

**SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO
DISTRITO FEDERAL – SESC-AR/DF**

CADERNO DE ENCARGOS ESPECÍFICO

GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO

SUMÁRIO

1.OBJETIVO.....	3
2.CENTRAL DE GÁS	4
3.MATERIAIS	4
4.TUBULAÇÕES.....	5
5.TESTES	7

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é determinar os procedimentos exigidos na execução das obras e serviços de engenharia para execução das instalações de gás liquefeito de petróleo (GLP), serviço integrante da retomada da obra de construção do Edifício Sede do SESC-AR/DF, localizada no SIA Trecho 4 Lotes 80/90/100/110, Brasília/DF, com aproximadamente 23.983,89 m² de área.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados, em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico satisfatório e de boa aparência.

Todo equipamento será preso firmemente no local em que será instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte, e com o peso e as dimensões do equipamento.

As tubulações embutidas em alvenaria, com diâmetro até 40 mm, serão fixadas com enchimento dos espaços resultantes, com argamassa de cimento e areia traço 1:5 em volume. Para diâmetros superiores, antes do enchimento com argamassa, os tubos serão fixados com presilhas de ferro redondo de 4 mm, em número suficiente para manter a posição inalterada.

As partes expostas serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um indivíduo protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação direta dos agentes corrosivos de qualquer natureza.

Os serviços serão executados conforme as prescrições abaixo indicadas no que for cabível:

2. CENTRAL DE GÁS

A base Central de Gás para assentamento dos recipientes deverá estar em nível superior ao do piso circundante, não sendo permitida a instalação em rebaixos e recessos; Junto à Central, e em lugar visível, deverá ser instalado um extintor de pó químico.

Na parte interna da Central não poderá haver qualquer ponto de energia elétrica, seja interruptor, lâmpada, tomada etc., ou qualquer aparelho que possa produzir faísca.

A Central deverá ser ventilada (conforme detalhado no Projeto Padrão do Corpo de Bombeiros) e estar afastada em, pelo menos, 1,50 m de ralos, caixas de alvenaria, canaletas e aberturas em geral.

Deverá ser executada conforme indicado nos projetos de GLP, arquitetônico e hidráulico.

Para a utilização da central de cilindro de 45 Kg, é necessário a mesma quantidade de cilindros, do mesmo porte, para reservas.

3. MATERIAIS

Para a condução de GLP na rede de alimentação da Central de Gás, trecho entre a Central de Gás e o regulador de primeiro estágio, podem ser utilizados:

- Tubos de aço-carbono, sem costura, preto ou galvanizado, graus A ou B próprios para serem unidos por solda, flange ou rosca, atendendo às especificações da NBR-5590 – “Tubos de aço-carbono com ou sem costura, pretos ou galvanizados por imersão a quente, para condução de fluídos”, com espessura mínima conforme classe Schedule 40;
- Conexões de ferro fundido maleável, preto ou galvanizado, classe 300 conforme norma específica, com rosca de acordo com a NBR-12912 – “Rosca NPT para tubos – Dimensões”;
- Conexões de aço forjado, atendendo às especificações da ANSI/ASME B 16.9;

Para a execução das redes primária e secundária serão admitidos os seguintes materiais:

- Tubos de condução de aço, com ou sem costura, preto ou galvanizado, no mínimo classe média, atendendo às especificações da NBR-5580;
- Tubos de condução, com ou sem costura, preto ou galvanizado no mínimo classe normal, atendendo às especificações da NBR-5590;
- Conexões de ferro fundido maleável preto ou galvanizado, atendendo às especificações da NBR-6943;
- Conexões de aço forjado, atendendo à especificação da ANSI/ASME B 16.9;
- Conexões de cobre ou bronze para acoplamento dos tubos de cobre conforme a NBR-11720.

Para as interligações de acessórios e aparelhos de utilização de gás deverão ser utilizadas mangueiras de PVC para baixa pressão, conforme NBR-8613 – “Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP)” com comprimento máximo de 0,80 m evitando-se a sua utilização em locais onde possam ser expostas a temperaturas superiores a 50°C. As mangueiras de outros materiais sintéticos deverão resistir à temperatura de no mínimo 120°C.

4. TUBULAÇÕES

As tubulações aparentes devem:

- Ter um afastamento mínimo de 0,30 m de condutores de eletricidade, se forem protegidos por conduíte, e 0,50 m nos casos contrários;
- Ter um afastamento das demais tubulações o suficiente para ser realizada a manutenção delas;
- Ter um afastamento no mínimo de 2 metros de pára-raios e seus respectivos pontos de aterramento, ou conforme a NBR-5419;

Em caso de superposição de tubulação, a tubulação de GLP deve ficar abaixo das outras tubulações.

As tubulações embutidas deverão ser protegidas com cobertura de argamassa, com espessura mínima de 5 cm.

As tubulações enterradas, de aço galvanizado, deverão ser protegidas, sendo recomendado:

- Pintura asfáltica com envelopamento da rede com concreto magro (sem aditivos);
- Fita de alta fusão.

Os registros, válvulas e reguladores de pressão devem ser instalados de maneira a permitir fácil conservação e substituição.

A ligação dos aparelhos de utilização à rede secundária deverá ser efetuada por meio de conexões rígidas.

Todos os pontos de alimentação deverão ter roscas internas e permanecerão fechados com plugue durante a montagem, bem como em todo o período em que ficarem sem uso até a ligação do aparelho de utilização.

Quando o aparelho de utilização for deslocável, é permitido o uso de mangueiras flexíveis para a ligação, desde que:

- A mangueira permaneça com as extremidades rigidamente fixadas;
- A mangueira tenha no máximo o comprimento de 0,80 m;
- A mangueira não atravesse paredes, pisos ou outras divisões de compartimentos, permanecendo suas extremidades no mesmo local ou compartimento em que for empregada.

Os acoplamentos dos elementos que compõem as tubulações da instalação interna podem ser executados através de roscas ou soldagem.

As roscas devem ser cônicas (NPT) ou macho cônica e fêmea paralela (BSP) e a elas deve ser aplicado um vedante com características compatíveis para o uso com GLP, como, por exemplo, fita a base de resina sintética (para diâmetros até 3/4", inclusive) ou pasta (para todos os diâmetros).

É proibida a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

Para a execução de rosca na tubulação de aço galvanizado, adotar o seguinte procedimento:

- O corte de tubulações de aço deverá ser efetuado em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos. As porções rosqueadas deverão

apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas;

- As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarrachas apropriadas, devendo dar-se o acréscimo do comprimento na rosca que deverá ficar dentro das conexões, válvulas ou equipamentos. As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita à base de resina sintética própria para vedação ou outros materiais, conforme especificação do projeto;
- O aperto das roscas deverá ser efetuado com chaves apropriadas, sem interrupção e sem retomar, para garantir a vedação das juntas.

O acoplamento de tubos e conexões de cobre deve ser efetuado por soldagem ou brasagem.

O processo de soldagem capilar deve ser usado somente para acoplamento de tubulações embutidas em alvenarias. O metal de enchimento será SnPb 50 x 50 conforme a NBR-5883 (ver descrição do processo no subitem (b.1.1) do item 9.2.3, das instalações prediais de água quente).

O processo de brasagem capilar deve ser usado para acoplamento de tubulações aparentes ou embutidas, onde o metal de enchimento deve ter ponto de fusão mínimo de 450°C (o processo de soldagem é o mesmo descrito no subitem (b.1.1), do item 9.2.3, das instalações prediais de água quente, exceto para o tipo de solda e pasta).

5. TESTES

Após a conclusão dos trabalhos e antes de ser revestida a instalação deverá ser testada pela CONTRATADA com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO, a fim de verificar possíveis pontos de vazamentos ou falhas nas juntas.

Os ensaios da tubulação da rede de distribuição deverão ser efetuados com ar comprimido ou gás inerte, sob pressões de no mínimo:

- Quatro vezes a pressão de trabalho máxima admitida para as redes primárias que é de 150 KPa;
- Quatro vezes a pressão de trabalho máxima admitida para as redes secundárias que é de 5 KPa.

As redes deverão ficar submetidas à pressão de ensaio por um tempo não inferior a 60 minutos sem apresentar vazamento. Deverá ser usado manômetro com fundo de escala de até 1,5 vezes a pressão do ensaio, com sensibilidade de 20 KPa e diâmetro de 100 mm.

Iniciada a admissão de gás na tubulação, deve-se drenar e expurgar todo o ar ou gás inerte contido na mesma, abrindo-se os registros dos aparelhos de utilização. Durante essa operação os ambientes devem ser mantidos amplamente arejados, não se permitindo nos mesmos a permanência de pessoas não habilitadas e qualquer fonte de ignição (exceto para detecção da chegada de gás inflamável).

Deverá ser verificada a inexistência de vazamentos de gás, sendo proibido o emprego de chamas para essa finalidade.

Belo Horizonte, 14 de outubro de 2022.

Eng. Rogério Flaviano dos Santos
CREA-MG 111.889/D-MG

Eng. Bernardo Diniz Felicíssimo
CREA-MG 253.030/D-MG