

## **MAITRISE D'ŒUVRE**

### **ARCHITECTES MANDATAIRES**

#### **EMERGENCE ARCHITECTES**

21 rue Chaptal

75009 PARIS

### **BET FLUIDES**

#### **BIM INGENIERIE**

17 rue du Colisée

75008 PARIS

### **BET STRUCTURES**

#### **EMERGENCE INGENIERIE**

21 rue Chaptal

75009 PARIS

### **ÉCONOMISTES**

#### **EMERGENCE INGENIERIE**

21 rue Chaptal

75009 PARIS

---

## **BUREAU DE CONTROLE**

### **RISK CONTROL**

38 rue de Villiers

92300 LEVALLOIS PERRET

---

## **C.S.S.I**

### **CS INGENIERIE**

23 boulevard de la Marne

94210 LA VARENNE ST HILAIRE

---

## **C.S.P.S**

### **BUREAU VERITAS**

17 rue Louise Dory

93230 ROMAINVILLE

---

## **O.P.C**

## **MAÎTRISE D'OUVRAGE**

**AP-HP SORBONNE UNIVERSITE – Site Pitié Salpêtrière**

**47-83 boulevard de l'Hôpital – 75013 PARIS**



**AP-HP.  
Hôpitaux  
de Paris**

# **PRO-DCE CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES – CCTP LOT 6 FLUIDES MEDICAUX**

## **BÂTIMENT HEUYER**

**Restructuration partielle du service d'hématologie**



DECEMBRE 2024

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

<b>SOMMAIRE</b>	<b>PAGES</b>
<b>1. PRESENTATION DE L'OPERATION .....</b>	<b>1</b>
1.1. OBJET .....	1
1.2. CLASSEMENT DU BATIMENT .....	1
1.3. CONTRAINTES D'EXECUTION .....	1
1.3.1. Milieu occupé .....	1
1.4. PHASAGE .....	1
1.5. AMIANTE .....	2
1.6. PROTECTION ET NETTOYAGE.....	2
1.7. DEMANDE DE CONSIGNATION .....	2
<b>2. QUALITE DES MATERIAUX .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PRECONISATIONS DE MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>3</b>
<b>4. ETENDUE DES PRESTATIONS.....</b>	<b>4</b>
<b>5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>5</b>
5.1. VISITE.....	5
5.2. MESURE .....	5
5.3. ENLEVEMENT DES GRAVOIS .....	5
5.4. LIMITATION DES NUISANCES .....	6
5.5. NATURE DES MATERIAUX .....	6
5.6. ÉCHANTILLONS.....	6
5.7. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES.....	6
5.8. REGLES DE L'ART .....	7
5.9. DOCUMENTS ECRITS ET GRAPHIQUES .....	8
5.10. DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE .....	8
5.11. COORDINATION .....	9
<b>6. ESSAIS - RECEPTION DES TRAVAUX – GARANTIE.....</b>	<b>10</b>
<b>7. RECEPTION .....</b>	<b>12</b>
<b>8. NORMES ET DOCUMENTS OFFICIELS.....</b>	<b>13</b>
<b>9. BASE DES CALCULS .....</b>	<b>14</b>
9.1. RAPPEL .....	14
9.2. DEBITS INSTANTANES MAXIMUM QV ET COEFFICIENT DE FOISSONNEMENT P PAR PRISE.....	14
9.3. COEFFICIENT DE FOISSONNEMENT .....	14
9.4. VITESSES DES FLUIDES.....	15
9.5. PERTES DE CHARGE .....	15
9.6. PRESSIONS DE SERVICE.....	15

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

<b>10.</b>	<b>CONDITIONS D'EXECUTION DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>16</b>
10.1.	CANALISATIONS.....	16
10.1.1.	Fixations.....	16
10.1.2.	Passages .....	16
10.1.3.	Ventilation des plénums.....	16
10.1.4.	supports de canalisations .....	16
10.2.	PRISES DE FLUIDES .....	17
10.3.	VANNES DE SECTIONNEMENT .....	17
10.4.	IMPLANTATION DES VANNES DE SECTIONNEMENT .....	17
10.4.1.	Coupure des réseaux primaires.....	17
10.4.2.	Coupure des réseaux secondaires .....	17
10.5.	ENSEMBLE DE 2EME DETENTE.....	18
10.6.	POT DE PURGE .....	18
10.7.	ALARMES PRIMAIRES ET SECONDAIRES .....	18
10.8.	PROTECTION DES RESEAUX .....	19
10.9.	ELECTRICITE .....	19
10.10.	PROTECTION DU MATERIEL CONTRE LA CORROSION ET LA ROUILLE .....	19
<b>11.</b>	<b>DESCRIPTION DES INSTALLATIONS .....</b>	<b>20</b>
11.1.	DESCRIPTION SUCCINCTE .....	20
11.2.	RELEVÉ DE L'EXISTANT .....	21
11.3.	DEPOSE ET CONSIGNATIONS .....	21
11.4.	NOUVEAUX RESEAUX PRIMAIRES O2, AM ET VIDE .....	22
11.5.	PANOPLIE DE DETENTE ET D'ISOLEMENT .....	22
11.6.	RESEAUX SECONDAIRES .....	23
11.7.	FOURREAU VENTILE.....	23
11.8.	FIXATIONS.....	23
11.9.	GRILLES DE VENTILATION DES PLAFONDS.....	23
11.10.	REPARTITION DES PRISES .....	24
11.11.	ALARMES .....	24
11.12.	REPERAGE - ETIQUETAGE.....	25

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 1. PRESENTATION DE L'OPERATION

### 1.1. Objet

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour but de définir les travaux de :

#### **Fluides Médicaux**

nécessaires à l'opération de :

#### **Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER de l'Hôpital La Pitie Salpêtrière**

Situé au :

**47-83 Boulevard de l'Hôpital**

**75013 Paris**

Le projet consiste à rénover le secteur stérile du service d'Hématologie, situé au R+1 du bâtiment Georges Heuyer. En particulier, le projet vise à améliorer le confort des patients dans les huit chambres stériles en y ajoutant des salles de bain.

### 1.2. Classement du bâtiment

Le bâtiment HEUYER est classé **à un classement type U 3<sup>ème</sup> catégorie avec des activités R et L** au sens de l'Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP). Version consolidée du 04 juillet 2024.

### 1.3. Contraintes d'exécution

#### 1.3.1. MILIEU OCCUPE

Les travaux se dérouleront au sein d'un établissement restant en activité, avec des prestations à réaliser dans des zones ou locaux occupées, notamment pour les travaux relatifs de raccordement sur les réseaux primaires existantes.

Un planning d'intervention précis sera à établir en phase préparation du chantier afin d'organiser ces interventions.

### 1.4. Phasage

L'opération fera l'objet d'une seule phase.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 1.5. Amiante

Le diagnostic de repérage des matériaux contenant de l'amiante reste à établir dans les différentes zones de travaux.

## 1.6. Protection et nettoyage

S'agissant des interventions dans les zones occupées dans les zones en dehors du chantier, le présent lot aura à charge :

- La protection des existants meubles ou immeubles pendant leur intervention,
- Le maintien en permanence de l'accessibilité des occupants à leurs locaux,
- Le respect des règles de sécurité,
- La réparation immédiate de tous les désordres pouvant être subis du fait de leurs propres travaux,
- Les incidences sur leur mode opératoire, ses cadences, ses dates et heures d'intervention résultant de l'occupation des locaux,
- Le déplacement provisoire et la remise en place d'éléments mobiliers non fixés en vue de permettre la réalisation de leurs propres ouvrages,
- Le nettoyage des parties communes et abords. Les locaux occupés ainsi que les parties communes et les voiries qui les desservent ne devront subir aucune salissure ni dégradation. Le nettoyage devra y être assuré en permanence pendant toute la durée des travaux,
- La mise en œuvre d'ouvrages ou réseaux provisoires destinés à assurer la poursuite de l'exploitation,
- Les surcoûts de main d'œuvre en cas de nécessité de travailler en dehors des jours et heures ouvrables (pour travaux bruyants notamment ou coupures de réseaux fluides de toute nature).

Il est rappelé qu'une visite préalable des lieux par l'Entrepreneur est possible et qu'il ne pourra en conséquence se prévaloir de la méconnaissance de toute difficulté résultant de l'occupation des locaux ou de la présence de riverains.

## 1.7. Demande de consignation

Dans le cas de besoin de coupure énergétique et/ou consignations particulières de réseaux, l'entrepreneur devra s'astreindre à l'établissement des formalités relatives à sa demande, notamment l'établissement d'une demande de consignation :

- Identifiant la zone concernée,
- Identifiant le réseau concerné,
- Identifiant les incidences de cette coupure,
- Identifiant le temps de cette coupure
- Identifiant la procédure et méthodologie de coupure et remise en service,

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

- Identifiant les mesures de protections qui accompagneront cette prestation,
- Identifiant les personnes qui seront présentes,
- Les coordonnées d'au moins deux personnes (avec pouvoir de décision immédiat) joignables de façon aisée le jour de l'intervention.

Les consignations seront réalisées par le titulaire en présence du responsable technique de la clinique.

## 2. QUALITE DES MATERIAUX

Les marques indiquées dans les C.C.T.P. ne sont pas imposées à l'Entrepreneur, elles ont pour seul but d'illustrer le niveau de la prestation décrit dans le texte. L'Entrepreneur devra proposer des prestations similaires et de qualité au moins équivalente, ce qui suppose notamment :

- Une technique similaire,
- Une qualité de fabrication au moins équivalente,
- Une constitution en matériaux de qualité au moins équivalente,
- Des performances égales ou supérieures,
- Une facilité d'exploitation au moins égale,
- Un coût d'entretien inférieur ou égal,
- Une esthétique acceptable.

Chaque fois que le fabricant d'un produit ou équipement a publié un Cahier des Charges, des recommandations ou des prescriptions d'emploi, l'Entrepreneur devra suivre ces documents pour la mise en œuvre du produit ou du matériel.

## 3. PRECONISATIONS DE MISE EN ŒUVRE

Les travaux sont attribués à des entreprises par lot ou un groupement conjoint. Il est rappelé à cet effet, les prescriptions du CCCM applicables aux travaux du bâtiment concernant la coordination des entreprises pour la réalisation des travaux (NF P 03001) que les entrepreneurs seront réputés parfaitement connaître.

Chaque entreprise assurera la coordination avec ses entreprises sous-traitantes.

Cette norme spécifie entre autres, que l'entreprise doit prendre connaissance de l'ensemble du projet, en vue de se renseigner sur les répercussions des travaux des autres corps d'état du dossier.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

#### 4. ETENDUE DES PRESTATIONS

Les prestations de l'entrepreneur du présent lot comprennent les fournitures, le transport et la mise en œuvre nécessaire à la réalisation de l'ouvrage tel qu'il est décrit dans le présent dossier :

Les travaux à réaliser sont :

**Notamment, sont à sa charge :**

- La fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux,
- La mise en place et le montage définitif,
- Le réglage et la mise en place des appareils, (coffrets, prises etc.),
- Les essais de l'installation,
- L'enlèvement du matériel en excès et le nettoyage du chantier,
- Les aménagements provisoires nécessaires pour les besoins de son personnel de chantier et pour le stockage de ses fournitures,
- La réalisation des trous et percements de toute nature,
- Les scellements des matériels et fournitures, les saignées et les raccords,
- La protection antirouille de toutes les parties métalliques concernant son lot,
- La réalisation des lignes provisoires pour l'alimentation de ses outils électriques,
- Les installations d'échafaudage nécessaires,
- La peinture de repérage conventionnel des réseaux de fluide.
- Les fourreaux pour passage des réseaux de tous les murs et planchers,
- La peinture antirouille de tous les éléments fer et fonte, y compris ceux cachés,
- Armoires électriques et raccordements électriques des équipements du présent lot,
- Les équipements de sécurité et contrôle,
- Réseaux fluides médicaux,
- Essais, réception des installations à chaque phase.

**Ne font pas partie des prestations du présent lot :**

- Les ouvrages de génie civil,
- Les trappes de visite d'accès aux gaines techniques,
- La peinture des locaux,
- La peinture de finition des ouvrages du présent lot,

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## **5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

### **5.1. Visite**

L'entrepreneur doit se rendre sur place pour y vérifier les passages et les accès au chantier.

L'entrepreneur fait son affaire personnelle de toutes les manutentions de ses matériaux et fournitures.

L'entrepreneur assure, à ses frais et sous sa responsabilité, le stockage de ses matériaux et fournitures avant leur mise en œuvre.

### **5.2. Mesure**

En cas d'erreur, d'imprécision ou de manque de cote, l'entrepreneur les signale en temps utile afin que les précisions nécessaires lui soient données.

L'inobservation de cette clause par l'entrepreneur entraîne sa responsabilité vis à vis des modifications nécessaires pour la totalité des travaux de l'opération.

Il est rappelé que les dimensions et sections indiquées sur les documents établis par le Maître d'Œuvre sont données à titre indicatif pour faciliter le chiffrage.

Durant le délai d'études, les entrepreneurs sont chargés de les contrôler, de les majorer le cas échéant après accord du Maître d'Œuvre et d'en tenir compte dans l'établissement de leur offre.

Les dimensions et sections seront déterminées par le présent lot.

### **5.3. Enlèvement des gravois**

Les entreprises, chacune en ce qui la concerne devra assurer pendant la durée des travaux la propreté du chantier et de ses abords. Les accès seront débarrassés de tous les détritiques et quotidiennement, les abords seront nettoyés.

En ce qui concerne les nettoyages exécutés à l'intérieur du bâtiment, chaque entreprise devra ses propres nettoyages en fin de travail avec dépose des matériels de protection.

En cas de manquement, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire procéder au nettoyage par une entreprise extérieure, les frais en résultant étant à la charge de la ou des entreprises responsables.



Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

#### **5.4. Limitation des nuisances**

Les entrepreneurs devront veiller à ce que la propreté le plus grand règne à l'intérieur de leur chantier et à ce que soient prises toutes les précautions pour limiter, dans la mesure du possible, la gêne occasionnée aux autres bâtiments mitoyens.

Le chantier devra, d'autre part, être conduit de sorte qu'aucun trouble ne soit apporté à la tenue des bâtiments et ouvrages voisins.

#### **5.5. Nature des matériaux**

Tous les matériaux utilisés devront être neufs et de première qualité. Chaque fois que cela existera, ils devront porter l'estampille de qualité (NF).

Dans le cas où aucun label ne serait défini, il pourra être demandé ou exigé des essais fiches techniques et rapport de l'expert agréé.

Il sera toujours donné préférence aux matériels répondant aux normes européennes.

Les matériaux et équipements seront installés suivant les recommandations des fabricants et conformément aux normes en vigueur.

#### **5.6. Échantillons**

L'Entrepreneur remettra, pour acceptation par le Maître d'œuvre, les échantillons de tous les matériaux et produits qu'il propose d'utiliser.

Tous les échantillons resteront sur le chantier afin qu'à tout moment, le Maître d'ouvrage puisse avoir la possibilité de comparer les produits.

#### **5.7. Prescriptions réglementaires**

L'entrepreneur adjudicataire doit se référer pour tous les ouvrages cités au C.C.T.P., aux règlements de construction et aux normes françaises en vigueur à la date du C.C.A.P.

D'une façon générale, il est indiqué que tous les matériaux concernés par les présentes prescriptions devront être présentés par l'entrepreneur adjudicataire avec tous les échantillons, procès-verbaux, documentations et justifications nécessaires. En cas d'insuffisance de renseignements, le Maître d'œuvre pourra demander, à l'entrepreneur défaillant et à la charge de celui-ci, tous les essais ou calculs par un laboratoire ou spécialiste agréé.

Toutes les réceptions du présent lot comprendront des essais de contrôle destinés à vérifier la qualité des matériaux utilisés, et de leur mise en œuvre.

Outre les contrôles exercés par le Maître d'œuvre et l'organisme agréé auquel le Maître d'Ouvrage fait appel, il est rappelé à l'entreprise adjudicataire qu'il lui appartient d'exercer un contrôle interne de ses ouvrages (fourniture, stockage, interface avec les autres corps d'état, fabrication, mise en œuvre, mise en service, etc.)

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

L'entrepreneur sera rendu responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations et des niveaux de performances exigées dans le présent descriptif et la réglementation en vigueur.

Toute modification de la réglementation, pendant la durée des travaux entraînera automatiquement de la part de l'entrepreneur, la proposition de solutions permettant de rendre les ouvrages conformes. De plus, l'entreprise est tenue de référer au Maître d'Ouvrage par écrit de l'application de ces nouveaux règlements.

## 5.8. Règles de l'art

Seront considérés comme Règles de l'Art et de ce fait applicable contractuellement au Marché d'entreprise, les Documents Techniques Unifiés, Cahiers des Charges et Règles de Calcul D.T.U., toutes les normes, les avis techniques, les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de Construction, figurant dans le R.E.E.F., et les prescriptions techniques générales publiées par le C.S.T.B

En tout état de cause, les matériaux ou techniques non conformes aux normes devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée et bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances et recevoir l'accord écrit du Maître d'Œuvre.

Chaque fois que le fabricant d'un produit ou équipement a publié un cahier des charges, des recommandations ou des prescriptions d'emploi, l'entrepreneur adjudicataire devra suivre ces documents pour la mise en œuvre du produit ou du matériel.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'aucune modification au marché ne pourra se faire sous prétexte d'ignorance de certaines conditions ou instrumentations émanant des services ou organismes ci-après :

- Pompiers
- Hygiène
- Préfecture de police
- Journal Officiel
- Vétérinaires

L'entrepreneur devra, si nécessaire, suivre toutes les directives et obtenir l'accord des services ou organismes cités ci-avant.

*Nota :*

*La liste des documents Services et Organismes énumérés ci-dessus n'est pas exhaustive. En particulier, toutes les instructions et règles émanant de service ou organismes officiels font partie des documents à prendre en considération. Il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mise à jour des additifs au moment de la réalisation.*

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 5.9. Documents écrits et graphiques

Les plans et les C.C.T.P. se complètent réciproquement sans que l'entrepreneur adjudicataire puisse faire état après remise et réception de l'offre d'une discordance éventuelle qu'il n'aurait pas signalée en temps utile, il devra prévoir, dans le prix, le montant des travaux indispensables à la terminaison des bâtiments dans l'ordre général et par analogie avec ce qui est décrit, en accord avec le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur adjudicataire est tenu de vérifier, avant toute exécution, les cotes figurant aux dessins et de signaler au Maître d'œuvre les erreurs qui pourraient être constatées. Il est tenu de signaler, par écrit au Maître d'œuvre, les discordances qui pourraient éventuellement exister entre le C.C.T.P. et les ouvrages à exécuter et qui seraient de nature à nuire à la parfaite réalisation des ouvrages.

Seront exécutés conformément aux avenants techniques de référence et aux décisions du Maître d'œuvre sans entraîner, pour autant, des modifications au prix global forfaitaire du marché, toutes les divergences d'interprétation entre certaines dispositions des plans et du C.C.T.P. Il est précisé que la clause de préséance des pièces prévues au C.C.A.P. entre les plans et le C.C.T.P., n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre : Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au C.C.T.P., ou vice versa, est formellement dû.

La description des ouvrages s'appuie enfin sur une solution technique répondant au programme et coordonnée entre les divers corps d'état. Il appartient, en conséquence, à l'entrepreneur adjudicataire qui modifierait certains points d'un corps d'état particulier, de prendre à sa charge, les incidences éventuelles sur les autres corps d'état.

## 5.10. Documents à remettre par l'entreprise adjudicataire

### Avant le début des travaux :

Aussitôt après la signature du marché, l'entreprise du présent lot devra entreprendre l'établissement de ses plans d'exécution et notes de calculs.

Les notes de calculs et plans détaillés, à savoir : (liste non limitative)

- Les notes de calculs des différents besoins en fluides médicaux (Oxygène, Air médical et VIDE).
- Les schémas de principe de distribution pour l'ensemble des diverses pièces en précisant le type et le nombre de prises par pièces. Ainsi que la mise à jour du synoptique existant de distribution en fluides médicaux.

Sur ces schémas seront indiqués de façon précise les sections des tubes et diamètres nominaux des gaines et de la robinetterie.

- Les plans d'implantation de l'ensemble des divers réseaux et position des diverses prises des fluides médicaux pour synthèse avec les autres lots.
- Les plans d'exécution des installations par niveau en indiquant les tracés des divers réseaux d'oxygène, d'Air Médical et de Vide en précisant les altimétries, débits, les diamètres, vitesses, et leur nature.
- Les fiches techniques complètes du matériel proposé.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

- Les plans de détails des gaines techniques, les détails de passage, de coupes diverses au 1/20ème (pour synthèse avec les autres lots).
- La justification des puissances et diverses caractéristiques des matériels employés.
- Les schémas électriques.

S'agissant de la coordination avec les autres lots :

- Les plans des attentes électriques,
- Les plans relatifs au principe de ventilation des pléniums des faux-plafond,

Toutes ces pièces seront fournies en autant d'exemplaires que nécessaires.

D'une façon générale, l'adjudicataire précisera le nom du constructeur, le type, les dimensions et les caractéristiques de fabrication de tous les matériaux et matériels en fournissant les indices caractéristiques de fonctionnement de tous les appareils.

Tous les documents seront transmis au divers intervenant, (bureau d'étude du maître d'œuvre, de contrôle, SSI, SPS et autres organismes spécialisés dans le contrôle des hôpitaux pour avis de principe, les divers calculs, plans etc. restants sous la responsabilité de l'entreprise du présent lot.

Après examen des documents les documents seront retournés à l'entreprise.

Toute exécution de travaux avant approbation des plans sera sous la responsabilité de l'entreprise. Les ouvrages ne pourront être exécutés qu'à partir de plans approuvés par le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.

## 5.11. Coordination

Dès que l'entrepreneur aura fait approuver ses plans par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle, il les communiquera aux entreprises susceptibles d'être intéressées par ces travaux.

L'entrepreneur doit étudier le passage de ses canalisations en accord avec les autres corps d'état susceptibles d'avoir dans leur parcours d'autres canalisations de fluides, de câbles ou des poutres de structure, afin d'éviter les problèmes de croisement ou passage et de sauvegarder l'accessibilité nécessaire pour l'entretien et les transformations ultérieures.

En particulier, il prendra tous les renseignements nécessaires auprès des entreprises de Plomberie et d'Électricité, faux plafonds etc., afin d'implanter ses équipements en fonction de ceux des autres corps d'état.

Le présent lot mandatera une personne pour la participation aux études de synthèse.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 6. ESSAIS - RECEPTION DES TRAVAUX – GARANTIE

A la demande du Maître d'Œuvre, les essais seront réalisés conformément aux documents techniques et réglementations en vigueur pour ce type d'installation.

Avant le début des essais il est impératif que toutes les installations soient en tous points terminées.

L'entreprise aura effectué au préalable ses derniers réglages. L'entreprise devra la fourniture pour les essais de tous les appareils de mesure et de contrôle.

Les essais, réglages et mesures seront effectués par l'entreprise avant la réception pour contrôler l'obtention des performances contractuelles.

Ceux-ci feront l'objet de comptes-rendus qui seront remis au Maître d'Œuvre avant la réception.

Les contrôles d'étanchéité des canalisations (essais d'alarmes compris) seront effectués en présence du Maître d'Œuvre après que des essais préliminaires aient été réalisés par l'entreprise.

Pour tout essai non concluant, les frais afférents à l'intervention du B.E.T. seront imputés à l'entreprise.

La liste de l'ensemble des essais, mesures et divers contrôles mentionnés par la suite n'est pas limitative ; tout type de vérification sera dû par le présent lot jusqu'à satisfaction totale des divers critères du maître d'ouvrage.

Pour chacun des essais, si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer dans le délai fixé par le client tous les remplacements, réparations ou adjonctions nécessaires.

Après exécution de ces éventuels travaux modificatifs, et sur demande de l'entrepreneur, un nouvel essai sera effectué. Si les résultats ne sont pas satisfaisants, l'installation sera refusée en tout ou partie selon les indications du contrôleur.

Si malgré tout, les résultats ne pouvaient être atteints, le Maître de l'Ouvrage se réserve la possibilité de confier les travaux nécessaires à une autre entreprise aux frais, risques et périls de l'entreprise défaillante.

Avant la mise en service des installations, il est procédé à la purge complète des installations à l'aide d'un gaz neutre tel que l'azote.

Pour la réception des installations, il sera procédé à des essais de fonctionnement portant sur la totalité des installations de production et de distribution de fluides médicaux existant dans l'établissement.

Ces épreuves comprendront les essais d'étanchéité ainsi que les essais de fonctionnement :

- Des soupapes
- Des détendeurs-régulateurs
- Des prises

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

**Nota :**

- *En plus des réceptions explicitées ci-dessus, une réception des prises de fluides sera effectuée par la commission des fluides de l'établissement. Le présent assistera à cette réception et conduira l'ensemble des actions demandées.*

Essais d'étanchéité

**Réseaux primaires :**

Les canalisations sont mises en charge de la manière suivante :

Les robinets d'arrêt sont ouverts et il est vérifié par lecture des manomètres "pression primaire" qu'aucune fuite ne se révèle.

- O<sub>2</sub> et Air comprimé médicale : 1,5 fois la pression de service, soit environ 12 bars maintenus pendant 12 heures
- Vide : Essai sous pression 8 bars pendant 12 heures  
Essai sous vide – 800 mbar pendant 4 heures

**Les vannes :**

Il sera vérifié que les robinets fermés, une fois purgé le tronçon aval, ne laissent passer aucun gaz.

**Réseaux secondaires (prises et vannes installées) :**

Pour l'O<sub>2</sub> et l'ACM,

Les canalisations sont mises en charge sous une pression de 1,5 fois la pression de service pendant 6 heures.

Aucune baisse des manomètres ne devra se produire pendant cette durée.

Pour le Vide

Essai sous pression 8 bars pendant 12 heures

Essai sous vide – 800 mbar pendant 4 heures

Le réseau secondaire est isolé du réseau primaire.

**Les détendeurs régulateurs :**

Les essais ont pour but de vérifier à l'aide de manomètre la constance de la pression des réseaux secondaires. Les essais s'effectuent les prises en position de fermeture.

**Les prises :**

Chaque source est mise successivement en service. On s'assure à chaque fois que toutes les prises correspondantes et seulement celles-ci sont alimentées dans les conditions de pression (ou de dépression) nécessaires.

Une vérification de concordance sera faite entre les fluides distribués et les indications de couleur de repérage correspondantes sur tous les points d'utilisation. Cette vérification sera faite sous la responsabilité du pharmacien de l'hôpital.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

### **Formation :**

L'adjudicataire du présent lot devra, lors de la réception, présenter à la Maitrise d'Ouvrage un rapport sur les différents moyens pouvant être mis à disposition pour former le personnel sur la conduite et la maintenance des installations de Fluides Médicaux.

## **7. RECEPTION**

Le chapitre précédent ne constitue pas une liste limitative des contrôles et essais à effectuer, les garanties énoncées ne sont qu'un complément des textes contractuels du marché.

La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage, après qu'auront été effectués les essais énoncés précédemment et satisfaction du fonctionnement et agrément obtenus. Prévoir réception pharmaceutique avec le pharmacien de l'hôpital pour chaque phase.

Immédiatement l'installation terminée, tous réglage et mise au point effectués et avant réception par le maître d'ouvrage, l'entreprise devra fournir les documents d'exploitation suivants :

- La fiche d'autocontrôle des installations dûment remplie,
- Pour chaque matériel, les notices détaillées de mise en service et de maintenance de constructeur, avec copie des certificats de garantie et le cas échéant, d'épreuve ou essais réglementaires.
- Des instructions de marche simples, mais précises et détaillées sur la conduite et l'entretien des installations.
- Les plans de récolement des installations constituant les dossiers des ouvrages exécutés.

Après leur approbation, les documents seront fournis en autant d'exemplaires que l'indiquent les prescriptions communes, dont 01 sous forme de fichier informatique, au Maître d'œuvre qui est chargé de les collecter pour constituer le dossier des ouvrages exécutés.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 8. NORMES ET DOCUMENTS OFFICIELS

Le présent descriptif est établi en accord avec les normes et la réglementation en vigueur, et plus particulièrement, en conformité avec les spécifications des normes et documents ci-après :

- Lois, décrets, arrêtés, et circulaires ministérielles.
- Normes françaises, documents techniques unifiés, notices du C.S.T.B, publications U.T.E., guide technique de la distribution et normes E.D.F dès leur parution, même à titre provisoire.

Ces textes seront appliqués à la fourniture du matériel et à sa mise en œuvre, en tenant compte des répercussions au niveau de l'exploitation.

Si, en cours des travaux, de nouveaux règlements entrent en vigueur, l'entrepreneur devra en référer au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage, et proposer les dispositions issues de ces documents normatifs.

En cas de doute avec l'interprétation d'un règlement ou sur un détail de l'exécution, l'entrepreneur est tenu d'en référer au Maître d'œuvre avant tout début d'exécution.

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot est donc tenu de respecter toutes les prescriptions de ces documents et ne pourra prétendre à aucune indemnité ou plus-value pour les travaux de réfection, montage et démontage, résultant de la mise en conformité de ses ouvrages avec les textes de normes et règlements en vigueur.

Les travaux à réaliser par le présent lot devront respecter les normes et les réglementations françaises et européennes en vigueur, les dispositions du Code du travail ; En particulier, l'ensemble des installations devra répondre aux prescriptions et spécifications des documents suivants (sans que cette liste soit exhaustive).

### Normes françaises européenne – D.T.U.

- NF EN ISO 9170-1 : 2008, Prises murales pour système de distribution de gaz médicaux
- NF EN ISO 7396-1 : 2007, Système de distribution de gaz médicaux
- NF EN ISO 5359 : 2008, Flexibles de raccordement à basse pression pour utilisation avec les gaz médicaux
- NF EN ISO 11197 : 2009, Gaines techniques à usage médical
- NF EN 13348 : 2008, Cuivre et alliages de cuivre – Tubes ronds sans soudure en cuivre pour gaz médicaux
- NF A 51-050 : Cuivre et alliages de cuivre corroyés - Classification des cuivres
- NF A 51-103 : Cuivre et alliage de cuivre corroyés - Demi-produits en cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds en cuivre pour l'industrie de la réfrigération et de la climatisation
- NF A 51-400 : Cuivre et alliages de cuivre corroyés - Demi-produits en cuivre et alliages de cuivre - Produits laminés en cuivre à usages généraux. Dimensions et tolérances
- NF A 84-420 : Matériels de soudage au gaz et procédés connexes - Détendeurs - Raccords d'entrée - Type F "oxygène"
- NF A 84-423 : Matériels de soudage au gaz et procédés connexes - Détendeurs - Raccords d'entrée - Type B " air comprimé"



Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

- NF A 84-425 : Matériels de soudage au gaz et procédés connexes - Détendeurs - Raccords d'entrée - Type C " argon, azote, hélium, anhydride carbonique"
- NF C 15-100 : Installations à basse tension et équipements correspondants - Installations électriques à basse tension - Règles
- NF E 29-650 : Bouteilles à gaz - Raccords de sortie de robinets - Généralités
- NF S 90-119 : 2006, Prises murales de l'air et embouts correspondants
- NF S 90-140 : Matériel médico-chirurgical - Air à usage médical - Taux d'impuretés admissibles et méthodes d'essais
- NF X 08-100 : Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles
- NF X 08-107 : Couleurs - Bouteilles à gaz à usage médical - Identification des gaz par couleurs conventionnelles
- Sécurité incendie articles U (arrêté du 25 juin 1980)
- CLOPSI, commentaires aux articles U
- Fascicule de documentation FD S 90-155 et FD S 90-156

Si l'entrepreneur pensait devoir proposer soit des matériaux différents, soit un système constructif tendant à favoriser la rapidité de l'exécution, sans toutefois nuire à la qualité de la prestation, il ne pourrait le faire sans que les dits matériaux soient conformes aux exigences légales plus hautes citées. De plus, il devra en tenir informé le Maître d'Œuvre pendant la période d'étude de sa proposition.

Le Maître d'Ouvrage jugera du bien fondé avec tout avis nécessaire, pour décision. Ces matériels ou équipements ainsi proposés devront faire l'objet de présentation sous forme d'échantillons chaque fois que le Maître de l'Ouvrage le demandera.

## **9. BASE DES CALCULS**

### **9.1. Rappel**

Les renseignements, débits, pression etc. sont des estimations destinées à aider le soumissionnaire à remettre son prix dans les meilleures conditions.

L'Entrepreneur vérifiera les hypothèses de calcul avant de s'engager dans toute exécution et établira son projet d'exécution en fonction des normes et règlements en vigueur lors des travaux.

### **9.2. Débits instantanés maximum Qv et coefficient de foisonnement P par prise**

Suivant FD S 90-155.

### **9.3. Coefficient de foisonnement**

Suivant FD S 90-155.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

#### 9.4. Vitesses des fluides

Les vitesses des fluides dans les canalisations sont données ci-dessous en fonction de la nature des fluides :

FLUIDES	RESEAU PRIMAIRE	RESEAU SECONDAIRE
Tous gaz	15 m/s	8 m/s
Vide	100 m/s	100 m/s

#### 9.5. Pertes de charge

La somme totale des pertes de charge sur les réseaux primaires ne doit pas excéder les valeurs suivantes :

- \* Oxygène.....2,5 bars
- \* Air médicale .....2,5 bars
- \* Vide .....150 mm de colonne de mercure

#### 9.6. Pressions de service

Suivant FD S 90-155.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 10. CONDITIONS D'EXECUTION DES INSTALLATIONS

### 10.1. Canalisations

Les canalisations sont en tube cuivre écroui et dégraissé selon les caractéristiques définies par la norme NF A 51-120.

Toutes les canalisations devront être mises à la terre.

#### 10.1.1. FIXATIONS

Quel que soit le système de supportage et de fixation retenu, il doit toujours y avoir interposition d'un joint mousse isolant et compressible entre la canalisation, le support et/ou la fixation.

Les tuyauteries alimentant les prises de chambres (en général) et passant dans le bandeau technique "tête de lit" sont à fournir.

#### 10.1.2. PASSAGES

Les canalisations empruntant des gaines fermées, les faux-plafonds ou des volumes clos et non ventilés doivent être placés sous fourreau étanche classé qualité M1, mis en communication avec l'air.

Il est interdit de passer des canalisations dans les cloisons creuses (cloisons maçonnées de bloc creux, cloisons composites avec vide d'air).

#### 10.1.3. VENTILATION DES PLENUMS

Les plénums des faux-plafond réservés au passage des fluides médicaux (surtout pour l'oxygène) doivent être ventilées.

#### 10.1.4. SUPPORTS DE CANALISATIONS

Les canalisations gaz doivent être supportées à des intervalles suffisants pour éviter les fléchissements ou les distorsions.

**Intervalles recommandés entre les supports de canalisations :**

DIAMETRE EXTERIEUR (mm)	INTERVALLE MAXIMAL (m)
jusqu'à 15	1,5
22 à 38	2,0
35 à 54	2,5
plus de 54	3,0

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

Les supports doivent supprimer le risque de déplacement accidentel de la canalisation par rapport à sa position de base.

Les supports doivent être en matériau résistant à la corrosion ou traités de façon à éviter la corrosion. Les supports doivent être traités ou isolés des canalisations pures réduire au minimum toute corrosion par électrolyse.

Quand les canalisations croisent les câbles électriques, elles doivent être munies de supports à proximité des câbles.

Il ne faut pas utiliser de tuyauteries en tant que support, de même que les tuyauteries et les canalisations ne doivent pas être supportées par d'autres canalisations.

## **10.2. Prises de fluides**

Les prises sont intégrées aux bandeaux techniques, dont la fourniture et pose est à la charge du lot Electricité. La fourniture des prises est donc hors lot.

Le présent lot devra prévoir le raccordement des bandeaux.

## **10.3. Vannes de sectionnement**

### **Sur les réseaux primaires de gaz comburants :**

Vannes en laiton nickelé à fonctionnement progressif manuel avec membrane et ressort commandant l'ouverture et la fermeture du clapet en Nylon.

### **Sur les réseaux secondaires des gaz comburants et sur les réseaux des autres gaz :**

Même vanne que ci-dessus ou robinet en laiton nickelé à boisseau sphérique en laiton chromé dur.

## **10.4. Implantation des vannes de sectionnement**

### **10.4.1. COUPURE DES RESEAUX PRIMAIRES**

Depuis les vannes d'isollements situées sur les réseaux primaires existants dans les zones de travaux.

### **10.4.2. COUPURE DES RESEAUX SECONDAIRES**

#### **Vannes dans armoire technique vitrée :**

La coupure des réseaux secondaires sera assurée par les ensembles de 2<sup>ème</sup> détente.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 10.5. Ensemble de 2ème détente

Placé au départ de chaque réseau secondaire sur les installations à deux étages de pression, il assurera la stabilité de pression aux prises d'utilisation.

Il doit permettre :

- De changer le manomètre de pression détendue sans arrêter la distribution,
- De couper l'alimentation du réseau secondaire,
- De purger le réseau primaire,
- D'isoler le détendeur pour entretien sans arrêter l'alimentation du réseau qu'il commande,
- D'assurer, au moyen d'une prise supplémentaire, en cas d'arrêt du réseau primaire, l'alimentation en secours du réseau secondaire par une bouteille de gaz.

Il y aura un détendeur double et cela comprendra :

- 1 raccords pour tube cuivre Ø 10x12
- 2 vannes ¼ de tour
- 1 manomètre 0/10 b
- 1 manomètres 0/16 b
- 1 clapets pour les manomètres
- 1 Etiquette d'identification du fluide
- 1 Etiquette indiquant le sens d'écoulement du fluide
- 1 prises de fluides double clapet
- 1 Plaque de fixation

Les dispositifs de détente et d'isolement seront installés dans une armoire technique vitrée.

## 10.6. Pot de purge

Des pots de purge à niveau visible, à fixation murale, sont placés sur les réseaux d'aspiration et sont destinés à arrêter les déchets et condensations véhiculés dans les canalisations.

## 10.7. Alarmes primaires et secondaires

Les installations seront conformes à la NF EN 737-3.

Pour chaque fluide médical (O2, Air Médical, Vide), il sera installé un système pour la détection des hausses et baisses de pression au niveau des unités de détente (primaire vers secondaire).

Chaque unité de détente sera reliée à un coffret d'alarme et de signalisation (afficheur, voyants lumineux et buzzers) installé dans chaque poste de surveillance. Soient quatre au total.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

#### **Ces systèmes devront déclencher :**

- Pour les réseaux primaires :
  - Une alarme haute pression lorsque la pression sera supérieure de 25 % à la pression nominale de service
  - Une alarme basse pression lorsque la pression sera inférieure de 30 % à la pression nominale de service.
- Pour les réseaux secondaires :
  - Une alarme haute pression lorsque la pression sera supérieure à 43 % à la pression nominale de service
  - Une alarme basse pression lorsque la pression sera inférieure de 20 % à la pression nominale de service.

Pour l'aspiration médicale, un capteur particulier devra déclencher une alarme lorsque la dépression sera égale à 370 mb à débit nul.

### **10.8. Protection des réseaux**

Les réseaux situés à moins de 1,20 m du sol seront équipés d'une protection mécanique pour les préserver de tout choc pouvant survenir du fait du déplacement d'équipements portatifs tels que chariots, etc.

### **10.9. Electricité**

Les liaisons électriques, entre les unités de détentes et les coffrets d'alarmes, sont assurées par le présent lot.

### **10.10. Protection du matériel contre la corrosion et la rouille**

L'entrepreneur prend toutes les dispositions utiles pour assurer une protection efficace du matériel contre les corrosions et la rouille aussi bien que pour l'expédition et la livraison qu'après le montage sur place.

Sur les métaux, excepté l'acier galvanisé, l'acier inoxydable et le cuivre, l'entrepreneur exécute :

- Un brossage
- Une couche de primaire et une couche d'antirouille
- Une sous-couche intermédiaire
- Une couche de finition brillante glycérophtalique

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 11. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

### 11.1. Description succincte

On distinguera sur les installations de fluides médicaux suivantes :

#### Réseaux primaires :

- Oxygène  
Il sera remanié les réseaux primaires existants en plafond de la circulation du 1<sup>er</sup> sous-sol pour tenir compte des nouvelles / création des panoplies de détente et d'isolement.
- Air Médical  
Il sera remanié les réseaux primaires existants en plafond de la circulation du 1<sup>er</sup> sous-sol pour tenir compte des nouvelles / création des panoplies de détente et d'isolement.
- Vide Médical  
Il sera remanié les réseaux primaires existants en plafond de la circulation du 1<sup>er</sup> sous-sol pour tenir compte des nouvelles / création des panoplies de détente et d'isolement.

#### Panoplies de détente et d'isolement :

- Oxygène
- Air Médical
- Vide (isolement seul)

Les panoplies seront placées dans des armoires vitrées à la charge du présent lot, prévues à cet effet.

#### Oxygène (O<sub>2</sub>) :

- Un réseau secondaire d'Oxygène à raccorder sur panoplie de détente et isolement,
- Des prises d'Oxygène fournies avec les bandeaux techniques (donc hors lot),
- Un système d'alarme compris câblages et raccordements.

#### Air Médicale (ACM) :

- Un réseau secondaire d'ACM à raccorder sur panoplie de détente et isolement,
- Des prises d'ACM fournies avec les bandeaux techniques (donc hors lot),
- Un système d'alarme compris câblages et raccordements.

#### Vide (V) :

- Un réseau Vide à raccorder sur vanne d'isolement,
- Des prises de VIDE fournies avec les bandeaux techniques (donc hors lot),
- Un système d'alarme compris câblages et raccordements.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

#### **Coffret d'alarme :**

Il sera installé un coffret d'alarme pour la détection des hausses et baisses de pression de chaque fluide médical (O2, ACM et Vide Médical).

Le coffret d'alarme sera associé à des capteurs de pression installés sur chaque réseau.

Le coffret d'alarme sera installé dans l'un des deux poste de soins.

#### **Ventilation des plénums des circulations :**

Par grille à la charge du lot Faux-plafond.

### **11.2. Relevé de l'existant**

Le présent lot doit le relevé de l'existant avant démarrage des études d'exécution et avant démarrage des travaux. Les réseaux conservés seront repérés.

### **11.3. Dépose et consignations**

Le présent lot aura à sa charge la consignation des réseaux en étroite collaboration avec les service pharmacie de l'hôpital, avant le curage des installations.

Les réseaux ne pouvant être déposés devront être clairement identifiés par le présent lot par une bi-couleur rouge / blanc sous forme de rubalise de signalisation.

La dépose comprendra :

- La dépose des panoplies de détente et d'isolement,
- La dépose des réseaux secondaires fluides médicaux dans toute les zones de travaux,
- La dépose des prises sur toute la zone des travaux,
- La dépose des installations électriques associées y compris coffret d'alarme,

L'attention du titulaire est attirée sur le fait que les locaux restant en fonctionnement ne devront pas subir de perturbations.

Le présent lot prévoira, à sa charge, tous les moyens de manutention et de levage nécessaires à l'exécution de ses prestations.



Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

Le présent lot intégrera aussi :

- Les démarches avec les exploitants,
- Les démarches avec les services techniques du site.
- L'ensemble des rebouchements rendus nécessaires après la dépose des réseaux et terminaux sera à la charge du présent lot, y compris les reprises de tuyauteries.
- L'ensemble des travaux de sécurité rendus nécessaires par suite de la dépose des installations électriques de Fluides Médicaux est à la charge du présent lot.

Les bouteilles de secours qui pourront être mise en place si besoin lors des coupures, seront à la charge de l'hôpital.

#### **11.4. Nouveaux réseaux primaires O2, AM et VIDE**

Il sera créé de nouvelles antennes primaires depuis les réseaux existants en plafond du 1<sup>er</sup> étage.

Des vannes d'isolement seront prévues sur chaque départ. Les réseaux primaires chemineront jusqu'aux panoplies de détentes et d'isolement.

L'ensemble des percements pour les différents passages sont à la charge du présent lot.

Les réseaux seront réalisés en seront réalisées en tube cuivre écroui dégraissé, les raccordements par brasure à l'argent, conformément aux prescriptions techniques générales.

Toutes les canalisations devront être mises à la terre.

La dépose / repose des faux-plafonds pour la réalisation des réseaux est à la charge du présent lot.

#### **11.5. Panoplie de détente et d'isolement**

Le présent lot devra prévoir la fourniture et pose des ensembles de détente et d'isolement sur chaque arrivée primaire O2 et AM.

Composition d'un ensemble de détente et d'isolement :

Dans le sens primaire vers secondaire.

- Une vanne filtre avec purge du réseau secondaire.
- Un manomètre de contrôle de la pression du réseau primaire
- 2 détendeurs régulateurs montés en parallèle, de la pression amont de X bar (suivant réseau) une pression aval constante.
- Un manomètre de contrôle de la pression du réseau secondaire.
- Une prise permettant le branchement en urgence d'une bouteille volante.
- Une vanne d'isolement.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

Le réseau VIDE sera lui équipé d'une vanne d'isolement (marquant la limite du secondaire et du primaire) et un pot à vide à niveau visible destinée à arrêter les déchets et condensations véhiculés dans les canalisations.

Les vannes d'isolement seront toutes plombées.

Tous les circuits et organes d'isolement comporteront les repérages et teintes conventionnelles.

## **11.6. Réseaux secondaires**

Les réseaux secondaires ont pour point de départ les ensembles de seconde détente pour l'O2 et l'AM et la vanne principale pour le Vide.

Les réseaux seront réalisés en tube cuivre écroui et dégraissé selon les caractéristiques définies par la norme NF A 51-120. Soudure par brasure à l'argent.

Toutes les canalisations devront être mises à la terre.

## **11.7. Fourreau ventilé**

Dans la traversée des locaux à risques particuliers d'incendie, les canalisations FM devront être placées sous coffre MO ventilé coupe-feu 1 heure.

Les passages de canalisations dans les plénums des faux-plafonds des locaux se feront sous fourreau MO ventilé. La continuité du fourreau sera assurée jusqu'à la prise.

Les fourreaux auront un classement M0. La ventilation pourra s'effectuer sur la circulation.

## **11.8. Fixations**

Quel que soit le système de supportage et de fixation retenu, il doit toujours y avoir interposition d'un joint mousse isolant et compressible entre la canalisation, le support et/ou la fixation.

## **11.9. Grilles de ventilation des plafonds**

La fourniture des grilles de ventilation pour ventiler les plénums, sera due au lot Faux - plafonds.

Plan d'implantation à la charge du présent lot.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 11.10. Répartition des prises

Les prises sont intégrées aux bandeaux techniques (= gaines têtes de lit), dont la fourniture et pose est à la charge du lot Electricité.

La fourniture des prises sur les bandeaux est donc hors lot.

Le présent lot devra prévoir le raccordement des bandeaux.

## 11.11. Alarmes

Pour chaque fluide médical (O2, Vide, AM), il sera installé un système pour la détection des hausses et baisses de pression.

Chaque unité de détente sera reliée à un coffret d'alarme et de signalisation (afficheur, voyants lumineux et buzzers) installé dans l'un des deux postes de soins.

### Ces systèmes devront déclencher :

#### – POUR LES RESEAUX PRIMAIRES :

- Une alarme haute pression lorsque la pression sera supérieure de 25 % à la pression nominale de service
- Une alarme basse pression lorsque la pression sera inférieure de 30 % à la pression nominale de service.

#### – POUR LES RESEAUX SECONDAIRES :

- Une alarme haute pression lorsque la pression sera supérieure à 43 % à la pression nominale de service
- Une alarme basse pression lorsque la pression sera inférieure de 20 % à la pression nominale de service.

Pour l'aspiration médicale, un capteur particulier devra déclencher une alarme lorsque la dépression sera égale à 370 mb à débit nul.

Les liaisons électriques entre les unités de détentes et les coffrets d'alarmes, sont assurées par le présent lot. Mise à disposition de contacts secs au lot Electricité pour report sur tableau général des alarmes.

Restructuration partielle du service d'hématologie du Bâtiment HEUYER HOPITAL LA PITIE SALPETRIERE	PRO - DCE – CCTP – Lot 6 FLUIDES MEDICAUX
	Décembre 2024

## 11.12. Repérage - Etiquetage

Chaque matériel est identifié par une plaque fournissant les principales caractéristiques et performances.

Sur tous les organes de réglage ou de commande des réseaux, les étiquettes seront placées de manière à être facilement visibles à hauteur d'homme.

Sur chaque vanne, le sens d'ouverture sera précisé et également la position normale d'utilisation (normale ouverture ou normale fermée).

Au droit des vannes de sécurité, un affichage visuel précise "ROBINET A N'UTILISER QU'EN CAS D'INCENDIE OU SUR ORDRE SPECIAL".

Ces étiquettes sont réalisées en matière plastique gravée. Elles sont fixées de manière stable et lisible sur chaque matériel à identifier.

Chaque centrale de fluides possède, affiché dans un chaque local technique, un schéma indiquant les organes de réglage et de sectionnement. Ces schémas seront fixés par un panneau sous une protection inaltérable.

Les canalisations sont repérées au moins tous les 3 mètres par des anneaux de couleur aux teintes conventionnelles suivant norme NF X 08-100, dans laquelle l'aspiration vide hôpital ou vide laboratoire est assimilée à de l'air pollué.

Les vannes et détendeurs sous coffret plastique seront repérés selon la nature du fluide par une marque gravée sur le coffret.