

# **CENTRE HOSPITALIER BUËCH-DURANCE**

## **Réaménagement/Extension du Pavillon Buëch**

LARAGNE-MONTEGLIN

### **CCTP LOT 11 - FLUIDES MEDICAUX**

#### **PHASE : DCE2**

##### **MAITRISE D'OUVRAGE**

###### **GHT DES ALPES DU SUD**

1, place Auguste MURET -B.P 101 - 05007 GAP Cedex

###### **CENTRE HOSPITALIER BUËCH-DURANCE**

Rue du Docteur Provansal - 05300 LARAGNE MONTEGLIN

###### **ASSISTANT MAITRISE D'OUVRAGE**

**ACOBA -Agence Centre Est** - 1, chemin de la Mendillionne  
69650 SAINT-GERMAIN AU MONT D'OR

##### **MAITRISE D'OEUVRE**

###### **Architecte**

###### **BRIGITTE GALLONI**

4, place des Fontêtes / rue Mérindol – 13100 AIX-EN-PROVENCE  
Tél/ Fax / 04.42.54.64.82- E.mail [brigitte.galloni@gmail.com](mailto:brigitte.galloni@gmail.com)

###### **BET TCE**

###### **BETEM PACA – Etablissement d'Aix en Provence**

Europarc Pichauray – Bat C4 - 1330 av Jean René Guilibert Gauthier de la Lauzière CS 50453 – 13592 AIX EN PROVENCE CEDEX 3  
Tél. 04.42.26.06.97 – Fax 04.42.38.35.31 – E.Mail : [paca@betem.fr](mailto:paca@betem.fr)

###### **BET QE**

###### **DOMENE**

99, rue des Tailleurs de Pierre -Z.A des Roquassiers - 13300 SALON DE PROVENCE  
Tel : 04.90.55.92.89 - [equipe@domenescop.fr](mailto:equipe@domenescop.fr)

###### **BET ACOUSTIQUE**

###### **ACOUSTIQUE & CONSEILS**

9, rue de la Carraire – 13770 VENELLES  
Tel – 04.42.54.13.48 – [contact@acoustique-conseil.com](mailto:contact@acoustique-conseil.com)

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice					Encoffrement coupe-feu en PSE				

## SOMMAIRE

<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1 OBJET .....	4
1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	4
1.3 CONDITIONS DE REALISATION DES TRAVAUX .....	4
1.4 DOCUMENTS LIES .....	4
<b>2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>5</b>
2.1 FLUIDES MEDICAUX .....	5
2.1.1 Détermination des débits .....	5
2.1.2 Détermination des diamètres .....	5
2.2 CERTIFICATIONS – ASSURANCES QUALITE .....	5
2.2.1 ISO 9000 – EN 46000 .....	5
2.2.2 Marquage CE médical .....	5
2.2.3 Echantillons .....	5
2.2.4 Responsabilité générale de l'entreprise .....	5
2.3 RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR .....	5
2.3.1 Reconnaissance des lieux et des dossiers tous corps d'état .....	5
2.3.2 Documents d'études .....	6
2.4 FOURNITURE, PLANS, DOCUMENTS ET NOTES DE CALCUL .....	6
2.4.1 Avant le début des travaux .....	6
2.4.2 Pendant la réalisation des travaux .....	7
2.4.3 Opération préalable à la réception des travaux (OPR) .....	7
2.4.4 Libération de lot .....	8
2.5 ESSAIS .....	8
2.5.1 Essais d'étanchéité .....	8
2.5.1.1 Réseaux primaires .....	8
2.5.1.2 Réseaux secondaires .....	8
2.5.2 Essais de fonctionnement .....	9
2.5.2.1 Les sources .....	9
2.5.2.2 Les soupapes .....	9
2.5.2.3 Les détendeurs – régulateurs .....	9
2.5.2.4 Les prises .....	9
2.6 CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES MINIMALES DU SYSTEME DE DISTRIBUTION .....	9
2.6.1 Pression d'alimentation en gaz médical .....	9
2.6.2 Raccordement des prises murales .....	10
2.6.3 Caractéristiques des prises murales .....	10
2.6.4 Canalisations .....	10
2.6.5 Vannes de sectionnement .....	12
2.6.6 Coffret régulateur / seconde détente .....	12
2.6.7 Prises monobloc à double clapet .....	13
2.6.8 Positionnement des prises et des ensembles de détente .....	13
<b>3. DONNEES DE BASE .....</b>	<b>14</b>
3.1 NOMBRE DE PRISES TERMINALES .....	14
3.1.1 Oxygène .....	14
3.1.2 Vide médical .....	14
3.2 PRESSION .....	14
3.2.1 Pressions secondaires à réguler .....	14
3.2.2 Seuil de pression de déclenchement alarme primaire .....	14
3.2.3 Seuil de pression de déclenchement d'alarme secondaire haute et basse .....	14
<b>4. DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>15</b>
4.1 GENERALITES .....	15
4.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'EXISTANT .....	15

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

20-0460-LARAGNE-DCE2-CCTP11\_FLMindA

**BETEM PACA – Aix-en-Provence**

4.3	RACCORDEMENTS DEPUIS PRODUCTION EXISTANTE .....	15
4.4	GRILLE DE VENTILATION FAUX-PLAFOND .....	16
4.5	RESEAU OXYGENE .....	16
4.5.1	Canalisations .....	16
4.5.2	Coffrets régulateur de seconde détente .....	17
4.5.3	Vannes d'arrêt.....	17
4.5.4	Prises Oxygène.....	17
4.6	RESEAU VIDE MEDICAL .....	17
4.6.1	Canalisations .....	18
4.6.2	Coffrets de sectionnement.....	18
4.6.3	Bocal point bas .....	18
4.6.4	Vannes d'arrêt.....	18
4.6.5	Prises Vide Médical .....	18
4.7	DISTRIBUTION SUR GAINES TETE DE LIT .....	18
4.8	DISPOSITIF DE SURVEILLANCE / BOITIER D'ALARME .....	18
4.9	BOITIER DE REPORT D'ALARME.....	19
4.10	REPORT GTC .....	19
4.11	ESSAIS ET MISE EN SERVICE DES FLUIDES MEDICAUX .....	19
4.12	PSE 15 : ENCOFFREMENT COUPE-FEU .....	20

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

## 1. GENERALITES

### 1.1 Objet

La présente notice concerne, en phase DCE, la description des travaux du lot 11 Fluides Médicaux dans le cadre de l'opération de reconstruction de l'EHPAD « CHABRE », du FAM « 4 Saisons » et d'un service de gérontopsychiatrie en extension de l'EHPAD-USLD « Büech ».

### 1.2 Consistance des travaux

Le prestation consiste à équiper les chambres du service géronto-psy en oxygène et vide médical :

- Mise en œuvre des réseaux en tranchée puis faux-plafond depuis la production existante sur site
- Mise en œuvre d'une vanne de coupure pompier en façade du bâtiment
- Mise en œuvre de coffrets de coupure et détente pour chaque zone U10
- Mise en œuvre des prises terminales murales
- Mise en œuvre d'une centrale de surveillance par départ secondaire avec un boîtier de report d'alarme
- Report d'alarmes sur GTC
- Mise en œuvre des gaines techniques CF verticales et horizontales des réseaux primaires traversant une zone U10 tierce
- Mise en œuvre de la ventilation au 1/100<sup>ème</sup> des faux-plafonds
- Essais, mise en service et réception des installations

### 1.3 Conditions de réalisation des travaux

Dans la mesure où les travaux sont réalisés depuis une production existante desservant des bâtiments occupés, toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour satisfaire à la continuité de service des locaux et services attenants.

Toutes les interventions nécessitant des coupures de service seront définies par l'entrepreneur du présent lot qui devra en informer l'OPC et la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage au minimum 72 heures avant la date d'intervention souhaitée. Ces travaux seront programmés en coordination avec le personnel soignant.

### 1.4 Documents liés

Les documents suivants sont en lien direct avec le présent descriptif :

- Plan FLM01
- Plan PLB01

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

## 2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

### 2.1 Fluides médicaux

#### 2.1.1 Détermination des débits

Les débits à prendre en compte sont définis ci-après en fonction de :

- La nature des fluides
- Des types de locaux
- Des débits instantanés à assurer aux prises de distribution
- Le coefficient de foisonnement (usage simultané des prises par type de lit)

#### 2.1.2 Détermination des diamètres

Les diamètres des canalisations des réseaux primaires et secondaires sont déterminés, en fonction de la nature des fluides et des débits demandés.

### 2.2 Certifications – Assurances qualité

#### 2.2.1 ISO 9000 – EN 46000

L'entreprise devra posséder l'agrément d'assurance qualité ISO 9000 et (ou) EN 46 000

#### 2.2.2 Marquage CE médical

Le matériel employé devra provenir obligatoirement de fournisseurs dont les systèmes sont certifiés conformes aux normes harmonisées ou aux spécifications de la Communauté Européenne.

L'entreprise devra avoir l'autorisation de marquage CE médical classe 2B des réseaux fluides médicaux conformément à la réglementation en vigueur.

#### 2.2.3 Echantillons

L'entrepreneur devra préparer, à la demande éventuelle du Maître d'œuvre et du Bureau d'études des échantillons ou des fiches techniques afin de leur permettre de juger de la présentation et de la qualité des produits.

Ils devront être mis à disposition avant tout commencement des travaux.

#### 2.2.4 Responsabilité générale de l'entreprise

La responsabilité de l'entreprise à l'égard du Maître d'œuvre et des tiers n'est en rien diminuée par l'existence d'un projet établi par le Maître d'œuvre.

### 2.3 Responsabilités de l'entrepreneur

#### 2.3.1 Reconnaissance des lieux et des dossiers tous corps d'état

Les marchés étant fixés à prix global et forfaitaire, les soumissionnaires doivent avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des lieux sur lesquels sont réalisés les travaux définis au marché et des matériaux prévus dans les différents corps d'état.

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :

- S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

La coordination avec les Entreprises installant des équipements, dont le fonctionnement est lié aux travaux du présent lot est due au titre du présent lot.

### 2.3.2 Documents d'études

L'installateur du présent Lot doit prendre connaissance du cahier des clauses techniques de chaque lot du CCTP TCE, et des plans correspondants ainsi que ceux établis par le Maître d'Œuvre. Il a étudié lors de sa soumission, de façon approfondie, le dossier de consultation et donne un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser. Ainsi, une omission sur un plan ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, soit décrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraîne la fourniture et le raccordement si nécessaire du matériel demandé.

Il lui appartient de signaler, en temps utile au BET, par écrit et obligatoirement avant la remise de son offre, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il a pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires. Les précisions ou éclaircissements concernant le présent dossier seront remis au demandeur par écrit sous un délai maximum de huit jours après réception des demandes. La responsabilité d'une remise hors délais de l'offre en raison d'une attente de réponse ne pourra pas être imputée au BET.

En conséquence, le Soumissionnaire ne peut se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

## 2.4 Fourniture, plans, documents et notes de calcul

### 2.4.1 Avant le début des travaux

Les travaux du présent lot ne pourront commencer que lorsque le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle auront accordés leurs "visa" sur l'ensemble du dossier technique remis par l'entreprise adjudicataire.

L'Installateur doit se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations du présent Lot, dès l'ouverture du chantier.

Il soumet à l'accord du bureau d'études 1 seul exemplaire de tous les plans et les notes de calculs qui seront nécessaires et notamment :

- Les plans intéressant le Gros-Œuvre (trémies, réservations, etc...), dès que la demande lui en sera faite

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

- Les dispositions particulières concernant le passage du matériel et son stockage éventuel pendant la durée du chantier
- Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble
- Les plans généraux des installations comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état
- Les notes de calculs définitives
- Tous les plans de détails d'ateliers et chantiers du présent lot et en particulier :
  - Les plans de réservation et de préfabrication.
  - Les plans de dimensionnement des locaux et gaines techniques.
  - Les plans d'implantation du matériel.
  - La création de plans et schémas d'exécution faisant apparaître la technique employée et la nature du matériel mis en œuvre.
  - Les plans et schémas de détails complémentaires nécessaires à la bonne compréhension et exécutions des travaux.

Tous ces plans sont établis par l'Entreprise sur la base des plans mis à jour par la Maîtrise d'Œuvre, lors de la signature des marchés.

La liste des appareillages sous forme d'un document relié, avec photocopies couleurs des catalogues, reprenant chaque article et faisant apparaître sur chaque page l'aspect, les caractéristiques techniques, et le symbole de représentation sur les plans.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les notes de calculs et les plans ainsi que l'ensemble des documents décrits ci-dessus à l'approbation du BET, de l'organisme de contrôle et de l'Architecte mandataire, s'effectue sous la seule responsabilité de l'Entrepreneur et les modifications qui peuvent lui être demandées sont entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

L'entrepreneur devra approuver les plans d'exécution établis par les différents corps d'état et concernant tous les ouvrages en relation avec ses propres installations. En particulier, il devra approuver les plans de réservation dans les structures permettant la mise en place de ses ouvrages.

Les travaux concernant le présent lot ne pourront commencer que lorsque l'intégralité des documents ci-dessus sera fournie par l'entreprise, vérifiée et visés par le Maître d'œuvre. En aucun cas le Maître d'œuvre n'accordera son VISA sur un dossier partiel, incomplet ou non conforme à la prescription. La fourniture du dossier d'exécution et d'Atelier et Chantier étant à la charge de l'entreprise, les modifications qui peuvent lui être demandées sont entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

#### 2.4.2 Pendant la réalisation des travaux

Le titulaire du présent Lot effectue toutes les démarches éventuellement nécessaires concernant ses installations, auprès des différentes administrations (Pompiers, Bureau de Contrôles, etc...) pour que les installations puissent se trouver en fonctionnement à l'ouverture des locaux.

#### 2.4.3 Opération préalable à la réception des travaux (OPR)

Dès que possible et obligatoirement avant la réception des ouvrages, l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre, le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) comprenant :

Un exemplaire papier dans un premier temps au BET pour contrôle, puis 4 exemplaires papier et 4 exemplaires informatique sous format DXF ou DWG, Les plans et les schémas des ouvrages, réalisés sur la base de ceux de l'appel d'offre, "certifiés conformes" à la réalisation de ses installation, les notes de calcul validées par le maître d'œuvre et l'attestation de conformité au marquage CE.

- Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre.

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le Maître d'Ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre (marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien).
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.
- Deux jeux de clefs avec étiquette, concernant chaque armoire ou coffret faisant partie du présent projet.
- La liste modificative des appareillages en trois exemplaires, sous forme d'un cahier relié, avec photocopies couleurs du matériel, reprenant chaque article sur une page et faisant apparaître l'aspect, les caractéristiques techniques, et le symbole de représentation sur les plans sur cette même page.

#### 2.4.4 Libération de lot

Un exemplaire d'identité du lot sera remis au représentant de la commission locale de surveillance des gaz médicaux, comportant la traçabilité complète du matériel installé.

### 2.5 Essais

Il fournira aussi tout le matériel aux essais tel que : manomètres, détrompeurs, analyseur de gaz, et ce en quantité suffisante.

Ces essais seront conformes à la norme NF EN ISO 7396 -1 chapitre 12.

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 des fluides médicaux dans l'établissement. Ces épreuves comprendront les essais d'étanchéité ainsi que les essais de fonctionnement :

- Des sources,
- Des soupapes,
- Des détendeurs-régulateurs,
- Des prises.

Le mode opératoire des essais sera le suivant :

#### 2.5.1 Essais d'étanchéité

##### 2.5.1.1 Réseaux primaires

Les canalisations sont mises en charge sous une pression de 12 bars pendant une durée minimale de 4 heures. Les vannes d'arrêt sont ouvertes et il est vérifié par lecture des manomètres « pression primaire » qu'aucune fuite ne se révèle.

##### 2.5.1.2 Réseaux secondaires

Les canalisations sont mises en charge sous une pression de 1.5 fois la pression de service pendant au moins 4 heures.

Le réseau secondaire est isolé du réseau primaire.

Les essais doivent être effectués avant mise en peinture des canalisations et des locaux, avant mise en place des faux-plafonds ou avant encoffrement.

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					



## 2.5.2 Essais de fonctionnement

Les essais de fonctionnement sont réalisés après les essais d'étanchéité et une fois les derniers réglages effectués. Ces essais sont réalisés dans des conditions aussi proches que possible des conditions d'utilisation.

### 2.5.2.1 Les sources

Les essais de fonctionnement sont faits à la pression de service et on vérifie en particulier :

- La manœuvre des robinets,
- Le fonctionnement des détendeurs, des inverseurs et de leur signalisation, des manomètres,
- Le fonctionnement des générateurs de vide,
- Contrôle de fonctionnement des alarmes et des signalisations par manœuvres volontaires telles que : inversion de rampes de gaz, abaissement des pressions, manque d'énergie électrique, etc...
- Les possibilités de démontage facile pour entretien,
- La solidité des fixations des appareils suspendus sur lesquels il sera appliqué une surcharge de 50 kg sur le point le plus éloigné du point d'accrochage.

### 2.5.2.2 Les soupapes

Les essais ont pour but de vérifier que la pression de déclenchement des soupapes est inférieure à 15 bars.

### 2.5.2.3 Les détendeurs – régulateurs

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

### 2.5.2.4 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 et couleurs de repérage correspondantes sur tous les points d'utilisation. Cette vérification sera faite sous la responsabilité du pharmacien de l'établissement.

## 2.6 Caractéristiques et performances minimales du système de distribution

### 2.6.1 Pression d'alimentation en gaz médical

Les prises murales sont des dispositifs médicaux soumis au marquage CE. Elles sont conformes aux normes NF EN 737-1 et NF S 90-116, pour une gamme de pression d'alimentation en gaz médical allant de 400 kPa à 500 kPa, pour l'oxygène, l'air respirable.

Les prises murales de vide (aspiration) doivent fonctionner et satisfaire aux prescriptions de la norme européenne NF EN 737-1, et NF S 90 116, pour une gamme de pression absolue inférieure ou égale à 60 kPa.

Pour l'ensemble des fluides médicaux (O<sub>2</sub>, Air, Vide), le nombre de prises et le type de fluide pour chaque prise est indiqué, local par local.

Si dans certains locaux, le maître d'ouvrage demande un nombre de prises de fluides plus important que celui indiqué dans le fascicule FD S 90-155 de décembre 2008, celles-ci ne seront pas prises en compte dans les calculs de débit par poste.

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

## 2.6.2 Raccordement des prises murales

L'embase de la prise murale doit être conçue et fabriquée de manière à pouvoir effectuer un branchement permanent ou spécifique au gaz sur la canalisation.

## 2.6.3 Caractéristiques des prises murales

Les prises seront montées aux extrémités des canalisations sur réseau secondaire et permettront le branchement du matériel médical.

Elles répondent aux caractéristiques des normes NF EN 737-1 et NF S 90 116.

Elles sont de marque Air liquide santé ou techniquement équivalent.

Les prises des gaz comburants (oxygène) comportent les indications inhérentes aux consignes de sécurité de ce gaz.

On trouve un seul type de montage :

- Montage sur gaine tête de lit, (à la charge du présent lot) dans les chambres

Ces prises seront de type Monobloc BM de marque Air Liquide Santé ou techniquement équivalent.

La prise murale ne doit pouvoir recevoir que l'embout qui correspond au gaz médical pour lequel il a été conçu.

Il est recommandé que le verrouillage effectif soit rendu manifeste par une indication tactile ou audible perçue lors de l'introduction de l'embout spécifique au gaz.

## 2.6.4 Canalisations

Les canalisations de distributions seront prévues de telle sorte que :

- Les canalisations soient en tube de cuivre écroui, dégraissé, assemblés par brasage à base d'argent (teneur mini 40 % et sans cadmium) sous flux continu de gaz neutre (azote par ex)
- Le dégraissage sur site soit interdit
- Les canalisations soient livrées propres avec les bouchons d'origine, accompagnées d'un certificat de nettoyage du fabricant
- Tous les joints soient brasés fort ou soudés
- Les spécifications des tubes soient conformes aux normes NFA 51.122 taux de carbone inférieur à 32 mg/dm<sup>2</sup> et NFA 51 127, relative à l'utilisation d'oxygène
- Des raccords calibrés (tés) soient utilisés pour les piquages, afin d'assurer des conditions de brasage satisfaisantes, et de conserver les diamètres utiles des réseaux
- Le cheminement vertical soit réalisé dans une gaine "fluides médicaux" spécifique
- Les gaines, comportant des détendeurs ou vannes d'arrêt par zone soient visitables (portes avec fermetures par clé ou plomb). Elles doivent rendre aisément visibles les organes de coupure de détente, et de mesure
- Aucun autre fluide, accessoire ou appareillage électrique ne se trouve dans les gaines fluides médicaux
- Les longueurs de canalisations soient disposées sous fourreaux ou gaine ne comportant aucun raccord ni aucune soudure

Il est obligatoire que :

- Les canalisations soient séparées des câbles électriques ou de courants faibles par une distance supérieure à 50 mm en parallèle
- En complément de la norme NF en 737-3, article 11.3.1, les assemblages mécaniques sur les canalisations soient interdits. Seules sont admises les pièces de raccordement faisant partie des accessoires (organes de détente - vannes, etc... )
- La traversée d'un local à risques particuliers soit interdite pour tous les gaz. La pénétration n'est utilisée que pour l'usage des fluides dans ce local (cf. Règlement de sécurité incendie)

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

Toutes les canalisations de fluides médicaux (autres que celles des réseaux de dioxyde de carbone et d'acétylène), y compris tous les réseaux de vide, sont réalisées en tube de cuivre livré dégraissé en usine et bouchonné. Ces tubes sont assemblés par brasure d'argent (teneur minimale de l'alliage égale à 40 % d'argent et alliage exempt de cadmium), de type 1022 de Castollin, ou 2055 de NEVAX ou similaire. Les exigences de brasage et autres règles générales, doivent être conformes aux normes EN 13133 et EN 13134.

Toutes les canalisations doivent avoir le marquage CE médical. La traçabilité des canalisations (localisation des lots installés dans le bâtiment) doit être clairement identifiée.

Le présent corps d'état doit fournir toutes les preuves de résistance à la corrosion, compatibilité à l'oxygène et tous autres critères de sélection indiqués dans l'ISO 15001 conformément à la norme ISO 7396-1.

Toutes les brasures se font sous atmosphère neutre.

Ces canalisations sont visitables sur l'ensemble de leur parcours et ne doivent pas comporter de raccord de jonction dans les parcours non visitables. Elles sont munies d'anneaux aux teintes conventionnelles conformes à l'ISO 5359.

Le montage des tuyauteries est effectué de manière à éviter les bruits, de quelque origine que ce soit. Elles sont maintenues en cheminement en nappe ou isolées par des colliers en laiton, démontables à la cintreuse ou façonnés à chaud, les fourreaux sont en métal et doivent être fournis et posés par l'installateur, aux passages des murs, sols et cloisons et dans les blocs opératoires et tout faux plafond non ventilé.

Des lyres de dilatations sont à prévoir sur tous les réseaux au droit des joints de dilatations.

Les canalisations doivent être supportées à des intervalles suffisants, pour éviter les fléchissements ou les distorsions, conformément à la norme ISO 7396-1. Les supports des réseaux dioxyde de carbone et d'acétylène, doivent être en inox.

En aucun cas, l'épaisseur du métal des canalisations n'est inférieure à 1 mm.

Les canalisations ne peuvent en aucun cas être encastrées.

Les diamètres sont choisis en respectant les débits et les règles de calcul définis dans la réglementation. La vitesse du fluide ne doit pas dépasser 15 m/s pour l'oxygène et l'hémioxyde d'azote.

Il est prévu à la charge du Titulaire, une identification claire des différents circuits de distribution des fluides, y compris en enterré, par un étiquetage indiquant le fluide et le sens du fluide, conformément à la norme ISO 7396-1.

Cette identification se fera au voisinage immédiat des vannes de sectionnement, aux jonctions et changements de direction, en avant et en arrière des cloisons et des séparations, à proximité des prises murales et dans tous cas, tous les 3 mètres au maximum.

Les réseaux primaires et secondaires d'un même fluide doivent être nettement différenciés.

L'espacement entre les canalisations fluides médicaux et des câbles électriques doit être de 3 cm minimum.

Aucun corps d'état, autre que ceux utiles au bon fonctionnement de l'installation fluides médicaux, ne peut circuler dans les niches et gaines réservées aux fluides médicaux.

***Nota*** : Toutes les canalisations, vannes, soupapes et raccords, doivent être livrés propres et soigneusement dégraissés, accompagnés d'un certificat de nettoyage du fabricant.

La traversée des toilettes de chaque chambre ou circulations avec passage en faux plafond sera réalisée sous fourreau ventilé à chaque extrémité.

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

Les canalisations passant dans les faux plafonds seront ventilés à l'aide de grilles en plafond à prévoir au présent lot suivant la règle du 1/100<sup>ème</sup>.

### 2.6.5 Vannes de sectionnement

Toutes les vannes sont 1/4 tour avec visualisation de leur état par simple observation.

Les vannes de sectionnement de la conduite principale, des colonnes montantes, des canalisations latérales des équipements, sont inaccessibles aux personnes non autorisées. Elles sont dégraissées en usine avec fourniture d'un certificat du fournisseur.

Ces vannes sont classées comme suit :

- Vannes de sectionnement de zone, sous coffret plombé vitre dormante

Ces vannes sont les seules accessibles au personnel habilité et sont utilisées pour isoler des secteurs de l'établissement (en cas d'urgence ou d'opérations d'entretien), ou certains locaux présentant des risques particuliers d'incendie (ex : salles d'opérations) et certains équipements (bras de distribution). Elles sont parfaitement et facilement accessibles.

Toutes ces vannes doivent être clairement identifiées :

- Suivant le code couleur et l'appellation en clair avec le nom du gaz,
- Suivant l'indication de la zone, secteur, tronçon de canalisation desservi
- Suivant leur utilisation.

Les numéros des vannes seront fournis par le maître d'ouvrage dans le cadre de son plan de numérotation. Les coffrets doivent impérativement comporter la mention ou mention analogue : « ne fermer le ou les vannes qu'en cas d'urgence ».

Une simple observation de la vanne doit permettre de constater, son ouverture ou sa fermeture.

Les vannes de sectionnement en attente doivent avoir l'extrémité obturée, être étanches, et doivent être placées sous coffret en cas d'accessibilité.

Les vannes de purge ou d'essai, placées à proximité de chaque vanne de sectionnement de zone, doivent être obturées, étanches et munies de raccords spécifiques aux gaz véhiculés.

Toutes les vannes de l'installation, y compris vannes installées dans les faux plafonds et trémies, doivent avoir un marquage conforme à la norme ISO 7396-1.

*Nota : Il sera fait application de la circulaire n° 335/DH/5D du 3 mai 1990, de la Direction des Hôpitaux, imposant le verrouillage de toutes les vannes par une clef spécifique, les vannes étant classées en deux catégories :*

- les vannes de sectionnement de zones "accessibles au public "avec verre dormant et verrouillage »,
- les vannes de sectionnement de maintenance qui doivent être verrouillées.

### 2.6.6 Coffret régulateur / seconde détente

Il sera prévu des ensembles de seconde détente assurant le passage du réseau primaire à 8 à 10 bars, au réseau secondaire à environ 4 bars, 8 bars pour la haute pression.

Ces coffrets ont pour but de filtrer le gaz à distribuer, réguler la pression secondaire et isoler et secourir les réseaux primaires ou secondaires en cas de nécessité.

Les unités de seconde détente doivent être conformes aux normes NF EN 738-1, EN 737-3 et NF EN 738-2.

Les caractéristiques sont les suivantes :

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

- Un réglage de pression de détente réalisable par du personnel agréé
- Un coffret transparent plombé empêchant toute intervention intempestive ; et muni de repère d'identification indiquant le sens d'écoulement du fluide et la nature du gaz
- Présence de vannes 1/4 de tour amont et aval du détendeur (incorporé au bloc manodétendeur); permettant leur démontage
- Pressions circuits primaire et secondaire indiquées sur manomètres visibles;
- Deux prises rapides à double clapet (amont / aval) normalisées suivant le gaz et permettant le secours en raccordant des bouteilles équipées de détendeurs et stockées à proximité
- Clapet anti-retour, robinets de purges

Les ensembles de seconde détente seront installés dans un endroit accessible, protégés contre les manipulations intempestives, munis de repères d'identification.

***Nota :** Les coffrets de coupure comportent une fermeture avec plombage. Le bloc de détente doit être de même marque que les détentes simples afin d'éviter la trop grande diversité de pièces détachées et de matériel de démontage*

Chaque régulateur doit avoir un débit suffisant pour pouvoir assurer les débits à chaque prise.

### 2.6.7 Prises monobloc à double clapet

Elles sont du type à double clapet et raccords rapides de jonction, à entrée centrale avec, sur le couvercle à charnière l'identification et la couleur conventionnelle du gaz.

Les prises devront être conformes à la Norme Française NFS 901 16 de Juin 1982.

Le nombre de prises sera en accord ou supérieur aux valeurs définies dans le tableau 1 de la norme NFS 90-155 de décembre 2008 (qui définit un nombre minimal de prises ainsi que le débit délivré).

Elles seront en version métallique chromée.

Dans les chambres des patients, les prises sont fixées sur l'appareil "Bloc tête de lit" par le titulaire (le bloc tête de lit est fourni par le corps d'état Electricité).

En aucun cas les prises ne pourront être encastrées.

Ces prises sont personnalisées aux fluides qu'elles fourniront avec les griffes conventionnelles :

- Prises 2 crans – vide,
- Prises 3 crans – oxygène

Les plaques sont de couleurs différentes suivant les fluides :

- Oxygène : blanc
- Vide : jaune

Les prises seront constituées de :

- Raccord à braser spécifique du gaz,
- Ensemble clapet secondaire
- Corps de prise portant des crans spécifiques du gaz.
- Un écrou
- Une plaque à charnière

### 2.6.8 Positionnement des prises et des ensembles de détente

Un ordre géographique prédéterminé est recommandé dans l'agencement horizontal des prises et vertical des ensembles de détente.

De gauche à droite pour les prises et de haut en bas pour les ensembles de détente :

- Oxygène
- Vide

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

Un écartement entre les prises supérieur à 10 cm est nécessaire pour une bonne ergonomie d'utilisation.

De même, l'écartement entre ensemble de détente doit permettre la connexion de sources de secours en amont, ou en aval ; un écartement de 15 cm minimum est conseillé.

### 3. DONNEES DE BASE

#### 3.1 Nombre de prises terminales

Les débits nominaux, le coefficient de foisonnement et le débit total par poste à retenir pour l'étude de dimensionnement seront ceux fixés par le fascicule FD S 90-155.

Il sera considéré pour l'opération des lits de type A.

##### 3.1.1 Oxygène

- 1 prise par lit
- Débit : 10 NI/min par prise
- Foisonnement : 10%

##### 3.1.2 Vide médical

- 1 prise par lit
- Débit : 24 NI/min par prise (soit 40 l/min à -400 mbar relatif)
- Foisonnement : 5%

#### 3.2 Pression

Pression nominale de service suivant NF EN ISO 7396-1.

##### 3.2.1 Pressions secondaires à réguler

- Oxygène : 4.8 bars
- Vide médical : -0.4 bars maximum

##### 3.2.2 Seuil de pression de déclenchement alarme primaire

- Oxygène : 6.3 - 10.8 bars
- Vide médical : -0.340 bars

##### 3.2.3 Seuil de pression de déclenchement d'alarme secondaire haute et basse

- Oxygène : +/-20% de pression nominale de service
- Vide médical : -0.340 bars

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

#### 4. DESCRIPTION DES TRAVAUX

##### 4.1 Généralités

La distribution en fluides médicaux est destinée à desservir les chambres du service géronto-psy.

Les fluides véhiculés sont les suivants :

- Oxygène Médical
- Vide Médical

Les chambres recevront un équipement de médicalisation comprenant une alimentation d'oxygène et de vide par prises terminales au niveau des gaines en tête de lit.

L'oxygène et le vide médicale disposent d'une production déjà existante au niveau du bâtiment 28.

Depuis cette production, cheminement des réseaux en tranchée jusqu'au nouveau bâtiment puis en faux-plafond des circulations du service géronto-psy.

Au total, 15 lits de type A sont à équiper en oxygène et vide médical.

##### 4.2 Description sommaire de l'existant

Au niveau de la production, le site est actuellement équipé des installations suivantes :

Oxygène :

- 3 cadres de 8 bouteilles
  - Service et attente : 2 x 8 Bouteilles
  - Secours : 1 x 8 Bouteilles
  - Débit type : 150 Nm<sup>3</sup>/h
  - Débit entrée urgence : 44 Nm<sup>3</sup>/h
- Centrale d'inversion T2M Oxygène 2 cadres 8 bouteilles
- Centrale de sortie SS2M Secours 1 cadre 8 bouteilles
- Entrée d'urgence et maintenance (EUM)
- Coffret de télésurveillance Visiostar

Vide :

- Centrale de vide :
  - Type HOSPIVAC
  - Set up : CYCLIC 2020
  - 3 compresseurs

Les fluides médicaux alimentent actuellement les bâtiments B24 et B28 et sont décomposés en 3 secteurs :

- Chambres 1 à 14 + kiné
- Chambres 15 à 32 + soins et lit surveillance
- Chambres 32 à 50

##### 4.3 Raccordements depuis production existante

Les raccordements des réseaux Oxygène et Vide Médical se feront sur collecteurs existants situés au niveau de la production existante du bâtiment 28.

La prestation comprend :

- Le raccordement des réseaux sur collecteur par piquage à soudure abrasive, en amont de la vanne de coupure générale
- La mise en œuvre des réseaux sous fourreau en tranchée
- La mise en œuvre de vanne de coupure pompier, sous coffret métallique, en façade du service géronto-psy

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					



- La pénétration des réseaux dans le bâtiment créé

Toutes les canalisations cheminant à une hauteur inférieure à 1,6m seront équipées d'une protection mécanique par le présent lot.

La tranchée est au lot VRD :

Les réseaux seront à minima enterrés de 50 cm avec grillage avertisseur pour l'identification des fluides médicaux.

Des regards seront judicieusement positionnés :

- Au niveau de la pénétration dans la tranchée
- Au niveau du coude pour accès soudure
- En pied de bâtiment (façade service géronto-psy)

#### 4.4 Grille de ventilation faux-plafond

Les canalisations passant dans les faux plafonds seront ventilés suivant la règle du 1/100<sup>ème</sup>.

Le présent lot met en œuvre les grilles de ventilation pour les réseaux cheminant en faux-plafond.

- Grille de reprise au format dalle de faux-plafond
- Encadrement et noyau caillebotis en aluminium
- Ailettes inclinées
- Maille carrée 15 x 15 mm
- Finition aluminium peinte, couleur au choix de l'architecte

Type GAP88i de marque France air ou techniquement équivalent.

#### 4.5 Réseau Oxygène

##### 4.5.1 Canalisations

Les canalisations seront en tube cuivre écroui dégraissé bouchonné spécial fluides médicaux avec marquage médical gravé conforme aux normes NFA 51-122 réalisés par une entreprise ayant l'agrément pour ce type d'installation avec des soudeurs agréés ayant un certificat nominatif.

Tous les joints des canalisations devront être impérativement brasés fort ou soudés.

L'intervalle maximum entre chaque support de canalisation sera prévu selon la norme FD S 90-155.

Les canalisations seront identifiées en avant et en arrière des cloisons séparatives ainsi qu'à proximité de chaque prise murale.

L'identification sera colorée, d'une hauteur minimum de 6 mm.

Le réseau à l'arrivée dans la zone protégée (U10) sera muni sous coffret général translucide de protection :

- D'une vanne de sectionnement générale
- D'un détendeur avec vannes d'isolement
- D'un filtre
- Des étiquettes de signalisation

Les réseaux secondaires chemineront depuis le faux plafond des circulations jusqu'aux prises murales des têtes de lit via fourreau permettant la ventilation.

Les canalisations seront repérées avec un marquage par étiquette autocollante aux normes CE (sens d'écoulement, nature du fluide, type de réseau).

Ils seront posés sur des supports spécifiques passant au minimum à 50mm de tout autre fluide.

L'alimentation de chaque fluide de chaque chambre sera isolable par des vannes d'arrêt disposées dans le plénum du faux plafond de la circulation.

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					



Chaque vanne sera repérée en sous face du plafond par une pastille autoadhésive de couleur conventionnelle.

#### 4.5.2 Coffrets régulateur de seconde détente

Fourniture et pose de coffrets de seconde détente à l'entrée de chaque zone de distribution. Leur fonction est d'assurer dans chaque réseau secondaire le maintien d'une pression de 4,8 bars pour l'oxygène.

Coffret régulateur détente type U : coffret impossible à plomber si le régulateur est fermé, capteurs de pression pour surveillance des réseaux conformes à la norme ISO 10524-2 et ISO 7396-1.

- 2 détendeurs régulateurs réglables de 0 à 8 bars – pression d'alimentation de 4,8 bars
- Un manomètre de contrôle de la pression du réseau primaire de 0 à 16 bars
- Un manomètre de contrôle de la pression du réseau secondaire de 0 à 8 bars
- Capteurs de pression pour surveillance des réseaux conformément à la norme NF EN ISO 7396-1
- Un détendeur (débit à déterminer en phase exécution)
- Un jeu de prises amont et aval du détendeur à double clapet normalisées permettant la mise en place d'un détendeur de secours
- Une plaque signalétique mentionnant le fluide, le sens d'écoulement et le régulateur en service

Le régulateur sera protégé par un coffret en plastique et ne pourra être plombé sans dispositif de sécurité de verrouillage en position de marche.

Les coffrets disposeront d'un contact d'alarme d'urgence BP/HP.  
Chaque coffret sera clairement identifié.

Type DAMAO marque AIR LIQUIDE SANTE ou techniquement équivalent.

#### 4.5.3 Vannes d'arrêt

L'alimentation en fluide de chaque chambre sera isolable par des vannes d'arrêt disposées dans le plénum du faux plafond de la circulation.  
Chaque vanne sera repérée en sous face du plafond par une pastille autoadhésive de couleur conventionnelle.

#### 4.5.4 Prises Oxygène

Les prises des chambres devront être conformes aux normes en vigueur.

##### Caractéristiques :

- Identification réglementaire du gaz
- Etanches dans les conditions du règlement de sécurité
- Embout verrouillable
- Clapet de retenue principal, automatiquement fermé quand l'embout est débranché
- Système de fermeture permettant l'entretien de la prise sans pour autant nécessiter l'arrêt des autres prises
- Démontables et munies d'un filtre facilement accessible
- Protégé par un couvercle à charnière vers le haut, à arêtes et angles arasés
- Pouvoir recevoir, maintenir et libérer un raccordement mobile au moyen d'un mécanisme conçu de façon à être actionné d'une seule main
- Permettre de recevoir tous les embouts normalisés.

Type de montage : en gaine

Type BM marque AIRLIQUIDE SANTE ou techniquement équivalent.

#### 4.6 Réseau Vide Médical

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

**4.6.1 Canalisations**

Dito réseau Oxygène

**4.6.2 Coffrets de sectionnement**

Sur les installations de vide médical, il est prévu, pour chaque zone U10, un coffret de sectionnement constitué d'une vanne de diamètre approprié, sous coffret plombé, comportant l'indication du fluide et les consignes de manœuvre, sens d'ouverture et fermeture de la vanne.

**4.6.3 Bocal point bas**

Les canalisations de vide seront équipées de pots séparateurs avec filtre antibactérien monté en by-pass avec un vacuostat.

- Pot jumelé avec un filtre anti-bactérien
- 2 vannes 3 voies sur entrée et sortie
- Tube by-pass
- Fixation murale

Pot de purge muni d'une cuve transparente, vanne d'isolement et bocal point bas transparent.

Marque MIL'S ou équivalent, type PPB 65 ou similaire

**4.6.4 Vannes d'arrêt**

Dito réseau Oxygène

**4.6.5 Prises Vide Médical**

Dito réseau Oxygène

**4.7 Distribution sur gaines tête de lit**

La distribution terminales dans les chambres sera réalisée, par l'intermédiaire de gaines tête de lit pré-tubées à la charge du lot Electricité.

Les prises médicales sont à installer sur la gaine par le présent lot, dans l'emplacement réservé aux fluides médicaux (réservations) pour recevoir ces prises.

Le raccordement du pré-tubage Vide et O2 sur les réseaux correspondants est à la charge du présent lot.

Chaque tête de lit comprendra 2 prises fluides médicaux (1 Oxygène et 1 Vide).

Les réseaux d'alimentation chemineront dans des capots visitables classe M0, en aluminium laqué .

**4.8 Dispositif de surveillance / boîtier d'alarme**

Il sera prévu une centrale de surveillance pour chaque ensemble de détente / coupure primaire. Tous les fluides distribués seront sous surveillance.

Les centrales seront conformes aux dispositions demandées dans la norme NF EN 737-3 paragraphes 6.4 et 6.5.

Ces alarmes d'urgence médicale nécessitent une action urgente du personnel technique et médical, elles signalent des pressions anormales dans une canalisation :

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

- pour une surpression de 20 % ou une chute de 20 % au-dessous de la pression nominale du système de distribution pour les canalisations en aval toute vanne de sectionnement de zone,
- une pression absolue pour le vide ne doit pas s'élever au-dessus de 66 KPa.

Tous les systèmes de surveillance et d'alarme devront être raccordés aux alimentations électriques normales et de secours, laissées à proximité par le lot Electricité.

L'alarme devra se déclencher en cas de défaillance électrique entre le capteur et l'indicateur.

Toutes ces alarmes d'urgence sont visuelles et sonores, regroupées sur un système d'alarme permettant la surveillance des réseaux fluides médicaux, primaires ou secondaires ou des centrales d'alimentation.

Ce système d'alarme doit :

- Signaler un défaut de pression par une LED rouge, une alarme sonore et un message explicite sur un écran LCD
- Affichage direct des valeurs de pression de chaque voie
- Signaler un défaut de communication entre les boîtiers par une LED verte
- Avoir la possibilité d'installer des boîtiers « report », relayant les alarmes visuelles et sonores
- Avoir 3, 5 ou 7 voies
- Avoir des entrées analogiques 4.20 ma (nombre d'entrée correspondant au nombre de voies),
- Etre de classe électrique 1
- Avoir une alimentation électrique Mono 115 VAC/230 VAC
- Etre traité anti UV
- Avoir le marquage CE 0459 classe lib
- Avoir la connexion à une GTC par protocole de communication ouvert

Type VIGI300 de marque AIR LIQUIDE ou techniquement équivalent.

Le signal visuel des alarmes devra persister jusqu'à ce que la cause d'alarme soit corrigée.

Un report d'alarme est prévu dans le local Soins / IDE.

Les systèmes de surveillance et les systèmes d'alarme doivent être raccordés à l'alimentation en énergie électrique secourue et doivent faire l'objet d'une protection électrique individuelle, conformément à la réglementation.

Toutes les alarmes sont alimentées électriquement depuis des câbles laissés en attente par le corps d'état courants forts (réseau secouru). Le présent lot a à sa charge les raccordements depuis ces câbles.

Les systèmes d'alarme doivent être conçus de sorte qu'une alarme se déclenche en cas de panne électrique entre le capteur et l'indicateur, conformément à la réglementation.

#### 4.9 **Boîtier de report d'alarme**

Le présent lot prévoit la mise en place d'un boîtier de report d'alarme au niveau du local Soins / Bureau IDE.

Raccordement sur attente électrique laissée par le lot Electricité.

#### 4.10 **Report GTC**

Toutes les alarmes seront reportées sur la GTC du site.

Le cordon de brassage catégorie 6A sera laissée à disposition du lot Electricité qui viendra chercher l'information au niveau de chaque boîtier.

Au total, 4 points type télé-alarme seront remontées (1 TA par fluide et par zone protégée).

#### 4.11 **Essais et mise en service des fluides médicaux**

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					

La réception sera faite par les commissions locales de surveillance des gaz médicaux et de sécurité, après auto-contrôle de l'entrepreneur (selon la norme NF EN 737-3) qui devra procéder aux essais et vérifications, après installations des canalisations et prises, avec toutes les brasures terminées, mais avant rebouchage des passages et canalisations :

- Essais d'étanchéité, essais et vérifications portant sur les fuites
- Essais de pression, de débit et performances du système
- Vérification de non-inversion des fluides médicaux au niveau des prises et des unités de détente
- Essais de mise en service, de fonctionnement et contrôle des performances
- Essais de propreté
- Localisation correcte des zones et identification des vannes de sectionnement de zone
- Contrôle et identification des prises murales et canalisations

Tous ces essais seront consignés sur des procès-verbaux

#### 4.12 **PSE 15 : Encoffrement coupe-feu**

A charge du présent lot, les réseaux Oxygène et Vide Médical devront être encoffrés coupe-feu 1h en matériau M0 ou A2-s1-d0 sur leur parcours cheminant dans une zone de recoupement U10 tierce. L'entreprise se référera au dossier SSI pour identifier les zones U10 (nombre : 2). Les réseaux encoffrés seront dans des fourreaux ventilés sur l'ensemble de leur parcours.

Gaine type PROMAT ou techniquement équivalent.

La ventilation de la gaine coupe-feu sera réalisée d'une part : par l'ouverture sur le faux-plafond ventilé de la ZC3 et d'autre part : par l'ouverture en façade, avec un grille type GLA 15x15cm de marque France Air ou équivalent. Fourniture au présent lot, pose au lot Menuiserie Extérieure.

N° Affaire	Phase	Emetteur	Date	Modifications	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
20-0460	DCE2	JGR/LDE	Avril 2024		Nov 2024				
Objet du dernier indice				Encoffrement coupe-feu en PSE					