



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARMO DO PARANAÍBA-MG

MEMORIAL DESCRITIVO DA AMPLIAÇÃO DA REDE DE GASES MEDICINAIS DA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo apresenta o projeto de instalação de gases medicinais e da UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO localizado no Município de Carmo do Paranaíba, Minas Gerais, além de especificar tecnicamente os itens construtivos presentes no projeto a fim do melhor desenvolvimento e execução da obra.

2. OBJETIVO

O objetivo deste projeto é descrever a instalação de gases hospitalares do PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL PRESIDENTE TANCREDO NEVES (PAM), seguindo as especificações da Norma Brasileira NBR 12188 e a RDC50 ANVISA.

3. JUSTIFICATIVA

Os sistemas centralizados de oxigênio, ar e vácuo medicinais são caracterizados quando o gás ou o vácuo é conduzido através de tubulação de uma central até os postos de utilização. Este modelo centralizado constitui-se na maneira mais econômica e segura de suprimento dos gases medicinais e vácuo para instalações hospitalares que, durante seus procedimentos, faça uso dos mesmos de forma não-eventual. Substitui o uso de cilindros transportáveis, evitando, sobretudo, o risco de acidentes envolvidos no seu transporte e manuseio. Assim, são compostos pela central de suprimento (onde os gases são produzidos e/ou estocados), rede de distribuição (tubulações para transporte dos gases) e postos de utilização (onde os gases serão usados).

4. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Para o desenvolvimento do projeto em questão, foram seguidas as normas, códigos e recomendações abaixo. Por se considerar um procedimento normatizado, é importante ressaltar que a Prefeitura Municipal de Carmo do Paranaíba tem o objetivo de atender a estas normas técnicas garantindo a funcionalidade, qualidade e segurança do sistema de produção e distribuição dos gases medicinais e vácuo. É imprescindível que a empresa contratada para a realização do serviço execute a instalação em questão em concordância com as normas a seguir. · ABNT NBR 11725 – Conexões e roscas para válvulas de cilindros para gases comprimidos · ABNT NBR 12176 – Cilindros Para Gases - Identificação Do Conteúdo · ABNT NBR 12188 – Sistemas Centralizados de Oxigênio, Ar, Óxido Nitroso e Vácuo para uso Medicinal em Estabelecimentos de Saúde · ABNT NBR 13206 – Tubo de Cobre Leve, Médio e Pesado, Sem Costura, Para Condução de Fluidos – Requisitos · Resolução RDC – 50: ANVISA.

5. MATERIAIS

5.1. IDENTIFICAÇÃO DA CANALIZAÇÃO E POSTOS DE CONSUMO

Para identificação das tubulações dos diversos tipos de gases, os dutos e roscas externas dos pontos de utilização devem ser iguais às especificadas para cada tipo de gás para evitar a troca no momento do consumo (NBR 12188). Caso os tubos e conexões for de cor neutra ou outra que não a especificada para identificação, a rede de distribuição deve ser pintada em toda a sua extensão conforme quadro indicativo abaixo:

REDE	COR	PADRÃO MUNSELL
OXIGÊNIO	Verde Emblema	2,5 G 4/8
AR MEDICINAL	Amarelo Segurança	5 Y 8/12

5.2. REDES DE DISTRIBUIÇÃO

O dimensionamento das redes de distribuição e de suprimentos estão em conformidade com a boa técnica de engenharia para a vazão máxima prevista, conforme tabela do anexo C da NBR 12188:2003. Os tubos e conexões utilizados nas redes de gases medicinais devem ser em cobre classe "A" sem costura e as conexões em cobre ou aço inoxidável conforme norma ABNT NBR 13206. As soldas devem ser de liga de prata com alto ponto de fusão (superior a 537°C), soldados por processo oxi-acetilênico e deve ser realizada por soldadores qualificados. Não é permitido o uso de soldas de estanho. As válvulas de regulagem de vazão e redução de pressão devem ser de cobre ou liga com alto teor de cobre (preferencialmente bronze) e de qualidade comprovada para uso hospitalar. As tubulações embutidas na terra devem ser evitadas.

As redes devem ficar afastadas de linhas de fluidos que possam inflamar na presença de oxigênio, gases aquecidos, pontos de descarga de vapor e manter o afastamento de redes elétricas de pelo menos 3 m.

6. INSTALAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO

As tubulações dos gases medicinais, não devem ser apoiadas em outras tubulações. Elas podem ser sustentada por ganchos, braçadeiras, ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que o mesmo não sofra deslocamento da posição instalada. Devem ser respeitadas as instruções da tabela abaixo, de acordo com a norma NRB 12188.

Diâmetro externo mm	Vão máximo (vertical) m	Vão máximo (horizontal) m
Até 15	1,8	1,2
De 22 a 28	2,4	1,8
De 35 a 42	3,0	2,4

Fonte: ABNT NBR 12188:2003

As redes de gases medicinais deverão estar isentas de graxas ou lubrificantes, assim como qualquer tipo de contaminante sólido, líquido ou gasoso. Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outras matérias combustíveis, conforme CGA G – 41. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar recontaminação antes da montagem

final, sendo fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da sua montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. Não é permitido o uso de solvente orgânico, tais como o tetracloreto de carbono, tricloroetileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deve ser acompanhada de limpeza mecânica com escova, quando necessário. O material deve ser enxaguado em água quente.

As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxa. Nas juntas roscadas devem ser usados materiais de vedação compatíveis para uso com oxigênio, conforme item 4.8.5 da NBR 12188.

Nas juntas roscadas devem ser usados materiais de vedação compatíveis para uso com oxigênio, conforme item 4.8.5 da NBR 12188.

7. ALARMES DE EMERGÊNCIA

Os alarmes de emergência devem ser instalados e devidamente identificados em locais que permitam sua observação constante e adequada durante o período de funcionamento do estabelecimento, conforme posicionamento indicado no projeto.

Eles devem ser calibrados a uma pressão de alarme de 4kgf/cm², alimentados pela rede elétrica da edificação e também deve ter sua alimentação para fonte de alimentação de emergência autônoma.

8. TESTE DE SEGURANÇA

As redes de gases medicinais deverão sofrer ensaios de pressão de uma vez e meia a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 980 KPA (10Kgf/cm²), por um período de 24 horas antes de liberadas para uso.

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

Durante o teste, deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização com água e sabão a fim de verificar a existência de vazamento. Caso ocorra, os vazamentos devem ser reparados e o teste deve ser repetidos nesta seção.

Após a conclusão de todos os ensaios a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi pressurizada para remover qualquer tipo de partículas resultantes do manuseio. Deve-se executar esta purga abrindo todos os postos de utilização com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central ao mais distante.

9. POSTOS DE UTILIZAÇÃO (OXIGÊNIO COMPRIMIDO; AR MEDICINAL COMPRIMIDO)

Cada posto de utilização deve ser equipado com válvula dupla de retenção e rotulado legivelmente com o nome ou fórmula química do gás, em fundo verde para oxigênio, amarelo para o ar medicinal e cinza para o vácuo.

Os postos de utilização junto ao leito do paciente devem estar localizados a uma altura de aproximadamente 1,5 m acima do piso. Todos os acessórios para uso (válvulas, fuxômetros, conexões ou chicotes para aparelhos respiradores, injetores de vácuo etc) destinados a uso imediatamente após o posto de utilização e providos de rosca, devem obedecer NBR 12188., NBR 13730, NBR 12164 e NBR 11906.

10. CENTRAL DE SUPRIMENTO DE OXIGÊNIO

A central de suprimento de oxigênio já se encontra instalada no local de execução do objeto.

11. CENTRAL DE SUPRIMENTO DE AR MEDICINAL

A central de suprimento de ar medicinal já se encontra instalada no local de execução do objeto.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de instalação teve como base o projeto arquitetônico em AutoCAD. Para definição dos ramais de entrada e a rede de distribuição foi considerado um layout pré-definido, locando os possíveis pontos de fornecimento dos gases. As alterações no layout da unidade acarretam na possibilidade de redistribuição da rede e em novo dimensionamento para assegurar o abastecimento necessário, devendo entretanto consultar a fiscalização da unidade.

As instalações de gases deverão ser executadas por empresas legalmente habilitadas que possuam engenheiro para responsabilidade técnica de execução, seguindo os padrões e normas em vigor.

CARMO DO PARANAÍBA, 15 DE MARÇO DE 2022

RAFAEL MACHADO DE MAGALHÃES

Engenheiro Civil

CREA/MG nº 1413169082