

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **OBJETIVO**

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a execução das redes e centrais de gases medicinais da Unidade de Saúde Central de Porto União -SC.

### **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Os detalhes construtivos, quando necessário, serão determinados pelo presente projeto, sendo que eventuais modificações somente poderão ocorrer se houver prévia aprovação do autor do projeto.

Os serviços discriminados neste memorial serão executados por empresa competente e de idoneidade comprovada.

A lista dos materiais para execução das Redes e Centrais encontra-se discriminada no **anexo I** deste memorial descritivo.

### **GASES MEDICINAIS**

#### **Generalidades:**

A alimentação das redes de oxigênio (FO), ar comprimido medicinal (FAM) e vácuo clínico (FVC) serão supridas das suas respectivas Centrais, com sua derivação área, protegida e identificada, tanto a jusante como a montante.

**Central de Oxigênio Medicinal (FO):** Será constituída de duas baterias de cilindros que alternativamente fornecerão o gás a rede de distribuição sem interrupção. Vazão prevista de até 30,0m<sup>3</sup>/hora. Será na configuração 3 + 3 cilindros de Oxigênio, composta por 2(dois) blocos centrais, 2(dois) reguladores de pressão duplo estágio e 6(seis) chicotes flexíveis. A mesma deverá estar de acordo às normas NBR12188-R da ABNT e RDC 50 -7.3.3.2 – a da ANVISA - .

**Central de Ar Comprimido Medicinal (FAM):** A Central de Ar Medicinal comprimido terá um compressor como suprimento primário e um outro como suprimento secundário e deverá atender a vazão de 21 m<sup>3</sup>/hora e reservatório mínimo de 400 litros. Cada compressor deve ter capacidade de 100% do consumo máximo provável, com possibilidade de funcionar automaticamente e manualmente,

de forma alternada ou em paralelo, sendo que quando não estiver ligada ao suprimento elétrico de emergência com capacidade para atender à quantidade de compressores instalados, deve ser previsto um sistema com suprimento reserva de cilindros. Deverá ser dotada de sistema de alternância de funcionamento. A Central de Ar Medicinal deve possuir secador por adsorção e filtros (particulados, bacteriológicos, umidade. etc.) ou dispositivo de purificação ou ambos, para produzir o ar medicinal com as características preconizada nas normas NBR 12188-R da ABNT e RDC 50 – item 7.3.3.2 - b da ANVISA.

**Central de Vácuo Clínico (FVC):** A Central de Vácuo Clínico deve ser operado por duas bombas com capacidade equivalentes para a vazão de pelo menos 19 m<sup>3</sup>/hora e reservatório de 400 litros. Cada bomba deve atender a vazão especificada, com possibilidade de funcionarem alternativamente ou em paralelo em caso de emergência. A central deve estar dentro das normas NBR 12188 da ABNT-R e RDC 50 ANVISA – item 7.3.4

**Painéis de Alarmes:**

Painéis de alarmes de emergência setorial de (FO, FVC e FAM), ficarão situados no posto de enfermagem, constando de um painel para Oxigênio, um para Ar Comprimido Medicinal e um para Vácuo Clínico. Ambos os tipos de painéis deverão ser alimentados pela rede elétrica e também devem ter sua alimentação “chaveada” automaticamente para a fonte de emergência autônoma do próprio alarme ou do estabelecimento de saúde em no máximo 15s, nos casos de falta de energia.

As pressões de acionamento dos alarmes deverão ser de acordo com a tabela abaixo:

<b>ALARMES OPERACIONAIS (CENTRAIS)</b>				
Descrição	Pressão de Alarme Ativado	Incremento (Tolerância)	Pressão de Alarme Desativado	Incremento (Tolerância)
AC	4,5 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%	5,0 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%
O <sub>2</sub>	5 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%	5,5 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%
N <sub>2</sub> O	4,5 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%	5,0 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%
CO <sub>2</sub>	5 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%	5,5 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%
N <sub>2</sub>	9,5 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%	10 Kgf/cm <sup>2</sup>	+ - 2%
VC	450 mmHg	+ - 2%	550 mmHg	+ - 2%

### **Painel de serviço hospitalar (Postos de Utilização):**

Os postos de utilização e as conexões de todos os acessórios para uso de gases e vácuo devem ser conforme prescrito nas normas NBR13730, 13164 e 11906.

Cada posto de utilização de oxigênio, ar e vácuo, deve ser equipado com uma válvula autovedante, e rotulado legivelmente com o nome ou a abreviatura e símbolo ou fórmula química, com fundo de cor conforme a norma de cores para identificação de gases e vácuo.

Os postos de utilização junto ao leito do paciente devem estar localizados aproximadamente a 1,50m acima do piso, a fim de evitar danos físicos à válvula, bem como ao equipamento de controle e acessórios, tais como: fluxômetros, umidificadores, ou qualquer outro acessório neles instalados.

### **Rede de distribuição:**

A rede de distribuição será aparente, instalada no pavimento técnico (acima do teto), observando uma distância mínima de 200,0mm entre a linha de centro de cada tubo. O segmento de rede (descida) que abastece os pontos será aparente, desde o forro até o ponto de consumo, localizado a 1,50m acima do piso acabado.

A rede de distribuição de oxigênio e ar comprimido será confeccionada com tubos de **cobre classe "A"** (segundo NBR15757), nas dimensões explicitadas no presente projeto.

A rede de distribuição de vácuo medicinal será confeccionada com tubos de PPR nas dimensões explicitadas no presente projeto.

Todas as conexões usadas para unir tubos de cobre ou latão, devem ser de cobre, bronze ou latão, laminados ou forjados, construídas especialmente para serem aplicadas com solda forte (**solda prata com pureza mínima de 45%**). As conexões de PPR devem ser soldadas por meio de termofusor à temperatura média de 260°C.

### **Preparação dos tubos, conexões, válvulas e demais acessórios:**

Antes da instalação, todos os tubos de cobre, válvulas, juntas e conexões, excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviço de oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outros materiais combustíveis, lavando-os com uma solução quente de carbonato de sódio ou fosfato trissódico na proporção de aproximadamente 400g para 10Lts.

É proibido o uso de solventes orgânicos tais como o tetracloreto de carbono, tricloroetileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deverá ser acompanhada de limpeza mecânica com escovas, quando necessário. O material deverá ser enxaguado em água quente. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar o recontaminação antes da montagem final.

### **Processo de soldagem dos tubos de cobre:**

Cortar o tubo no esquadro, escarificar o furo e retirar as rebarbas.

Use palhinha de aço ou mesmo uma escova de fio para limpar a bolsa da conexão e ponta do tubo. Aplique a pasta de solda (fluxo) na ponta do tubo e na bolsa da conexão, de modo que a parte a ser soldada fique completamente coberta pela pasta. Aplique a chama sobre a conexão para aquecer o tubo e a bolsa da conexão, e alimente com **solda prata (45%)** um ou dois pontos, até ver a solda correr em volta da união. Remova o excesso de solda com uma pequena escova ou com uma flanela enquanto a solda ainda permitir, deixando um filete em volta da união.

Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outras matérias combustíveis, conforme norma CGA G-4. 1.

Após a limpeza, devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo esse material, a fim de evitar contaminar-se antes da montagem.

Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados, de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis, não penetrem em seu interior até o momento da montagem final.

Durante a montagem, os segmentos que permanecerem incompletos devem ser fechados ou tamponados ao final de cada jornada de trabalho.

As ferramentas a serem utilizadas na montagem da rede de distribuição e dos terminais, devem estar livres de óleo e graxa.

Nas juntas roscadas devem ser usados materiais de vedação compatíveis para o uso de oxigênio.

Após a instalação do sistema centralizado, deve-se limpar a rede com Nitrogênio, procedendo-se os ensaios:

Após a instalação das válvulas dos postos de utilização, deve-se sujeitar cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 980kPa (10 kgf/cm<sup>2</sup>).

Durante o ensaio, deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização ou válvula, com água e sabão, a fim de detectar qualquer vazamento.

Todo o vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio em cada seção onde houver reparos.

O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24 horas deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas, com de 12,0 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Deve ser instalado um manômetro aferido e deve ser fechada a entrada de ar medicinal. A pressão dentro da rede deve manter-se inalterada, levando-se em conta as variações de temperatura.

Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de remover o ar medicinal. A purga deve ser executada abrindo-se todos os postos de utilização, com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante.

#### **Válvulas de seção:**

Todas as válvulas de seção devem ser instaladas nos locais determinados pelo projeto e identificadas com o nome do gás. Atendendo a NBR 12.188

#### **Pintura de Identificação:**

Todos os tubos devem estar isentos de pó, graxas e óleos para início da pintura. A pintura será executada em toda a extensão da tubulação, na cor que indica que o fluido está em forma gasosa, Oxigênio (Verde Emblema), Vácuo (Cinza Claro)

#### **Disposições Finais:**

A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT, aplicáveis o cada caso. Serão de inteira responsabilidade de o executante verificar as medidas e quantidades dos materiais.

Para executar os serviços deverá ser obedecida rigorosa observância às especificações do presente memorial, bem como as NBRs correspondentes.

Quaisquer danos decorrentes da execução dos serviços ou por qualquer outro previsível serão de total responsabilidade da Contratada que deverão providenciar a retirada dos entulhos, além da limpeza regular do local da obra e os reparos imediatos necessários.

## ANEXO I

### LISTAGEM BÁSICA DE MATERIAIS:

- Deverão ser fornecidos materiais em conformidade com o memorial descritivo e referências normativas ABNT e ANVISA pertinentes;
- Deverão ser verificadas previamente na obra interferências com a arquitetura e sistemas instalados previamente;
- A responsabilidade em conferir quantidades e necessidade de materiais adicionais é do contrato para a execução da obra;

#### QUANTITATIVO REFERENTE À INSTALAÇÃO DA REDE DE GASES NA UBS CENTRAL PORTO UNIAO

QUANTIDADE	ITEM
160m	Tubo de cobre 22mm classe A
80m	Tubo de cobre 15mm classe A
46pç	Cotovelo cobre liso 90x22mm
20 pç	TEE cobre liso 22mm
30pç	Bucha redução cobre 22x15mm
34pç	Cotovelo cobre liso 90x15mm
46pç	Curva cobre 45x15mm
18pç	TEE cobre liso 15mm
15pç	Luva cobre 15mm
15pç	Luva cobre 22mm
12pç	Válvula esfera PN30 3/4"
11pç	Válvula esfera PN30 1/2"
50pç	Abraçadeira tipo U galvanizada
135m	Tubo PPR 25x3mm
4pç	TEE PPR 25mm f/f/f
20pç	Luva PPR 25mm f/f
2pç	Adaptador PPR f/m 25x3/4"
10pç	TEE PPR 25x1/2x25mm f/f/f
30pç	Conector macho cobre 15x1/2
24pç	Conector macho cobre 22x1/2
10pç	Adaptador PPR f/m 25x1/2"
9 uni	Posto de parede para oxigenio
10 uni	Posto de parede para ar comprimido

---

<b>9 uni</b>	Posto de parede para vacuo clinico
<b>8 uni</b>	Fluxometro para oxigenio
<b>8 uni</b>	Fluxometro para ar comprimido
<b>8 uni</b>	Aspirador para rede vácuo
<b>2 uni</b>	Painel de alarme rede oxigênio
<b>2 uni</b>	Painel de alarme rede ar comprimido
<b>2 uni</b>	Painel de alarme rede de vácuo
<b>1 uni</b>	Central manifold para oxigênio 3x3 completa
<b>1 uni</b>	Central de vácuo clinico
<b>1 uni</b>	Central de ar comprimido

---