'architecte.

### **Article 0.02 - Installations projetées**

Les travaux du présent lot comprennent notamment :

#### **0.02.01 - Travaux de plomberie-sanitaire**

- Le dévoiement d'une ventilation de chute d'eau usée existante dans l'emprise de la futur chambre 2
- La distribution des réseaux sanitaires depuis l'installation existante.
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires y compris raccords, robinetterie et accessoires.
- La production d'eau chaude sanitaire électrique du lave-mains des sanitaires.
- La fourniture et la pose d'un broyeur sanitaire.
- Les réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes à l'intérieur du bâtiment, compris raccordement sur existant.

#### **0.02.02 - Travaux de climatisation / chauffage**

- Rafrachissement et chauffage des deux chambres de veilles en combles par un système à détente directe composé d'unités intérieures type consoles et d'un groupe en façade.

#### **0.02.03 - Travaux de ventilation**

- L'installation de la ventilation simple flux des chambres et du sanitaire réalisée par un ventilateur en ligne installé en combles.
- La création d'une amenée d'air neuf dans le dégagement.
- La fourniture et la pose des bouches et diffuseurs y compris réseau de gaine et accessoires.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**Article 0.03 - Connaissance du projet**

L'attention des soumissionnaires est attirée sur l'importance de la lecture et la prise en compte des documents d'ordre technique, administratif, financier et règlements liés à cette consultation, notamment :

- Le Cahier des Clauses Générales Applicables aux travaux de bâtiment (C.C.T.G.),
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.),
- Les spécifications générales communes à tous les corps d'état,
- Le Plan Général de Coordination (P.G.C.),
- Les plans architecte,

L'entreprise est réputée, avant la remise de son offre :

- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des travaux
- S'être totalement et parfaitement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités
- Avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de consultation, plans et pièces écrites. Il devra notamment vérifier les valeurs indiquées dans le descriptif et sur les plans relatifs à son lot. Il reste entièrement responsable des quantités apparaissant dans son offre de prix
- Avoir réalisé toutes les études dimensionnelles nécessaires à la réalisation du présent projet et à la rédaction de son devis, les quantités n'étant données qu'à titre indicatif, afin de lui permettre d'avoir une vision globale de l'importance des travaux.

Les éléments relatifs au présent lot étant des documents de prescription décrivant les besoins et les principes de fonctionnement, l'Entrepreneur ne pourra s'en prévaloir pour expliquer une réalisation mauvaise ou incomplète des travaux. Il est donc tenu, au moment de l'étude du dossier, et avant la remise des prix, de faire connaître, par écrit, au Maître d'Œuvre, tout point pouvant lui paraître incomplet ou sujet à mauvaise interprétation.

**Article 0.04 - Visite des lieux – Prise de possession du chantier**

Les conditions pour la visite des lieux sont indiquées dans le Règlement de Consultation du Maître d'Ouvrage.

Avant de remettre ses prix et afin de mieux apprécier l'étendue des prestations qui lui sont demandées, l'entrepreneur pourra se rendre sur place, et faire une visite des lieux.

Aucun travail supplémentaire provenant du fait de la méconnaissance des lieux ne sera accepté.

Cette visite des lieux (Jours, heures de visite, modalités, ...) est indiquée par le Maître d'ouvrage dans le règlement de consultation, afin de prendre connaissance de toutes les contraintes inhérentes au projet.

Avant l'établissement de son offre, l'entreprise est tenue de reconnaître :

- \* le site,
- \* les dispositions des lieux aussi bien en ce qui concerne les accès que l'état du bâti et des ouvrages se rapportant à ses prestations,
- \* les possibilités et moyens d'accès,
- \* les dispositions qu'il a à prendre pour ses installations de chantier et les conditions de raccordements,
- \* les contraintes du site (site carcéral - site occupé - accès - bruits - vibrations - poussières...)
- \* les capacités de stockage et de stationnement,
- \* les servitudes d'environnement etc...,
- \* les problèmes de mitoyenneté et toutes les diverses contraintes du site.
- \* les lieux et terrains d'implantation, nature du sol,
- \* l'état des installations existantes, etc...

Afin de mettre en œuvre les moyens appropriés pour l'exécution des ouvrages dans les formes et délais prescrits.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

Il ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites pour l'exécution de ses travaux.

NOTA : si l'entreprise réalise la visite, certificat de visite à demander et à fournir dans le mémoire technique.

**Article 0.05 - Equivalence matériel**

Les marques et les références indiquées dans le présent descriptif le sont pour une meilleure compréhension de l'installation. Excepté le cas où les équipements / appareils indiqués sont vœux expresse du Maître d'Ouvrage ces marques et références pourront être modifiées.

Cependant les équivalences qui seront proposées doivent amener un niveau de prestations techniques au moins équivalent à la solution de base en termes de qualité, fiabilité, performance, etc.

L'entreprise devra fournir au maître d'œuvre tous les renseignements techniques concernant le matériel proposé en variante justifiant d'une qualité identique ou supérieure au matériel de base. Ces équivalences seront examinées avec le B.E.T. et le maître d'ouvrage et pourront être éventuellement choisies.

Dans le cas de choix d'équivalence, l'entrepreneur devra prendre entièrement à sa charge les incidences qu'il pourrait y avoir sur l'ensemble des travaux, des calculs et dimensionnements, y compris les autres corps d'état.

De plus, pour toutes modifications aux performances du matériel susceptibles de remettre en cause le respect de la réglementation thermique, l'entrepreneur devra reprendre les calculs réglementaires à sa charge et les fournir au B.E.T. pour approbation.

**Article 0.06 - Remise des offres**

Le présent dossier de consultation a été établi pour renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leur emplacement, mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables à l'achèvement complet de son lot.

Les plans fournis avec le présent descriptif ne donnent que les positions et encombrements des principaux éléments du présent lot, nécessaires à la bonne compréhension du projet. Ce ne sont pas des plans d'exécutions.

Le document Décomposition des Prix Globale et Forfaitaire à caractère de cadre de bordereau pour faciliter le chiffrage de l'entreprise, l'analyse des offres, l'élaboration et le contrôle des situations des travaux. Il n'a de valeur contractuelle que sur les prix unitaires et le montant total.

**L'entrepreneur est tenu de vérifier lui-même toutes les quantités, à y apporter toutes modifications ou sujétions qu'il juge nécessaire.**

L'entrepreneur devra répondre dans son prix de base strictement sur les marques de matériels indiqués dans les documents fournis à l'appel d'offre.

**L'entreprise devra fournir au maître d'œuvre tous les renseignements techniques concernant le matériel proposé.**

L'entreprise devra remettre son offre en suivant l'ordre donné dans la D.P.G.F. Les prix seront donnés pour chaque ensemble fournis posés ; les offres avec main d'œuvre globale séparée pourront être rejetées.

Le prix global et forfaitaire correspondra à des ouvrages terminés tels que définis par les prescriptions du présent CCTP, règlements, Normes, Règles de l'Art, etc... et les autres documents formant le dossier d'appel d'offres.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

Seront implicitement inclus dans le prix soumissionné, sans que cette liste ne soit limitative :

- Relation avec les différents concessionnaires et les différentes administrations.
- L'ensemble des prestations décrites au présent descriptif.
- Transport à pied d'œuvre des éléments et matériels.
- Engins de levage de manutention, échafaudages.
- Mise en place des protections provisoires et enlèvement de celles-ci.
- Mise en place des ouvrages, y compris tous travaux préparatoires, tous travaux de fixations, tous travaux de finition, tout travaux de protection, nettoyage etc...
- Les frais éventuels de stockage du matériel, de gardiennage, de mise en place d'une baraque de chantier si nécessaire.
- L'enlèvement de ses déblais ou gravats, la mise en ordre et le nettoyage de son chantier en cours et en fin de chantier.
- Tous frais de main d'œuvre, compris charges du chantier conformément au CCAP.
- Quote-part de participation aux frais de dépenses communes du présent chantier. Compte prorata conformément au CCAP,

L'entreprise devra fournir un mémoire technique avec références de chantiers, moyens techniques, moyens matériels, et moyens humains nécessaires pour l'exécution des travaux de son lot.

Ce mémoire permettra de juger de la qualification de l'entreprise à réaliser le projet.

**Article 0.07 - Prescriptions techniques**

La présente opération devra respecter la réglementation thermique RT rénovation « éléments par éléments ».

Concernant les normes de sécurité, l'établissement sera classé type : Etablissement pénitencier.

Les installations seront conçues et réalisées suivant les règles de l'art et les règlements de sécurité, avec le respect de l'ensemble des textes réglementaires nationaux et européens, documents techniques unifiés (DTU), avis techniques, règles professionnelles, les principes généraux des guides de l'A.I.C.V.F et normes connues au moment de la consultation.

Pour toute évolution de la réglementation en cours de réalisation, il appartiendra à l'adjudicataire d'en informer, par écrit, le Maître d'Œuvre et devra proposer les solutions permettant d'être en conformité à la réception des ouvrages.

Toutes les modifications demandées par le bureau de contrôle, pour une mise en conformité des installations seront à la charge du présent lot.

**Article 0.08 - Bases de calcul**

**0.08.01 - Données climatiques et thermiques**

Situation :

Région :	AUVERGNE – RHONE - ALPES
Département :	ALLIER (03)
Commune :	MONTLUÇON
Altitude :	220m
Température extérieure de base (hiver) :	- 9°C
Température intérieure (hiver) :	20°C (occupation)
Température intérieure (été) :	26°C (dans les locaux climatisés pour 33°C ext)

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

Désignation des locaux	Débit par occupant
Bureaux	25 m <sup>3</sup> /h
Locaux de réunion	30 m <sup>3</sup> /h

Pièces à usage collectif	Débit
Cabinet d'aisance isolé	30 m <sup>3</sup> /h
Salle de bains ou douches isolée	45 m <sup>3</sup> /h
Salle de bains ou douches commune avec cabinet d'aisances	60 m <sup>3</sup> /h
Bains, douches, cabinets d'aisances groupés	30+15 N* m <sup>3</sup> /h
Lavabos groupés	10+5 N* m <sup>3</sup> /h

N\* : nombre d'équipements dans le local

#### 0.08.02 - Distribution eau froide, eau chaude sanitaire.

Les vitesses limites admises sont :

- $1,50 < V < 2,00$  m/s pour les canalisations en vide sanitaire, galeries techniques et locaux techniques
- $V < 1,50$  m/s pour les réseaux intérieurs

L'épaisseur du calorifuge à mettre en œuvre dépend de la classe d'isolation et du diamètre extérieur de la canalisation. A titre d'exemple le tableau ci-dessous récapitule les épaisseurs d'isolants minimales à mettre en œuvre afin de respecter les différentes classes d'isolation pour une isolation ayant un  $\lambda \leq 0.04$  W/(m.K) :

Diamètre extérieur du tube	Classe 2	Classe 3	Classe 4
$10 < \varnothing \leq 20$ mm	12 mm	17 mm	23 mm
$20 < \varnothing \leq 30$ mm	17 mm	23 mm	31 mm
$30 < \varnothing \leq 40$ mm	21 mm	28 mm	38 mm
$40 < \varnothing \leq 60$ mm	26 mm	35 mm	47 mm
$60 < \varnothing \leq 80$ mm	29 mm	39 mm	54 mm
$80 < \varnothing \leq 100$ mm	32 mm	42 mm	58 mm
$100 < \varnothing \leq 200$ mm	37 mm	50 mm	68 mm
$200 < \varnothing \leq 300$ mm	39 mm	53 mm	72 mm
$300 < \varnothing$ mm (surface plane)	41 mm	56 mm	77 mm

#### 0.08.03 - Bouclage

Température de retour de boucle mesurée avant le retour à la production :	$\geq 50$ °C
Vitesse du fluide dans la boucle de retour sans soutirage :	Compris entre 0,2 et 0,5 m/s
Perte de charge dans le réseau sans soutirage :	$< 30$ mmCE/ml
Isolation de la distribution de bouclage ( $d = \varnothing_{\text{ext.}}$ du tube) :	$> 3,3 d + 0,22$ W/(m.K)
Longueur des antennes non recyclées :	$< 8$ mètres
Diamètre intérieur de la distribution de bouclage :	$\geq 12$ mm

#### 0.08.04 - Eaux vannes et eaux usées

Dans les parcours horizontaux aériens, les réseaux seront du type séparatif :

- Un système d'évacuation sera réalisé pour les eaux usées et les eaux vannes
- Un système d'évacuation sera réalisé pour les eaux usées grasses et chargées en féculs
- Un système d'évacuation sera réalisé pour les eaux pluviales

Les collecteurs EU et EV seront remplis au 5/10 de leur section. Les vitesses d'écoulement seront comprises entre 1 m/s et 3 m/s.



**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

Le diamètre des réseaux inaccessibles en vide technique ou sous dallage ne sera jamais inférieur au DN100 en vue d'un éventuel curage.

Les ventilations primaires seront toujours égales aux diamètres des tuyaux de chute.

0.08.05 - Distribution de chauffage

Les canalisations de distribution de chauffage seront dimensionnées afin d'éviter des surconsommations au niveau des pompes et à vitesses maîtrisées pour ne pas engendrer de nuisances sonores et les risques d'embouage. Ainsi, dans les réseaux de distribution de chauffage :

- La vitesse du fluide devra être comprise entre 0,2 et 1,2 m/s, y compris dans les circuits terminaux.
- La perte de charge maximale admise sera de 15 mmCE/ml.

Les pompes de circulation seront dimensionnées dans le milieu de leur plage de fonctionnement.

0.08.06 - Ventilation

Les sections des gaines seront déterminées en tenant compte que la vitesse d'écoulement de l'air et de la perte de charge engendrée :

Débits compris entre 0 et 1500 m <sup>3</sup> /h :	$PdC \leq 1 \text{ Pa/m}$
Débits compris entre 1500 et 5000 m <sup>3</sup> /h :	$v \leq 5 \text{ m/s}$
Débits compris entre 5000 m <sup>3</sup> /h et 20000 m <sup>3</sup> /h :	$v \leq 7 \text{ m/s}$
Débits supérieurs à 20 000 m <sup>3</sup> /h :	$v \leq 8 \text{ m/s}$

En période d'occupation la vitesse résiduelle de l'air à une hauteur de 1,80 m du sol devra être comprise entre :

- 0,17 et 0,25 m/s à l'air fourni,
- 3,5 et 4,5 m/s à l'air repris.

De plus, les terminaux de ventilation seront dimensionnés afin de respecter les seuils de puissances acoustiques tolérés selon l'espace où ils sont implantés.

Les ventilateurs seront dimensionnés au milieu de leur plage de fonctionnement et/ou à vitesse moyenne. Leur puissance électrique globale absorbée n'excédera pas 0,35 W/(m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>).

**Article 0.09 - Période préparatoire**

Les études et documents d'exécution sont à la charge du bureau d'études.

Une fois désigné, le titulaire du présent lot devra fournir au bureau d'études techniques et acteurs concernés pour validation les éléments suivants avant tout début de travaux :

- Les plans de réservation.
- Les plans d'atelier de chantier.
- Les synoptiques, analyses fonctionnelles des régulations, schémas de principe et schéma d'armoires.
- Caractéristiques des attentes à laisser par les autres corps d'état.
- Fiches techniques synthétiques des variantes des équipements proposés.

Avant tout début de travaux, l'entrepreneur devra assurer une réunion préparatoire avec la présence du chargé d'affaire de l'entreprise, du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage, celle-ci consistera à identifier les différents points à connaître afin d'assurer le bon fonctionnement du chantier.

Avant la mise en place de tout équipement, l'entrepreneur du présent lot devra obtenir l'accord sur les emplacements par le Maître d'Ouvrage.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**Article 0.10 - Limites de prestation**

A la suite de cette liste non exhaustive, les compléments des prestations sont énoncés dans chaque article au fil du présent cahier des charges.

0.10.01 - Génie civil, maçonnerie et plâtrerie

Sont dus par le présent lot CVS :

- L'ensemble des percements ( $\leq \varnothing 100$ ) des murs et parois existantes.
- Dans le cas où les réservations ne seraient pas données en temps utile, le présent lot aura en charge l'ensemble de ses percements des murs et parois.
- Rebouchage des percements, réservations et saignées avec le même matériau que la paroi.
- Les scellements des supports de canalisations,
- Les raccords d'enduit sur rebouchage.
- La mise en place et fixation des fourreaux, et scellement dans les ouvrages.
- La surveillance de l'exécution correcte des ouvrages réalisés par le gros œuvre et qui lui sont nécessaires,
- Les réseaux horizontaux et verticaux aériens EU, EV,

Sont exclus du lot CVS :

- L'ensemble des percements ( $> \varnothing 100$ ) des murs et parois existantes.

0.10.02 - Electricité, courants faibles

Sont dus par le présent lot CVS :

- Raccordement de tous ses appareils aux attentes laissées par l'électricien.

Sont exclus du lot CVS :

- Alimentation protégée, liaison et commande des appareils installés (sauf prescription contraire dans le présent descriptif).
- L'amenée des alimentations à proximité des appareils.
- L'éclairage normal et de sécurité des locaux techniques.
- Liaisons équipotentielle des canalisations, chemins de câbles, etc.

0.10.03 - Couverture, étanchéité

Sont dus par le présent lot CVS :

- Dans le cas où les réservations ne seraient pas données en temps utile, le présent lot aura en charge l'ensemble de ses percements des couvertures, bardage, étanchéité.

Sont exclus du lot CVS :

- Abergement et/ou reprise d'étanchéité des sorties en toiture.
- Sortie de toiture de ventilation
- Sortie de toiture de ventilation du chute EU/EV

0.10.04 - Menuiseries intérieures et extérieures

Sont dus par le présent lot CVS :

- Contrôle du détalonnage des portes intérieures.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

Sont exclus du lot CVS :

- Détalonnage des portes intérieures.
- Fourniture et pose de miroir

0.10.05 - Peinture et finitions

Sont dus par le présent lot CVS :

- Peinture antirouille des conduits, support et pièces métalliques non protégées,
- Peinture de toutes les canalisations sous calorifuge,
- Montage et démontage de matériel pour les travaux de peintures définitives,
- Nettoyage de ses installations,
- Protection du matériel en cours de chantier,
- Etiquetage et signalisation inaltérable sur tous les appareils de type vannes, mitigeurs, circuits, etc.

Sont exclus du lot CVS :

- La peinture définitive des tuyauteries apparentes,

**Article 0.11 - Installations de chantier**

En complément des prestations demandées dans le présent descriptif, l'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre l'ensemble des prestations requises par le Plan Général de Coordination (P.G.C.).

**Article 0.12 - Prescriptions diverses de mise en œuvre**

0.12.01 - Mesures acoustiques

Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des travaux d'isolation phonique nécessaires au respect des réglementations et normes en vigueur concernant :

- Le bruit généré par ses installations à l'intérieur des locaux.
- L'isolement acoustique entre les locaux pour ses équipements.
- Le bruit généré par ses installations à l'extérieur par rapport aux tiers.

**Article 0.13 - Moyens hygiène et sécurité**

Ce poste comprendra le chiffrage de l'ensemble des prescriptions prévues au PLAN GENERAL de COORDINATION (P.G.C.) et en conformité avec le décret de 94.

Établissement par chaque entreprise d'un Plan Particulier Sécurité Protection Santé (P.P.S.P.S.) selon notice jointe par coordonnateur sécurité en annexe du P.G.C. à fournir au coordonnateur sécurité avant intervention sur le chantier et à mettre à jour au fur et à mesure de l'avancement de l'opération. Cette règle est applicable aux sous-traitants qui doivent remplir les mêmes obligations.

Les entreprises trouveront à disposition, dans le bureau chantier, le registre journal qui sera tenu à jour par le coordinateur hygiène sécurité santé. Elles devront viser systématiquement les observations qui y seront portées et prendre toutes les dispositions pour une mise en œuvre instantanée desdites observations.

L'entrepreneur prendra toutes mesures nécessaires pour assurer la sécurité des travailleurs sur le chantier notamment la mise en œuvre de garde-corps, filets ou échafaudages. Il devra également comprendre dans son offre, tout moyen de levage pour la réalisation des travaux

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**Article 0.14 - Nettoyage du chantier**

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra, après chaque tâche, l'évacuation des gravats, emballages et autres éléments non utilisés, ainsi qu'un nettoyage dans les lieux où il est intervenu.

Les entreprises sont tenues de réaliser le tri des matériaux et déchets de chantier tel que le prévoit la loi.

L'entreprise sera tenue d'évacuer aux décharges spécifiques les matériaux et de gérer les frais en découlant ou de faire réaliser cette gestion par une entreprise spécialisée et ce pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise devra réaliser les travaux préparatoires conformément au Plan Général de Coordination établi par le C.S.P.S. La description réalisée par le C.S.P.S. est prioritaire à celle qui suit ; la totalité des ouvrages prévus dans ces documents sera réalisée.

Le SOGED constitue le document de référence à tous les intervenants (maître d'ouvrage, entreprises, maître d'œuvre, coordonnateur S.P.S, ...) traitant spécifiquement de la gestion des déchets du chantier.

Au travers du SOGED, l'entreprise expose et s'engage sur :

- Le tri sur le site des différents déchets de chantier,
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations, etc....)
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir.
- L'information en phase travaux, du maître d'œuvre quant à la nature et à la constitution des déchets, et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi, et la traçabilité,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

**Article 0.15 - Délais d'exécution**

L'entreprise s'engagera à exécuter tous les travaux de construction de ces locaux, y compris les travaux de finitions, branchements mise en service des différents appareillages dans ces locaux et à les livrer au maître de l'ouvrage parfaitement terminés pour exploitation dans le délai précisé au planning.

La livraison de ces locaux fera l'objet d'une réception de travaux, des pénalités de retard dans la livraison des ouvrages s'appliqueront sans restriction à partir de cette réception si l'ensemble des réserves ne sont pas levées dans le temps défini au moment de la réception.

Il pourra être appliqué une pénalité journalière de 1/3 000 du montant hors taxes de l'ensemble du marché, de la tranche considérée ou du bon de commande. Ce montant est celui qui résulte des prévisions du marché, c'est-à-dire du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

**Article 0.16 - Garantie**

L'adjudicataire est soumis aux dispositions de la loi du 14 janvier 1978. La période de garantie dure un an durant lequel l'entrepreneur doit :

- Remédier aux défauts de l'installation.
- Réparer ou remplacer toutes les parties défectueuses ou reconnues non conformes au règlement ou au devis descriptif.
- Effectuer tous les réglages et équilibrage de son installation,
- Fournir toutes les attestations demandées, sans plus-value pour le Maître d'Ouvrage.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

Cependant, l'entrepreneur ne doit pas les travaux d'entretien courant d'exploitation.

Cette garantie d'un an prend effet à la date de réception des travaux sauf les parties d'installation ayant fait l'objet de réserves lors de la réception, auquel cas la date d'effet de la garantie est celle de levée des réserves.

Il en est de même pour les dates des garanties biennales et décennales.

Une visite de contrôle a lieu après 1 an de fonctionnement de l'ensemble de l'installation. L'entrepreneur doit à cette occasion, fournir tout l'appareillage de mesure et d'essais nécessaire.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

## **CHAPITRE 1 - PLOMBERIE SANITAIRE**

### **Article 1.01 - Branchement d'eau / Neutralisation / Coupure**

Le point de livraison sera l'installation sanitaire du niveau inférieur.

L'entreprise devra la coupure et neutralisation locale du réseau eau froide existant pour permettre le raccordement de la nouvelle installation.

L'entreprise aura à sa charge :

- Le branchement sur canalisation existante
- Le percement entre niveau pour permettre l'alimentation eau froide
- Une vanne d'arrêt générale EF.
- Un disconnecteur hydraulique de type EA,
- Un robinet de vidange.
- Le percement entre niveau pour permettre l'alimentation eau froide
- Le cheminement sous platelage bois lors de son remplacement.

**NOTA** : L'entrepreneur prendra en compte dans sa proposition les modifications qu'il serait amené à effectuer sur les distributions existantes pour réaliser les travaux des autres corps d'état ainsi que les branchements provisoires et dévoiements qu'il devra réaliser pour permettre la continuité de fonctionnement des installations de plomberie - sanitaire existantes pendant les travaux.

### **Article 1.02 - Distribution sanitaire - canalisations – robinetterie**

#### **1.02.01 - Principe et nature des canalisations**

La distribution des réseaux sanitaires s'effectuera en combles en tube cuivre écroui calorifugé.

La distribution terminale en volume chauffé jusqu'aux appareils se fera soit :

- En tube cuivre recuit encastré en cloison.
- En tube cuivre écrouis apparents non calorifugés.

L'ensemble des sorties de paroi devra être réalisé de manière soignée, perpendiculairement à la paroi traversée, compris mise en œuvre d'accessoires appropriés et de patères sanitaires encastrées en paroi et fixées sur plaque support inox.

Les canalisations encastrées seront exécutées en tube cuivre recuit, multicouches ou PER sous fourreaux. Elles seront dépourvues de tous raccords ou coupures dans leurs parties encastrées.

Les rebouchages soignés sont à la charge du présent lot et devront rétablir les propriétés du matériau traversé (degré CF, étanchéité, ...)

La mise en œuvre des tubes, les brasages, le calorifugeage sera réalisé de façon soignée.

**Tout travail incomplet, inesthétique ou peu résistant sera refusé et repris sans délais à la charge du présent lot.**

Les tubes cuivre écroui seront de type NF, à faible taux de carbonisation. Ils seront assemblés par brasures, la soudure à l'étain est formellement interdite.

Les coudes seront exécutés à la cintrreuse à cuivre, les piquages seront façonnés sur la tuyauterie, les pièces préfabriquées du commerce (coudes, tés) ne pourront être qu'exceptionnellement utilisées.

Les parties cintrées devront conserver la même section circulaire sur toute la courbe et ne devront comporter ni fissures, ni gerces.

Des lyres de dilatation seront mises en place au niveau des joints de dilatation.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

Afin d'éviter tout risque de corrosion galvanique, un soin particulier sera apporté au niveau des raccords de deux matériaux de différentes natures. Les raccordements entre l'acier et le cuivre s'effectueront par l'intermédiaire d'un raccord en laiton ou raccord diélectrique. L'association de canalisations en cuivre et en acier galvanisé n'est pas admise dans les boucles de circulation d'eau chaude sanitaire.

Les supports de canalisation seront fixés à l'ossature du bâtiment. Ils seront conçus et installés de manière à permettre la libre dilatation des tuyauteries, ils devront être protégés de la corrosion et disposer de tous dispositif d'écartement permettant la mise en œuvre du calorifuge.

Des dispositifs de désolidarisation vibratoires tels que suspentes souples, collier acoustique ou garniture résiliente entre le collier et le tuyau seront mis en œuvre pour éviter toute transmission de bruit par la structure de l'ouvrage.

Toutes les canalisations seront isolées aux droits des traversées de gros-œuvre, de maçonneries ou de cloison (y compris dans les gaines techniques) au moyen de fourreaux souples en GAINOJAC ou TALMISOL. Ces fourreaux doivent dépasser d'au moins 3 cm de part et d'autre de la paroi traversée.

#### 1.02.02 - Calorifuge

Seules les canalisations apparentes ne seront pas calorifugées.

Les réseaux véhiculant de l'eau chaude sanitaire circulant en local non chauffé, faux-plafond ou gaine technique seront calorifugés classe 2.

Les réseaux véhiculant de l'eau froide seront calorifugés par un isolant anti-condensation.

Les canalisations seront calorifugées à l'aide d'isolants de type manchons en mousse de caoutchouc synthétique de couleur noire à surfaces lisses, certifiés NF, y compris toute sujétion de mise en œuvre. Ils seront de marque SAGI K-FLEX type K-FLEX ST FAST ou équivalent.

L'utilisation de manchons isolants non fendu sera privilégiée. L'entrepreneur veillera au soin particulier de mise en œuvre et de finition.

#### 1.02.03 - Robinetterie

Toute la robinetterie devra être prévue au PN 10 et la pression d'essais de l'ensemble du réseau devra être faite à 16 bars. Les robinetteries proposées devront être classées dans le groupe I, après essais acoustiques NF.

L'entreprise devra prévoir les accessoires suivants sur les réseaux sanitaires :

- Les vannes d'arrêt sur chaque dérivation ainsi que sur chaque groupe d'appareils devant être isolé,
- Les anti-béliers type pneumatique en tête de chaque colonne montante et en bout des grandes longueurs horizontales de canalisations d'eau froide,
- Les purgeurs automatiques en points hauts selon configuration de la distribution,
- Les vannes d'arrêt sur l'alimentation de chaque appareil permettant leur entretien sans nécessiter d'interruption de l'alimentation sur les autres appareils du secteur ;

Les organes d'isolement seront faciles d'accès et préférentiellement placés dans les parties communes.

Les vannes et accessoires des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine devront impérativement disposer d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS).

#### 1.02.04 - Remplissage et désinfection

Avant mise en service, les installations ou partie d'installation seront rincées et désinfectées conformément à la DGS 273, par hypochlorite à 100ml/litre ou peroxyde d'hydrogène, avec injection par pompe doseuse ou pompe d'épreuve et vérifié par une analyse d'eau.

L'entreprise devra fournir les factures des produits injectés ainsi que l'analyse de contrôle.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

1.02.05 - Etiquetage et repérage

Le repérage des familles de fluides circulant dans les tuyauteries sera effectué à l'aide d'étiquettes de repérage des circuits et des couleurs conventionnelles N.F.

**Article 1.03 - Production d'eau chaude sanitaire**

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement d'un chauffe-eau électrique, fixé au mur, au plus près du point de puisages.

Il pourra être de type ODEO ou PETITES CAPACITE de marque ATLANTIC ou équivalent technique et aura les caractéristiques suivantes :

- Acier émaillé
- Capacité 15 L
- Résistance stéatite blindée
- Thermostat électronique et fonction anti-chauffe à sec
- Groupe de sécurité taré à 7 bars, y compris raccordement de la vidange
- Installation sur console
- Classe énergie B ou supérieur

**Localisation :** à proximité du lave main du sanitaire

Raccordement de chaque ballon depuis l'attente électricien à proximité à la charge du présent lot.

Le présent lot devra l'ensemble des raccordements, accessoires d'isolement et de sécurité, comprenant notamment :

- Un ensemble de groupe de sécurité avec entonnoir siphonné,
- Un ensemble de vannes d'isolement,
- Le raccordement de toutes les soupapes, trop plein, etc. au réseau d'eaux usées.

Tous les piquages permettant l'entrée et la sortie des fluides seront équipés d'un manchon galvanique ou d'un raccord diélectrique afin d'éviter les risques de corrosion galvanique.

La prestation comprendra toutes sujétions de pose, de fixation et de renforcement de cloison.

**Article 1.04 - Appareils sanitaires**

La sélection des appareils par référence aux catalogues n'a pas de caractère restrictif. Elle n'exclue pas pour l'entrepreneur de soumettre des modèles de marques différentes présentant des caractéristiques de dimensions et de qualités équivalentes.

L'entrepreneur sera tenu de répondre à la proposition de base en suivant rigoureusement les marques et les types de matériels indiqués. Toutefois, il pourra présenter autant de variantes qu'il le voudra en y joignant toutes justifications.

Les quantités seront contrôlées par l'entreprise sur les plans Architecte.

Dans tous les cas, qu'il s'agisse des appareils décrits ou d'appareils proposés en variante, les commandes ne pourront être effectuées par l'entrepreneur qu'après acceptation d'un modèle de chaque appareil présenté au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage.

Sauf indications contraires les appareils seront de couleur blanche. Ils seront implantés suivant les plans architecte.



**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

La robinetterie sera prévue de première qualité, elle sera certifiée NF I ou de classement acoustique A2 minimum. Cette robinetterie devra être prévue pour une pression à 20 bars en essais d'étanchéité (voir D.T.U. N° 60.1 article 4.23).

Les appareils sanitaires devront être isolés phoniquement.

Tous les appareils seront isolés au moyen de bandes Talmisol placées sur les points d'appui, interposées entre les consoles, pattes de fixations et appareils. Un tampon cylindrique en mousse de P.V.C. d'épaisseur de 20 mm sera collé sur la face arrière des réservoirs de chasse des WC pour éviter les transmissions de bruit par le gros-œuvre et les cloisons (fourniture Pinto).

La fixation des consoles dans les murs en béton devra s'effectuer par chevilles expansibles en caoutchouc. Des contre-plaques pourront éventuellement être prévues suivant le type des parois devant supporter les appareils.

Les joints posés aux raccords entre les appareils sanitaires et les parois verticales seront réalisés avec du mastic silicone blanc avec fongicide de qualité spéciale sanitaire (parfaitement lissé).

**NOTA** : Les liaisons équipotentielle des appareils sanitaires conformément à la norme NFC 15.100 et additifs seront réalisées par l'entreprise d'électricité.

Pour les appareils sanitaires décrits ci-dessous, le présent lot doit prévoir dans son offre :

- Les alimentations des appareils sanitaires (avec robinet permettant d'isoler chacun des appareils),
- Les évacuations,
- Les raccordements,
- La fourniture et la pose compris fixations et supports des appareils et de leur robinetterie sauf si précision contraire.

**L'entreprise devra prévoir à son lot les renforts dans cloisons légères pour fixations d'équipements divers.**

**APPAREIL N°1 - Cuvette WC avec réservoir**

L'ensemble comprendra :

- 1 cuvette à sortie horizontale avec trous pour abattant type BASTIA de GEBERIT ou techniquement équivalent.
- 1 réservoir attenant
- 1 commande double touche
- 1 manchon de raccordement PVC - PE,
- 1 jeu de cache boulon,
- 1 coude d'évacuation PEh,
- 1 robinet d'arrêt
- Un abattant double universel en thermodur, fermeture standard, charnières en acier inoxydable, inrayable, antibactérien.



**Localisation** : Sanitaires

**APPAREIL N°2 - Lave mains droit**

- Lave-mains droit en céramique, de couleur blanche, brillant, 1 trou percé, sans trop plein.
- Dimensions 45 x 34 x 17 cm (L x P x H) type RENOVA COMPACT de marque GEBERIT ou équivalent.
- Mitigeur sur plage type PRESTO NEO S ou équivalent technique, avec limiteur de température par butée et manette pour choisir eau froide ou eau chaude, flexibles montés d'usine.
- Siphon à culot démontable déporté vers l'arrière,
- Bonde à grille chromée sans bouchon,
- Accessoires de pose et de fixation,
- Prestation compris toutes sujétions d'étanchéité soignée par joint silicone.



**Localisation** : Sanitaires

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**Article 1.05 - Accessoires sanitaires**

***Ne sont pas prévus à la charge du lot plomberie sanitaire :***

- Patères, distributeurs de papier toilette, distributeur de papier sèche-mains, sèche mains électriques, poubelles, distributeur de savon, miroirs, signalétiques.

**Article 1.06 - Station de relevage sanitaire**

Les EU/EV du sanitaire seront raccordées à la ventilation de chute du sanitaire du niveau inférieur, lui-même évacué au moins d'un broyeur sanitaire.

Afin de s'adapter aux contraintes d'évacuation du site, le titulaire du présent lot devra la fourniture pose d'une station de relevage compacte de marque WILO modèle DrainLift MINI3-XS/WC-EF ou équivalent technique et dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Moteur immergé,
- Pompe submersible,
- Dilacérateur rotatif,
- Interrupteur à flotteur vertical,
- Purge intégrée au couvercle avec filtre à charbon actif.
- Conforme EN 12050-3.
- Fixation au sol par équerres
- Dimensions hors tout : 489 x 250 x 343 mm (L x P x H),
- Raccordements : 1x DN40 / 2x DN40/50 / 1x DB110
- Refoulement DN32/40 avec clapet antiretour,
- Alimentation électrique. Monophasé 230 V, 50Hz, 420 W, 3.5 A
- Classe de protection : IP68

**Localisation** : Combles

**Article 1.07 - Évacuations des eaux usées et des eaux vannes****1.07.01 - Evacuation EU/EV**

L'évacuation des appareils sanitaires et les attentes EU circuleront en tube PVC série Me en plinthes ou gaines techniques jusqu'aux descentes EU, compris supportage et fixations par colliers isophoniques avec interposition d'un joint souple.

Les traversées de planchers, des murs intérieurs et/ou de cloisons ainsi que le raccordement des cuvettes de WC à la chute s'effectueront au moyen d'un fourreau constitué en matériau résilient type laine minérale. De plus, les fourreaux dépasseront d'au moins 10 cm de part et d'autre de la paroi concernée.

L'accroche des réseaux s'effectuera sur des parois massives > 200 kg /m². Le cas échéant ils seront fixés sur les dalles béton par l'intermédiaire de système type MÜPRO + collier anti vibratiles d'efficacité 22 dB(A).

Le conduit de raccordement du WC à la chute d'eau verticale sera désolidarisé au niveau de la traversée des parois verticales de gaines techniques, par un matériau résilient d'une épaisseur suffisante (5 mm environ), qui doit dépasser de 2cm minimum de part et d'autre de la paroi concernée.

L'extrémité de chaque tube sera munie d'un tampon de dégorgement.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

1.07.02 - Modification ventilations primaires

Le titulaire du présent aura à sa charge le dévoiement d'une ventilation primaire située à l'emplacement de la future chambre 2

Le nouveau cheminement de la ventilation primaire sera en PVC série Me DN100 jusqu'en sortie toiture.

La prestation comprendra le raccordement sur un chapeau de ventilation primaire en toiture (hors lot).

*Abergement, étanchéité et sortie de ventilation primaire hors lot.*

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

## **CHAPITRE 2 - CLIMATISATION / CHAUFFAGE**

### **Article 2.01 - Principe de l'installation**

Le chauffage et le rafraîchissement des bureaux et des chambres de veille seront réalisés par un système réversible de type détente direct.

Cette installation sera réalisée par une pompe à chaleur Multi-Split Air/Air modèle réversible, au fluide frigorigène R32 comprenant une unité extérieure de condensation à air et des unités intérieures de traitement d'air de type consoles pouvant fonctionner soit en mode chaud soit en mode froid.

### **Article 2.02 - Unité extérieure Multi-Split**

Fourniture et pose d'un groupe extérieur de climatisation à détente directe de type multi-split réversible de marque MITSUBISHI ELECTRIC ou équivalent technique modèle MXZ-3F54VF4 et dont les caractéristiques sont les suivantes :

<b>Modèle</b>	<b>Caractéristiques dimensionnelles</b>	<b>Localisation</b>
<b>MXZ-3F54VF4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puissance frigorifique nominale : 5.40 kW</li> <li>- Puissance absorbée nominale en froid : 1.32 kW</li> <li>- Coefficient EER : 4.09 / A</li> <li>- Coefficient SEER : 8.52 / A+++</li> <li>- Puissance calorifique nominale : 5.40 kW</li> <li>- Coefficient COP nominal : 5.00 / A</li> <li>- Coefficient SCOP : 4.60 / A++</li> <li>- Dimensions : 710 x 840 x 330 mm (H x L x P)</li> <li>- Poids net : 58 kg</li> <li>- Puissance acoustique en froid GV : 60 dBA</li> <li>- Raccordement électrique monophasé 230 volts, 50 Hz, I max 18 A.</li> </ul>	<b>En façade</b>

Le système sera composé d'une unité extérieure à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R32, équipée d'un compresseur inverter, avec contrôle du débit de gaz réfrigérant.

La distance entre l'unité extérieure et les unités intérieures seront de 25 m maximum. La longueur maximale de l'installation frigorifique sera de 50 m maximum. La hauteur maximale entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée sera de 15 m. La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l'entreprise. Un métré précis de l'installation sera effectué (longueur de la ligne liquide) afin de calculer l'appoint de charge frigorifique éventuel.

Le groupe sera posé en façade, à une hauteur de 3m, sur un support à la charge du présent lot, de type chaise métallique fixée sur mur avec mise en place de silentbloks.

Fourniture et pose de l'ensemble y compris manutention, mise en place du matériel, grutage, et toutes sujétions à la charge présent lot.

Mise en service du constructeur obligatoire et comprise dans la prestation du titulaire du présent lot.

#### **Condensats et protection antigel de l'unité extérieure**

Afin d'éviter le gel des eaux de condensation de l'unité extérieure et la formation de glace, le présent lot devra la mise en œuvre d'un ruban chauffant dans le bac en fond de l'unité extérieure de climatisation.

Ce ruban chauffant sera de marque RAYCHEM (ou équivalent), série GM-2X en kit préassemblés, compris unité de contrôle, sonde de température, d'humidité et toutes sujétions.

La sonde sera posée au plus près de l'unité de climatisation et le ruban chauffant sera mis en œuvre sous l'unité extérieure, compris toutes sujétions de fixation et de pose.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**Article 2.03 - Unités intérieures Consoles**

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la mise en œuvre et les raccordements des unités intérieures décrites ci-dessous. Emplacement suivant plans techniques.

Les unités intérieures seront de marque MITSUBISHI ELECTRIC spécialement conçues pour fonctionner au R32. Elles devront en tous points être compatibles avec l'unité extérieure.

**Consoles**

Les unités intérieures seront de type console ayant les caractéristiques suivantes :

- Ventilateurs ultra silencieux,
- Filtres intégrés,
- Volet fermé à l'arrêt,
- Redémarrage automatique après une coupure de secteur
- Détendeur électronique modulant,
- Raccordement électrique monophasé 230 V,
- Dimensions = 600 x 750 x 215 mm (H x L x P)
- Puissance acoustique en froid à 1m en SGV : 54 dBA
- Alimentation depuis l'unité extérieure
- Façade « Blanc »
- **Détecteur de fuite de R32**



Elles pourront être de type Série M – Console De Luxe MFZ-KT25VG de marque MITSUBISHI ELECTRIC ou équivalent.

Le présent lot devra prévoir des pompes de relevage des condensats si l'évacuation gravitaire n'est pas envisageable

Les unités seront posées sur supports et fixations, y compris plots anti-vibratiles et toutes sujétions à charge du présent lot.

**Article 2.04 - Liaisons frigorifiques**

L'entreprise devra prévoir les tubes de liaisons frigorifiques calorifugés qualité frigorifique dégraissée entre l'unité extérieure et les unités intérieures, y compris raccords et collecteurs avec isolateurs fixes.

Les liaisons frigorifiques seront en cuivre de qualité frigorifique, cintrables, soudés à l'argent (brasure à 40% minimum) sous filet d'azote et isolés séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm mini

Les raccords seront de qualité frigorifique et de type « T », brasés (brasure à 15% d'argent maximum) sous flux d'azote. Les autres raccords (Y, piquage ou raccords spéciaux) ne seront pas tolérés sur l'installation.

Dans l'attente de la réalisation des brasures, les tubes seront bouchés pour éviter l'introduction de poussières et impuretés.

Les parties cintrées devront avoir la même section circulation sur toute la courbe et ne devront comporter ni fissures ni gerces.

L'assistance à la mise en service finale des installations sera effectuée par le fabricant ou toute autre personne mandatée par elle.

L'entreprise du présent lot devra les chemins de câbles en acier galvanisé, avec bord arrondis, pour passage des réseaux frigorifiques, des évacuations des condensats et des câblages électriques dans les faux plafonds, y compris fixations, finition, accessoires et toutes sujétions.

Les tubes apparents seront placés dans des caches canalisation type goulotte blanche

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

L'ensemble des canalisations frigorifiques cheminant en extérieur seront supportés par des chemins de câbles regroupant l'ensemble des canalisations des groupes extérieurs. Ces chemins de câbles en tôle d'acier galvanisée reposeront sur des pieds supports fixés sur dallettes béton désolidarisées de l'étanchéité par un isolant haute dureté résistant aux ultraviolets. Ce parcours sera protégé par une tôle pliée en acier inoxydable « ISOXAL » fixée mécaniquement et démontable.

Un essai sera effectué sous une pression de 28 bars. Les tubes ne seront pas connectés sur le groupe extérieur lors de cet essai car les vannes ne sont pas étanches dans le sens installation/groupe.

**Article 2.05 - Evacuation des condensats**

Le présent lot prévoit les réseaux d'évacuation des condensats en tuyaux PVC rigides ou tubes IRO collés jusqu'aux réseaux eaux usées ou eaux pluviales situés à proximité, y compris toutes sujétions raccordement et de fixation.

Il sera mis en place, sur chaque unité et sur les réseaux généraux, des siphons PVC à grande garde d'eau pour éviter toute remontée d'odeur.

**Article 2.06 - Régulation / télécommandes**

La régulation des pièces sera assurée par des télécommandes simplifiée infrarouge de type PAR-SL100A E de marque MITSUBSHI ou techniquement équivalent.

La télécommande sera installée dans le local et permettra à minima les fonctions suivantes :

- Marche / Arrêt
- Réglage du mode de fonctionnement
- Réglage de la température de consigne
- Réglage des volets
- Réglage de la vitesse de ventilation
- Réglage de la vitesse de ventilation
- Fonction flux d'air naturelle
- Programmation horaire hebdomadaire
- Limitation de la plage de température
- Fonction de contrôle, des états,
- Alarmes

L'entreprise devra également prévoir les supports muraux adaptés aux télécommandes.

**Article 2.07 - Travaux électriques**

L'entreprise devra les canalisations et raccordements électriques du ruban chauffant antigel sur *l'attente laissée à proximité par le titulaire du lot électricité*.

Depuis *l'attente prévue à proximité par le lot Electricité*, le présent lot doit le raccordement de l'alimentation de l'unité extérieure. Ces raccordements seront exécutés en câbles U1000 RO2V y compris supports et chemins de câbles.

Les unités intérieures seront reliées électriquement par le présent lot à l'unité extérieure par un câble d'interconnexion assurant l'alimentation électrique ainsi que la communication entre l'ensemble des composants du système (unités intérieures, extérieure et télécommande).

L'entreprise devra la fourniture et pose d'un interrupteur de proximité sur l'unité extérieure y compris câblage.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

### **CHAPITRE 3 - RENOUELEMENT D'AIR**

#### **Article 3.01 - Principe**

Le renouvellement d'air hygiénique sera assuré par extraction mécanique dans les chambres de veilles et le sanitaire.

L'introduction d'air neuf sera assurée par une bouche de soufflage installée en plafond du dégagement et raccordée à une prise d'air en toiture.

Les portes de communication seront détalonnées pour permettre le transfert d'air.

#### **Article 3.02 - - Ventilateurs en ligne**

Fourniture, mise en œuvre et raccordement d'un ventilateur en ligne de type VENT ECOWATT 125 de marque VIM ou équivalent technique.

##### Caractéristiques techniques :

- Enveloppe en tôle d'acier galvanisé avec finition peinture polyester,
- Turbine centrifuge à réaction
- Raccordements en ligne,
- Moteur ECM,
- Piquages circulaires,
- Interrupteur de proximité cadenassable,
- Raccordements aérauliques par manchettes souples circulaires M1.
- **Potentiomètre intégré dans le boîtier de raccordement électrique**

##### Caractéristiques dimensionnelles :

- Débit reprise : 90 m<sup>3</sup>/h,
- Dimensions hors tout : 253 x 243 x 243 mm (L x P x H),
- Piquages : Ø 125 mm
- *Alimentation électrique. Monophasé 230 V, 50Hz, 65 W, 0.4 A*

Le présent lot devra le raccordement électrique du ventilateur depuis *l'attente électricien à proximité*.

Localisation : Combles

#### **Article 3.03 - Réseaux aérauliques**

##### Gaines

Les réseaux aérauliques sont réalisés en gaines d'acier galvanisé spiralées circulaires suivant plans techniques. Ils circuleront principalement en faux-plafond, gaine technique et en combles.

Les gaines seront spiralées circulaires. Elles seront exécutées en tôle d'acier galvanisé. L'étanchéité au niveau des emboîtements sera réalisée par joint uniquement.

Les percements et réservations en parois existantes d'un diamètre ≤ 100 mm sont à la charge du présent lot compris toutes sujétions de réalisation en accord avec les autres lots concernés (maçonnerie, plâtrerie, ...) ainsi que le bureau d'études structure. Les rebouchages soignés sont également à la charge du présent lot et devront rétablir les propriétés du matériau traversé (degré CF, étanchéité, acoustique ...)

L'entrepreneur prévoira aux niveaux des terminaux des gaines flexibles acoustiques d'une longueur d'un mètre minimum. Elles seront de marque ALDES de type Algaine Alu Insonorisée, gaine intérieure classée A1 selon l'arrêté du 21/11/2002.



**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

#### Visite des réseaux

Le système de distribution d'air doit être conçu, fabriqué et installé de façon à permettre de nettoyer toutes les surfaces intérieures et tous les composants.

Les composants d'accès à prévoir devront être mis en œuvre dans le réseau de conduits de façon à maintenir l'intégrité de l'isolation thermique, acoustique ou coupe-feu et à s'adapter aux performances du système, y compris l'étanchéité à l'air et la résistance.

#### Etanchéité

L'étanchéité du réseau aéraulique sera assurée par l'utilisation d'accessoires à joints d'étanchéité intégrés. L'emploi de piquages express est interdit sauf contraintes spécifiques de chantier. Il est recommandé d'utiliser des raccords (par exemple, Tés).

Les dévoiements et les traversées de parois (lourde ou légère) seront impérativement réalisés sur conduits rigides.

Les équipements servant à l'isolement, à l'équilibrage, à la modulation de débit et à la sécurité seront impérativement raccordés sur conduits rigides.

#### Supports et fixations

Les réseaux et équipements seront fixés par l'intermédiaire de colliers en acier galvanisé directement repris sur l'ossature du bâtiment compris supportages intermédiaires si nécessaire.

#### Marquage

Le sens de circulation de l'air devra être clairement indiqué sur les gaines de ventilation en locaux techniques. Ce marquage devra être résistant aux intempéries et aux UV pour les réseaux extérieurs.

#### Acoustique

Les raccords de l'unité de ventilation aux réseaux se feront par l'intermédiaire de manchettes souples acoustiques.

Toutes les précautions devront être prises afin d'éviter la transmission des bruits et des vibrations à la structure du bâtiment et notamment la mise en place de bandes de matériau résilient épais type Talmisol entre le rail de supportage et la gaine, entre la gaine et les parois traversées (avant rebouchage des trémies), ainsi que la mise en place de plots de désolidarisation vibratoire type Mupro au droit des suspentes afin d'éviter toutes transmissions de vibrations à la structure.

#### Pièges à son

Des pièges à son seront mis en œuvre sur l'ensemble des piquages des caissons. Ils pourront être circulaires ou rectangulaires. Ils seront équipés de baffle et de joint d'étanchéité classe C sur chaque raccord. Leur raccordement sera obligatoirement réalisé sur gaine rigide.

L'entreprise devra s'assurer que les pièges à sons installés permettent de respecter la réglementation acoustique en vigueur.

### **Article 3.04 - Clapets terminaux coupe-feu**

Lors de la mise en œuvre de terminaux d'amené d'air ou d'extraction en parois coupe-feu, le présent lot devra la fourniture et la pose de clapets terminaux coupe-feu rétablissant le degré coupe-feu de la paroi traversée compris toutes sujétions de réalisation. Ils seront de type SC60 de marque VIM ou équivalent, ayant les caractéristiques suivantes :

- Dispositifs de sécurité auto-commandés, destinés à restituer le degré de résistance au feu d'une paroi (mur ou plafond) à l'extrémité d'un conduit aéraulique
- Marquage CE selon la norme NF EN 15650.
- Corps en acier peint.



**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

- Joints intumescents autour du tunnel.
- Joints d'étanchéité en caoutchouc.
- Fusible thermique 72°C.
- 2 pattes d'arrêt (verrouillage en position de sécurité).

Le raccordement des clapets s'effectuera obligatoirement sur conduit rigide.

**Localisation** : Chambres, sanitaire et circulation

**Article 3.05 - Prises d'air neuf et rejets d'air vicié**

Les sorties de prise d'air neuf et rejet en toiture ne sont pas dû au présent lot.

L'entreprise devra les raccordements sur attentes en sous-face de couverture et toutes sujétions d'adaptation de gaine.

**Article 3.06 - Terminaux de ventilation**

Le présent lot devra la fourniture et la pose des terminaux ainsi que l'ensemble des découpages en faux plafond de manière soignée compris toutes sujétions de réalisation et de coordination avec l'entreprise réalisant les faux-plafonds.

Le raccordement des terminaux sera effectué par gaine souple flexible aluminium isolée type phoniflex de marque France air ou techniquement équivalent, placé entre la bouche d'extraction et le module de régulation. Ces conduits seront de 1 mètre de longueur minimum. L'étanchéité entre gaine et manchette devra être parfaite et sera traitée de la même façon que les assemblages des gaines.

La prestation comprendra toutes sujétions de mise en œuvre en parois lourdes ou maçonnerie compris fourniture d'accessoires avec joint d'étanchéité.

Les terminaux de ventilation encastrés intégreront un moyen d'étanchéité (joints, serrage, manchette intégrée au flexible, cadre de fixation, etc.)

Le présent lot devra l'ensemble de l'équilibrage et des réglages des diffuseurs ainsi que leur nettoyage avant la réception.

**3.06.01 - Petits terminaux pour locaux à pollution non spécifique**

Type BRSI de marque VIM ou équivalent respectant les caractéristiques suivantes :

- Terminal petits débits pour soufflage et reprise
- Montage plafonnier ou mural,
- Acier peinture époxy
- Disque central isolé réglable,
- Corps fixé équipé d'un joint mousse d'étanchéité
- Montage de la bouche sur une manchette murale ou un manchon à griffe pour plafond par système de quart de tour



Mis en œuvre avec un module de régulation de débit constant réglable de type RDR de marque VIM ou équivalent technique.

Prestation compris nettoyage et toutes sujétions de raccordement, d'équilibrage, de mise en œuvre et d'accessoires de fixations.

**Localisation** : Chambres et circulation

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

3.06.02 - Petits terminaux pour locaux à pollution spécifique

Bouche de reprise de type ALIZE Auto de marque VIM ou équivalent, ayant les caractéristiques suivantes :

- Débit pré-réglé et fixe,
- Matériaux : Plastique blanc,
- Joint d'étanchéité,
- Plage de pression de 50 à 160 Pa
- Bouche sans cordelette,
- Utilisation en extraction.



Prestation compris nettoyage et toutes sujétions de raccordement, d'équilibrage, de mise en œuvre et d'accessoires de fixations.

**Localisation** : Sanitaire

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

## **CHAPITRE 4 - ESSAIS ET DOCUMENTATION**

Le présent lot doit l'ensemble des tâches permettant de mener à terme une installation neuve afin qu'elle atteigne le niveau des performances contractuelles et créer les conditions pour les maintenir. Ainsi que la mise à disposition des clients et/ou usagers de la documentation et des instructions d'utilisation et de maintenance, incluant l'initiation ou même la formation des intervenants.

Les opérations de commissionnement se déroulent comme suit :

- Mises au point,
- Réception,
- Prestations post-réception,
- Constitution du dossier technique et des instructions d'utilisation et de maintenance,
- Initiation et/ou formation des intervenants.

### **Article 4.01 - Mise au point**

La mise au point statique consiste à vérifier que les équipements posés pourront être mis en marche : les équipements sont correctement montés, les réseaux sont étanches, les câblages électriques et les tableaux ont été vérifiés, les moteurs tournent dans le bon sens, etc.

La mise au point dynamique consiste à mettre en fonctionnement, mesurer et à régler les paramètres de l'installation et à procéder à l'équilibrage des installations.

#### **4.01.01 - Essais d'étanchéité et de tenue en pression**

##### **Essai d'étanchéité et de tenue en pression des canalisations de distribution sanitaires :**

Avant leur mise en fonctionnement, les réseaux de distributions seront soumis aux essais d'étanchéité et de tenue à la pression conformément aux normes et réglementations en vigueur.

L'essai consiste à vérifier, pour tout ou partie de l'installation, compris les dispositifs de maintien en pression et des sécurités, qu'il n'y a pas de diminution de la pression hydraulique mesurée par un manomètre et que l'installation est étanche.

Il sera d'abord constaté à froid que l'installation ne présente aucune fuite. L'installation sera ensuite mise en température et maintenue pendant au moins deux heures à la température maximale de fonctionnement.

Il sera ensuite vérifié que les dilatations dues à la mise en température se sont produites normalement et qu'aucune fuite n'est apparue.

Le contrôle se fera également après refroidissement de l'installation.

Les essais d'étanchéité devront être faits avant calorifugeage.

L'examen visuel doit permettre de ne déceler aucune fuite d'eau.

##### **Essai d'étanchéité des réseaux aérauliques :**

Les portions de réseaux aérauliques nécessitant une classe d'étanchéité C devront obligatoirement subir un test d'étanchéité à l'air effectué selon les normes et réglementation en vigueur.

Un procès-verbal d'essai devra être remis au bureau d'étude ainsi qu'au Maître d'Ouvrage attestant de la bonne exécution et de la bonne conformité de la classe d'étanchéité de la portion de réseau soumise au test.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

4.01.02 - Rinçage, vidange, nettoyage

**Rinçage, vidange, nettoyage des réseaux sanitaires :**

Avant livraison des installations, réalisation du rinçage et de la désinfection de l'ensemble des réseaux eau froide, eau chaude et bouclage créés. Cette prestation sera effectuée conformément aux normes et réglementations en vigueur et notamment à l'Annexe A du DTU 60.1 sur la « Procédure de désinfection des réseaux avant mise en service ».

Lors de la mise en eau, de la désinfection et du rinçage terminal il convient que les produits désinfectants utilisés soient conformes aux dispositions du code de la santé publique relatives aux eaux destinées à la consommation humaine, et compatibles avec tous les matériaux constitutifs des installations, robinetterie incluse.

La procédure de désinfection à effectuer s'organise de manière suivante :

- Mise en eau avec solution désinfectante. L'injection de la solution se fait durant le remplissage de l'installation.
- Puisages à tous les exutoires, vérification de la présence de la solution désinfectante. Il convient que la solution reste dans le réseau pendant la durée de contact nécessaire à la désinfection.
- Rinçage terminal des installations et vérification de l'absence de la solution désinfectante. La solution désinfectante est évacuée par les exutoires de l'installation. Le rinçage est effectué en ouvrant au maximum tous les robinets ou exutoires pendant 2 heures environ.

Il convient de ne pas faire de puisage pendant les opérations. Des avis peuvent être affichés à tous les exutoires pendant la durée des opérations.

Le présent lot devra la fourniture, temporaire ou définitive, de tous les accessoires et équipements nécessaires à la réalisation de ce rinçage et de cette désinfection.

**Nettoyage des réseaux aérauliques :**

Un jeu de filtres par unité de ventilation devra être fourni et posé par le présent lot pendant la réalisation du chantier permettant le séchage des locaux en cours de finitions. Une fois l'ensemble de locaux terminés et nettoyés, fourniture et mise en place d'un jeu de filtres neufs permettant la mise en service définitive.

4.01.03 - Vérifications de bon achèvement avant mise en fonctionnement

**Appareils sanitaires :**

- Etanchéité autour des ouvrages,

**Ventilation :**

- Dimensions, sens du passage de l'air au niveau des passages de transit,
- Terminaux de ventilation accessibles pour la maintenance,
- Enclenchement, réarmement des clapets coupe-feu effectif,
- Passage en grand débit et retour après temporisation des bouches et/ou organes de réglage commandés manuellement,
- Sens de rotation, commutateur marche/arrêt des unités de ventilation.

**Éléments de régulation :**

- Vérification du bon emplacement, du bon fonctionnement et du bon raccordement des sondes et actionneurs.

**Vérifications de sécurité :**

- Organes d'isolement laissés ouverts ou fermés suivant plans et schémas techniques,
- Fonctionnement des dispositifs de commande,
- Identification, présence, fonctionnement des alarmes,
- Contrôle de la bonne mise à la terre des parties métalliques ainsi que l'isolation des conducteurs électriques.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**Vérifications électriques :**

Le présent lot devra les vérifications et l'identification des équipements électriques installés par lui suivant la procédure suivante :

- Vérifier la bonne mise à la terre et liaisons équipotentielles,
- Contrôle de l'isolation des conducteurs électriques,
- Tensions disponibles sur les circuits principaux,
- Reports d'alarmes, temporisations, commandes marche-arrêt, horloges,
- Essai de fonctionnement des appareils mécaniques, électromécaniques ou électriques et des dispositifs d'alarme installés par le présent lot pour vérification qualitative de leur fonctionnement.

**Vérifications acoustiques :**

- Supports, colliers et plots antivibratiles en place,
- Absence de vibrations anormales ou/et de nuisances sonores des équipements en fonctionnement.

**Vérifications diverses :**

- Vérifications de la présence et la bonne évacuation des condensats,
- La vérification de l'aspect extérieur (traces de chocs, peinture, etc...),
- S'assurer de la sécurité (parties coupantes, angles vifs dangereux, etc...).

4.01.04 - Etiquetage et signalétique

Les parties des réseaux hydrauliques réservées à un autre usage que la consommation humaine doivent se distinguer au moyen de signes particuliers.

Dans les parties collectives, les canalisations doivent être marquées de façon à identifier le type de fluide véhiculé et le sens de circulation. Cette identification doit être principalement placée à proximité des traversées de planchers ou de cloisons.

Les équipements, y compris leurs accessoires, ainsi que les appareils pour la régulation sont repérés et désignés conformément aux plans. Il convient de munir d'une étiquette d'identification les organes d'isolement principaux.

Les schémas hydrauliques, les schémas d'armoire électrique ainsi que les synoptiques de régulation définitifs avec nomenclature détaillée et repérage clair des équipements seront à fournir par le présent lot et à laisser à demeure dans les locaux techniques où se trouve les installations concernées. Ces schémas et synoptiques devront être placés dans des équipements adaptés pour éviter toute dégradation (humidité, rayonnement solaire, poussière, etc.).

Sur la face avant des armoires électriques, un ensemble d'étiquettes dilophane gravées sera collé afin de repérer tous les organes de coupure, de signalisation, etc.

De même chaque contacteur, fusible, disjoncteur, régulateur, ainsi que tous les autres appareils situés à l'intérieur de l'armoire est repéré.

4.01.05 - Mise en température

L'installation est mise en température pour une vérification complète du bon fonctionnement de tous ses équipements.

Lors de la première montée en température du réseau, l'absence de fuite doit être vérifiée au niveau des presse-étoupe, des vannes et des joints.

4.01.06 - Réglages, mesures, équilibrage des installations**Production de chaleur :**

- Réglage de ou des appareils de production de chaleur,

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

**Distribution sanitaire :**

- Mesure de la pression au point de puisage le plus défavorisé,
- Réglage des mitigeurs de sécurité en sortie de ballon ECS installé par le présent lot par mesure de température en amont et en aval de l'équipement,
- Réglage de l'ensemble des vannes de régulation et d'équilibrage. Chaque organe de réglage (tés, coudes ou vannes) sera préréglé à la valeur déterminée par le calcul et ajusté en fonction des mesures effectuées.

**Éléments de ventilation :**

- Passage en grand débit et retour après temporisation des bouches et/ou organes de réglage,
- La position des réglages des organes d'équilibrage,
- Tarage des pressostats,
- Mesures et réglages du couple débit, pression des unités de ventilation :
  - o Dépression sur le conduit à l'amont immédiat de l'unité de ventilation,
  - o Pression sur le conduit à l'aval immédiat du ventilateur de soufflage,
  - o Débit des ventilateurs.
- Mesures des débits et pressions au niveau des bouches pour se conformer aux prescriptions des fabricants :
  - o Aux bouches d'extraction la plus favorisée et la plus défavorisée,
  - o Aux bouches de soufflage la plus favorisée et la plus défavorisée.
- Réglages des organes de réglage :
  - o Réglage des débits minimum et maximum sur chaque antenne,
  - o Réglage de la temporisation.

**Paramétrage des régulations :**

Vérifications et réglages des régulateurs :

- Mesures reçues,
- Commande ou réglage des organes de régulation,
- Contrôle des asservissements (vannes motorisées, registres, etc.),
- Paramétrages au plus près des profils des usages connus : courbe de chauffe, consignes, limitations des plages de réglage suivant analyse fonctionnelle de la régulation, etc.
- Contrôle de l'adressage,
- Repérage, étiquetage.

**4.01.07 - Mesures acoustiques**

Le présent lot devra intégrer dans son offre :

- Les mesures du bruit généré par ses équipements à l'intérieur des locaux,
- Les mesures du bruit généré par ses installations à l'extérieur vis-à-vis des tiers,
- La vérification de la conformité aux normes et réglementations en vigueur ainsi qu'aux prescriptions du bureau d'étude acoustique,
- L'ensemble des prestations complémentaires éventuellement nécessaires au respect des dépassements de niveau sonore par rapport aux mesures de référence

**Article 4.02 - Mise en service****4.02.01 - Mise en service par les fabricants**

Les équipements de production, les caissons de ventilation ou de traitement d'air, les équipements de traitement d'eau et de régulation devront être mis en service par les fabricants respectifs de ces installations.

Un PV définitif attestant de la bonne réalisation, la bonne mise en œuvre et la bonne mise en service sans réserves des installations devra être remis à la Maîtrise d'œuvre avant réception définitive des travaux.

**CRÉATION DE CHAMBRES DE VEILLE À LA MAISON D'ARRÊT  
À MONTLUÇON (03)  
LOT N°03 – PLOMBERIE-SANITAIRE / CHAUFFAGE / VENTILATION**

4.02.02 - Formation des usagers

L'entreprise devra prévoir des réunions techniques de « prise en mains » avec les prestataires assurant la maintenance des équipements avec notamment :

- Les réglages accessibles : régulations, gestions techniques, suivis des consommations, relevés de compteurs, etc.
  - Les instructions de conduite et d'usage courant pour le bon fonctionnement des installations,
  - Les conduites à tenir en cas de défaillance,
- Une notice peut résumer ces indications de bonnes pratiques.

**Article 4.03 - Documentation et rapports**

4.03.01 - Dossier technique

Le dossier technique est à constituer par l'entreprise et à remettre au Maître d'Ouvrage au moment de la réception ou le jour de la formation des utilisateurs. Ce dossier fait suite à la mise au point de l'installation et atteste de la conformité contractuelle des installations, il est le lien direct entre l'installateur et les intervenants techniques pour la maintenance future. Les instructions que ce dossier répertorie devront être adaptées aux rôles, aux besoins et aux compétences des intervenants.

Le dossier technique devra contenir entre autres :

- Les plans et schémas techniques des Ouvrages exécutés à raison d'un plan par niveau avec repérage et désignation de l'ensemble des équipements de réglage, d'isolement, d'équilibrage, de mesure et de sécurité,
- Les modalités d'entretien et d'utilisation des installations,
- Liste des comptages et leurs emplacements,
- Le rapport d'essais et d'équilibrage type attestation AQC, résultat de la mise au point dynamique avec pour chaque élément :
  - o La nature de l'élément,
  - o Les consignes théoriques demandées,
  - o Le résultat réellement obtenu,
  - o Le réglage des organes d'équilibrage, de réglage et d'isolement.
- Les PV de mise en service sans réserve par les fabricants,
- Notices et dossiers techniques des installations (documentation fabricants),
- Les analyses d'eau,
- Les marques et types de produits de traitement utilisés, leur titrage, les quantités injectées, les attestations de compatibilité avec le matériel installé,
- Les schémas électriques d'armoires,
- Les synoptiques de régulation,
- Consignes, descriptions afférentes à la régulation,
- La gestion des alarmes et repérage,
- Les mots de passe et permissions d'accès,
- L'état des garanties des équipements.

4.03.02 - Documents des ouvrages exécutés

A partir du dossier technique et des ouvrages exécutés, l'entreprise devra fournir à la fin des travaux les documents DOE suivants :

- Les plans de récolement de l'ensemble des ouvrages exécutés (échelle 1/50ème)
- Le dossier technique précédemment décrit,
- Un classeur regroupant l'ensemble des documents DOE.

L'ensemble des documents d'ouvrage exécutés (DOE) devront être transmis au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et au bureau d'études technique.

L'entreprise devra produire tous les documents éventuellement jugés manquants par le bureau d'études techniques et ou acteurs concernés.