ASSUNTO: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE GLP

CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL DE PARECIS

ÁREA: VER ARQUITETÔNICO

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

ESCALA:	**DATA:**	**TEXTO:**
INDICADA	MARÇO DE 2014	

OBSERVAÇÕES

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARECIS

CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL

LINHA 75 – ZONA URBANA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS DO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP

SUMÁRIO

4.1 – TUBO DE COBRE RÍGIDO
4.2 – COTOVELO 90° SEM ANEL TIPO BOLSA-BOLSA
4.3 – COTOVELO RF 90° TIPO BOLSA-ROSCA
4.4 – TÊ (90°) BOLSA-BOLSA-BOLSA
4.5 – TÊ (90°) ROSCA-ROSCA-ROSCA
4.6 – LUVA DE REDUÇÃO ROSCA-ROSCA (FÊMEA)
4.7 – LUVA DE REDUÇÃO ROSCA-BOLSA
4.8 – NIPLE
4.9 – CONEXÃO TIPO PIG-TAIL
4.10- SOLDA PARA CONEXÕES DE COBRE
4.11- PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXÕES DE COBRE
4.12- TAMPÃO SEM ANEL
4.13- ABRAÇADEIRA TIPO “D”
4.14- BUCHA DE NYLON
4.15- MANÔMETRO
4.16- TELA TIPO ALAMBRADO
4.17- PERFIL “L” ABAS IGUAIS
4.18- REGISTRO (VÁLVULA) TIPO ESFERA
4.19- EXTINTOR DE INCÊNDIO

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FORNECIMENTO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)

4.1 - TUBO DE COBRE SEM COSTURA

Os tubos de cobre previstos nas instalações de “gás liquefeito de petróleo – GLP” serão do tipo rígido, fabricados de cobre (99,9% de pureza), pelo processo de extrusão, sem costura, com bolsa numa das extremidades e liso na outra extremidade, diâmetro calibrado por trefilação a frio, dotados de boa resistência química e mecânica, pouca tendência à incrustação, classe A (tampão de identificação na cor amarela), diâmetro (externo) nominal 15 mm (1/2”), espessura da parede 0,8 mm, próprio para instalações de gases combustíveis, pressão de serviço 69 kgf/cm² (≈ 6,766 MPa), fornecido em barra com 2,50 m de comprimento e peso unitário 0,318 kg/m.

Os tubos de cobre destinados ao sistema de abastecimento por meio de GLP deverão ser fabricados de acordo com a NBR-11720:2010. Outras normas aplicáveis:

NBR- 5019:2001- Produtos e ligas de cobre – Terminologia;
NBR- 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral;
NBR – 11720:2010 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar;
NBR-13523:1995 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
NBR- 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases em instalações residenciais e comerciais.

4.2 - COTOVELO 90° SEM ANEL, TIPO BOLSA-BOLSA PARA SOLDAGEM

Os cotovelos 90° (joelhos) previstos nas instalações de GLP se destinam à união de tubos de cobre de diâmetro nominal 15 mm (1/2”); serão fabricados de cobre, do tipo bolsa-bolsa sem anel, equivalentes ao modelo 607 da ELUMA.

Os cotovelos 90°, sem anel, tipo bolsa-bolsa destinados ao sistema de abastecimento de GLP deverão ser fabricados de cobre e de acordo com a NBR-11720:2010; outras normas aplicáveis:

NBR- 5019:2001- Produtos e ligas de cobre – Terminologia;
NBR- 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral;
NBR – 11720:2010 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar;
NBR-13523:1995 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
NBR- 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases em instalações residenciais e comerciais.

4.3 - COTOVELO 90°, TIPO BOLSA-ROSCA, SEM ANEL, ROSCA FÊMEA

Os cotovelos 90° (joelhos) tipo bolsa-rosca (rosca fêmea) previstos nas instalações de GLP se destinam à união de tubos de cobre, com bolsa de diâmetro nominal 15 mm e rosca de Ø1/2” NPT (15x1/2”); serão fabricados de cobre, sem anel, equivalentes ao modelo cotovelo RF 707-3 (10) da ELUMA.

Os cotovelos 90°, sem anel, tipo bolsa-bolsa destinados ao sistema de abastecimento de GLP deverão ser fabricados de acordo com a NBR-11720:2010; outras normas aplicáveis:

NBR- 5019:2001- Produtos e ligas de cobre – Terminologia;
NBR- 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral;
NBR – 11720:2010 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar;
NBR-13523:1995 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
NBR- 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases em instalações residenciais e comerciais.

4.4 - TÊ (TEE) TIPO BOLSA-BOLSA-BOLSA

As derivações do tipo “Tê-90°” (TÊ) previstas nestas instalações serão fabricadas em cobre, com encaixes bolsa-bolsa-bolsa, para soldagem capilar (solda 97% Sn + 3% Cu), bolsas de diâmetro nominal 15 mm (1/2”), equivalentes ao modelo Tê-611 sem anel da ELUMA.

Os tês-90°, sem anel, tipo bolsa-bolsa-bolsa destinados ao sistema de abastecimento de GLP deverão ser fabricados de acordo com a NBR-11720:2010; outras normas aplicáveis:

NBR- 5019:2001- Produtos e ligas de cobre – Terminologia;
NBR- 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral;
NBR – 11720:2010 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar;
NBR-13523:1995 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
NBR- 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases em instalações residenciais e comerciais.

4.5 - TÊ (TEE) TIPO ROSCA-ROSCA-ROSCA

As derivações do tipo “Tê-90°” (TÊ) (rosca-rosca-rosca) previstas nestas instalações serão fabricadas em bronze, com encaixes roscáveis de diâmetro 1/2” NPT, roscas fêmeas, equivalentes ao modelo Tê-RF-RF-RF sem anel da RAMO CONEXÕES.

Os tês-90°, sem anel, tipo rosca-rosca-rosca destinados ao sistema de abastecimento de GLP deverão ser fabricados de acordo com a NBR-11720:2010; outras normas aplicáveis:

NBR- 5019:2001- Produtos e ligas de cobre – Terminologia;
NBR- 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral;
NBR – 11720:2010 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar;
NBR-13523:1995 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
NBR- 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases em instalações residenciais e comerciais.

4.6 – LUVA DE REDUÇÃO

As luvas de redução previstas para as instalações de GLP serão fabricadas em aço carbono ASTM-A-182, com redução de 1/2” para 1/4”, equivalentes aos modelos de fabricação da ACEFLAN – Acessórios Industriais Ltda

4.7- LUVA “LR”

As luvas do tipo bolsa-rosca, sem anéis, previstas para as instalações de “gás liquefeito de petróleo - GLP” serão fabricadas em cobre, com bolsas para encaixes de tubos de cobre de diâmetro nominal 15 mm (1/2”) e rosca fêmea de Ø1/2” NPT equivalentes ao modelo RF-603 sem anel da ELUMA.

As luvas sem anel, tipo bolsa-rosca destinados ao sistema de abastecimento de GLP deverão ser fabricadas de acordo com a NBR-11720:2010; outras normas aplicáveis:

NBR- 5019:2001- Produtos e ligas de cobre – Terminologia;
NBR- 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral;
NBR – 11720:2010 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar;
NBR-13523:1995 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
NBR- 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases em instalações residenciais e comerciais.

4.8 – NIPLE DUPLO

Os niples duplos previstos nestas instalações deverão ser fabricados em cobre, roscas de Ø1/2" NPT, equivalentes ao modelo 602 da ELUMA; os niples duplos destinados ao sistema de abastecimento de GLP deverão ser fabricados de acordo com a NBR-11720:2010 e as seguintes normas aplicáveis:

NBR- 5019:2001- Produtos e ligas de cobre – Terminologia;
NBR- 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral;
NBR – 11720:2010 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar;
NBR-13523:1995 – Central predial de gás liquefeito de petróleo;
NBR- 15526:2012 – Redes de distribuição interna para gases em instalações residenciais e comerciais.

4.9 – CONEXÃO TIPO PIG-TAIL.

As ligações das botijas P-45 à tubulação de distribuição de GLP serão executadas com conexão tipo "pig-tail" fabricadas com mangueira de borracha sintética resistente a gás, revestidas com fios sintéticos impregnados com borracha sintética que serve também como cobertura conforme NBR 13419. As conexões pig-tail terão comprimento de 800 mm, com roscas 7/8″ (rosca esquerda) x 7/16″ NS.

4.10 - **SOLDA PARA CONEXÃO DE TUBOS DE COBRE**

Todas as soldas (soldas capilares) previstas nas instalações deverão ser executadas com solda apropriada para tubos de cobre sem anel, diâmetro do fio 2,4 mm, composição química 97% Sn + 3% Cu (97% de estanho + 3% de cobre), fornecida em carretel com 500 gramas, fabricada de acordo com a NBR-15489:2007 e equivalente ao tipo de "solda sem chumbo" da ELUMA.

4.11 – PASTA PARA SOLDAGEM DE TUBOS

A pasta a ser utilizada nas soldagens das conexões de cobre (tubos, luvas, cotovelos, tês) definidas para as instalações de "gás liquefeito de petróleo – GLP" será própria para uso com solda do tipo fio, removível em água, apresentada em recipiente plástico com 48 gramas, equivalente ao tipo fabricado pela ELUMA.

4.12 – TAMPÃO

A vedação final da tubulação de condução de GLP será por meio de "tampão", de cobre, tipo bolsa, sem anel, para tubo de cobre de diâmetro 15 mm (1/2"). O tampão será fabricado de acordo com a NBR-117202010 da ABNT, e equivalente ao modelo ref 617 sem anel da ELUMA.

4.13 – ABRAÇADEIRA TIPO "D"

A fixação da tubulação de cobre do sistema de abastecimento de GLP, no trecho com instalação aparente será por meio de abraçadeiras do tipo "D", próprias para dutos de diâmetro 1/2"; serão fabricadas em chapa de aço laminado, galvanizadas e de bitola nº 18 USG; deverão ser fornecidas completas com parafusos de aperto, rosca fina, de cabeça redonda abaulada com fenda e porca sextavada em aço galvanizado.

4.14 – BUCHA DE NYLON

A fixação das abraçadeiras nas paredes internas do compartimento das botijas de GLP tipo P-45 será por meio de buchas de nylon, tamanho S-8 e fornecidas com parafusos de aço zincado, rosca soberba, cabeça redonda abaulada com fenda, de dimensões 4,2 x 75 mm.

4.15 – MANÔMETRO

O controle da pressão na saída de alimentação do GLP (2 estágio), será por meio de um manômetro, do tipo reto, com entrada rosqueada de 1/4", mostrador de diâmetro 2.1/2", escala de medição de 0-300 PSI, de fabricação LUBEFER.

4.16 – TELA TIPO ALAMBRADO

O compartimento onde serão instaladas as botijas P-45 (45 kg) de GLP terá sua face frontal vedada por meio de tela do tipo alambrado, formato losangular, constituída de arame de ferro galvanizado bitola nº 12 BWG, malha de dimensões 50x50 mm soldada nos perfis de ferro tipo"L" . A malha é fornecida com altura de 2,00 m suficiente para cobrir a altura livre do vão do compartimento.

4.17 – PERFIL DE FERRO "L" (ABAS IGUAIS)

O "quadro" de vedação do compartimento onde serão instaladas as botijas de P-45 (45 kg) de GLP e onde será fixada a tela do tipo alambrado, será fabricado com perfis de ferro, do tipo cantoneira "L" de abas iguais, de dimensões 64 x 64 mm (2.1/2"x2.1/2"), com espessura da alma 6,35 mm (1/4").

4.18 – REGISTRO (VÁLVULA) TIPO ESFERA

A abertura (acionamento) do sistema de GLP nas saídas das botijas (P45) será efetuada por meio de registro (válvula) do tipo esfera tripartido (um corpo mais duas tampas), classe 300, próprias para bloqueio de fluxo de gás, com entradas (encaixes) rosqueadas (rosca 1/2" NPT, haste (alavanca de abertura) à prova de expulsão, fabricadas conforme norma BSI BS EN ISO 17292 de material PTFE (teflon) equivalentes ao modelo VET 300 da MGA – Metalúrgica Golden Arts.

4.19 – EXTINTOR DE INCÊNDIO

A proteção do abrigo das botijas de GLP será por meio de extintor de incêndio do tipo "gás carbônico" capacidade 6kg, próprio para riscos de classe "B" (incêndio em líquidos inflamáveis) e que será instalado do lado externo do referido compartimento. O extintor a ser fornecido deverá ser novo, completo com a carga de extinção (CO_2) e ser fabricado de acordo com a NBR-12962:1998.

PARECIS- RO, MARÇO DE 2014

.Elaborada por: Luiz Antônio Uchôa – engenheiro eletricista/segurança do trabalho – CREA-GO nº 578/D