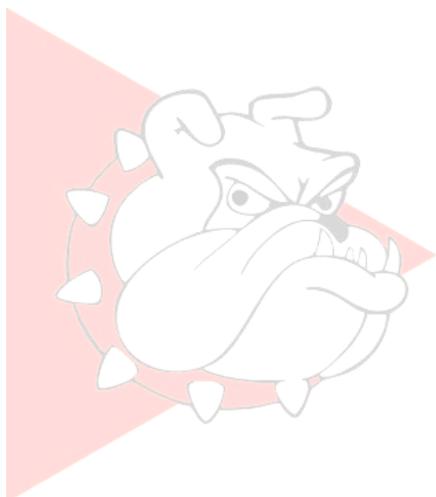


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS

UPA- UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

PREFEITURA DE CAÇADOR (SC)



OTMX
engenharia

Março de 2018.

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 Pronto Atendimento da Prefeitura Municipal de Caçador (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

1. 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.

2. 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 30,0m³/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) chichotes flexíveis. A mesma deverá estar de acordo às normas NBR12188-R da ABNT e RDC 50 -7.3.3.2 – a da ANVISA - Ministério da Saúde em anexo.

3. 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 30 m³/hora. A Central de Ar Medicinal deve possuir 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 – Ministério da Saúde em anexo.

Esta central também deverá conter cilindros de backup (pelo menos 6).

4. 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 10 m³/hora @ 500,0mbar. 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 - Ministério da Saúde.

5. 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:

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

NOTA: É importante atentar que estas pressões podem variar a depender das pressões de trabalho de diferentes equipamentos, mas que podem ser utilizadas como base para determinação da faixa de ajuste de pressão dos painéis de alarme à serem adquiridos. Os painéis de alarmes a serem adquiridos deverão ser passíveis

de ajuste para atender as pressões de alarme operacional e pressões de alarme de emergência. Referência: Painel de alarme Air liquide ou similar



6. 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.

Todo o manômetro para gases, incluindo medidores usados temporariamente para fins de teste deve ser conforme NBR13730, e conter a legenda **(Nome do gás), NÃO USE ÓLEO.**

A estrutura e o corpo deverão ser construídos em perfis de alumínio de maneira a impedir qualquer formação de oxidação.

Compartimento de gases e rede elétrica deverão ser separados.

O painel deverá possuir iluminação e válvulas de bloqueio próprias.

Referência: 718314 – Air Liquide Conectal Grenoble ou similar.



7. 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 abaste os pontos será embutido na alvenaria, desde o forro até o ponto de consumo, localizado a 1,50m acima do piso acabado.

A rede de distribuição será confeccionada com tubos de cobre classe "A" (segundo NBR15757), 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%**).

Preparação dos tubos, conexões, válvulas e demais acessórios:

Antes da instalação, todos os tubos, 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:

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 aponta 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 (99%) 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:

- a) 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/cm²).
- b) 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.
- c) Todo o vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio em cada seção onde houver reparos.
- d) 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/cm².
- e) 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.
- f) 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.

8. Válvulas de seção:

Todas as válvulas de seção devem ser instaladas nos locais determinados pelo projeto e identificadas com o nome do gás. Todas as válvulas deverão ser do tipo fecho rápido, tripartido, marca Valmicro (ou similar), modelo linha 833 – com limpeza na fábrica para uso medicinal, em invólucro lacrado. O lacre de todas as válvulas e pontos de consumo deverá ser rompido na presença do responsável técnico do Posto de Atendimento.

9. 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 amarelo segurança, cor que indica que o fluido está em forma gasosa. Tarja na cor que indica o fluido, Oxigênio (Verde Emblema), Óxido Nitroso (Azul Marinho), Vácuo (Cinza Claro) com dimensão mínima da tarja de 20 cm.

A localização faixa deve ser:

- a) nas proximidades das conexões;
- b) a jusante das válvulas (quando não possível fazer a montante);
- c) nas descidas dos postos de utilização;
- d) de cada lado das paredes, forros e assoalhos, quando atravessados;
- e) em qualquer ponto que seja necessário assegurar a identificação;
- f) Distância máxima admissível – 5,0m.

10. 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.

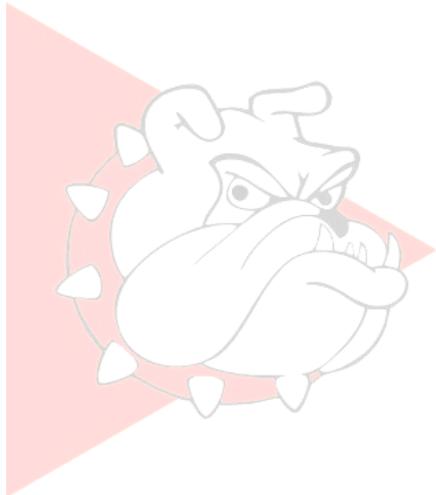
Quaisquer danos decorrentes da execução dos serviços ou por qualquer outro previsível serão de total responsabilidade da Contratada que deverão providenciar a retirada dos entulhos, além da limpeza regular do local da obra e os reparos imediatos necessários.

Caberá a contratada fornecedor todo o material, ferramentas, maquinários e equipamento adequado a mais perfeita execução dos serviços, bem como a guarda dos mesmos, sem causar transtornos às demais atividades.

A fiscalização não aceitará materiais e serviços de qualidade inferior aos especificados. .

11. ENTREGA DA OBRA:

Todas as instalações deverão ser testadas conforme item 3 do presente memorial e depois de comprovada a sua eficiência, deverão ser limpos todos os espelhos de válvulas, registros de gases medicinais, obedecendo a sua padronização de cores, conforme NBR.



Caçador (SC), abril de 2016.

OTMX
engenharia

Jean P. Piva
Engenheiro Mecânico
CREA – SC 076740-1

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;

| Quantidade | Unidade | Descrição (vide memorial descritivo) |
|-------------------|----------------|---|
| 435 | m | Tubo de cobre Ø28mm |
| 12 | pc | Cotovelo de cobre 45 Ø28mm |
| 165 | pc | Cotovelo de cobre 90 Ø28mm |
| 9 | pc | Cruzeta de cobre Ø28mm |
| 24 | pc | Tee de cobre Ø28mm |
| 57 | Pc | Adaptador de cobre com rosca macho 28mm |
| 9 | pc | Válvula de bloqueio Ø28mm |
| 145 | pc | Suporte galvanizado para rede 28mm |
| 1 | cj | Gambiarra para central de oxigênio medicinal com chicotes |
| 40 | pc | Pasta para soldagem 28g |
| 5.0 | kg | Solda Prata 99% de pureza |
| 18 | pc | Painel de serviço hospitalar |
| 3 | pc | Central de alarme (pressão das redes) |
| 1 | cj | Central de oxigênio medicinal com 6 cilindros |
| 1 | cj | Conjunto regulador de pressão de duplo estágio para central de oxigênio medicinal |