

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DAS INSTALAÇÕES DA

REDE DE GÁS

APROVAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO

CENTRO INTEGRADO DE SEGURANÇA PÚBLICA

Revisão	Data	Descrição	Responsável
00	16/10/2023	Emissão inicial	Engº - CLEITON DIAS DA CRUZ
01	15/03/2024	Ajuste nos dados da edificação	Engº - CLEITON DIAS DA CRUZ

ÍNDICE

I – OBJETIVO:	3
II - PROJETOS EM ESTUDO	3
III – DADOS DA EDIFICAÇÃO	3
IV – DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES	3
V – MATERIAL ESPECIFICADO	4
VI - DIMENSIONAMENTO:	4
1. LEVANTAMENTO DA VAZÃO	4
2. PRESSÕES	4
VII – INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO	4
VIII - ENSAIO DE ESTANQUEIDADE	8
IX – Exigências da IT-01/2021 do CBMSE	8
X – Exigências da IT-28/2019 do CBPMESP	9
XI - Adequação dos ambientes	9
XII - NORMAS CONSIDERADAS	9

I – OBJETIVO:

Elaborar o Projeto das Instalações da Rede de Distribuição de Gás, em anexo, do empreendimento CENTRO INTEGRADO DE SEGURANÇA PÚBLICA, em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e a legislação em vigor.

II - PROJETOS EM ESTUDO

DESCRIÇÃO DOS PROJETOS	FOLHA
- Planta Baixa e Detalhes	01/01

III – DADOS DA EDIFICAÇÃO

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA DE SERGIPE - SSP/SE

ENDEREÇO: Praça Tobias Barreto, 20 - Bairro São José - 49015-130

CNPJ: 34.841.214/0001-02

EMPREENDIMENTO: CENTRO INTEGRADO DE SEGURANÇA PÚBLICA

ENDEREÇO: Rua Antônio Joaquim de Farias, S/Nº, Centro, Nª Sª da Glória-SE.

IV – DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

A rede de distribuição de gás do empreendimento em questão foi dimensionada para operar com GLP 13Kg.

O empreendimento possuirá a quantidade de Casas de Gás e Pontos de Consumo, conforme descrição abaixo e projeto em anexo:

- CBMSE: 01 (uma) Casa de Gás e 02 (dois) pontos de Consumo;
- PMSE: 01 (uma) Casa de Gás e 01 (um) ponto de Consumo;
- Delegacia: 01 (uma) Casa de Gás e 02 (dois) pontos de Consumo;
- CIOPAC: 01 (uma) Casa de Gás e 02 (dois) pontos de Consumo;
- IML: 01 (uma) Casa de Gás e 01 (um) ponto de Consumo;

V – MATERIAL ESPECIFICADO

1. Tubo em multicamadas com estrutura interna em aço e estrutura externa em polietileno, conforme a ABNT NBR 15526, item 5.10;
2. Conexões para termofusão do tipo SOCKET, com estrutura interna metálica, conforme a ABNT NBR 15526, item 5.10;
3. Válvula de bloqueio tipo esfera, de acordo com ABNT NBR 14788;
4. Regulador de pressão para GLP com bloqueio manual.

VI - DIMENSIONAMENTO:

1. Levantamento da vazão

O dimensionamento da tubulação de gás foi elaborado em função de uma estimativa de consumo seguindo o projeto arquitetônico. O qual indica fogão industrial de quatro bocas com forno, e da perda de carga máxima admitida para permitir um perfeito funcionamento dos aparelhos de utilização.

2. Pressões

Para o dimensionamento foi considerada uma pressão de 2,8Kpa (0,028Kgf/cm²);

VII – INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO

1. A tubulação da rede de distribuição interna pode ser:

- 1.1 Aparente (instalada com elementos adequados);
- 1.2 Embutida em paredes ou muros (recomenda-se evitar percursos horizontais ao longo dos mesmos);
- 1.3 Enterrada.

2. É proibida a instalação da tubulação da rede de distribuição interna em:

- 2.1 Duto de ventilação de ar-condicionado, produtos residuais, exaustão, chaminés, etc;
- 2.2 Cisterna e reservatório de água;

- 2.3 Compartimento de equipamento ou dispositivo elétrico;
- 2.4 Depósito de combustível inflamável;
- 2.5 Elementos estruturais (lajes, pilares, vigas);
- 2.6 Espaços fechados que possibilitem o acúmulo de gás eventualmente vazado;
- 2.7 Escadas enclausuradas, inclusive dutos de ventilação da antecâmara;
- 2.8 Poço ou vazio de elevador.
- 2.9 É proibida a utilização de tubulações de gás como condutor ou aterramento elétrico.
- 2.10 Não é permitido dobrar tubos rígidos nas instalações da rede de distribuição interna.
- 2.11 No caso que seja imprescindível que a rede de distribuição interna passe por espaços fechados, as tubulações devem passar pelo interior de dutos ventilados (tubo-luva) atendendo os requisitos da ABNT NBR 15526.
- 2.12 As tubulações devem contar com suportes adequados com área de contato devidamente protegida contra corrosão e é proibido que elas estejam apoiadas, amarradas ou fixadas a tubulações existentes de condução de água, vapor outros, nem a instalações elétricas.
- 2.13 A tubulação da rede de distribuição interna aparente deve manter os afastamentos mínimos conforme Tabela abaixo:

AFASTAMENTO MÍNIMO NA INSTALAÇÃO DE TUBOS APARENTES		
TIPO	REDES EM PARALELO (mm) ^b	CRUZAMENTO DE REDES (mm) ^b
Sistemas elétricos de potência em baixa tensão isolados em eletrodutos não metálicos ^a	30	10 (com material isolante aplicado na tubulação de gás)
Sistemas elétricos de potência em baixa tensão isolados em eletrodutos metálicos ou sem eletrodutos ^a	50	c

Tubulação de água quente e fria	30	10
Tubulação de vapor	50	10
Chaminés (duto e terminal)	50	50
Tubulação de gás	10	10
Outras tubulações (águas pluviais, esgoto)	50	10
<p>a – cabos telefônicos, de tv e de telecontrole não são considerados sistemas de potência.</p> <p>b – considerar um afastamento suficiente para permitir a manutenção.</p> <p>c – nestes casos a instalação elétrica deve ser protegida por eletroduto numa distância de 50 mm para cada lado e atender à recomendação para sistemas elétricos de potência em eletrodutos em cruzamento.</p>		

- 2.14 Deve-se evitar a formação de pilha galvânica gerada a partir do contato de dois materiais metálicos de composição distinta, isolando-os através de um elemento plástico apropriado, evitando assim o contato direto entre a tubulação e o suporte.

3. Tubulações embutidas

- 3.1 Pode atravessar elementos estruturas (lajes, vigas, paredes etc), seja transversal ou longitudinal, desde que não exista contato entre a tubulação embutida e estes elementos estruturais, de forma a evitar tensões inerentes à estrutura da edificação sobre a tubulação;
- 3.2 Na instalação da tubulação entre andares da edificação, recomenda-se que seja verificada a exigência de proteção contra propagação de fumaça e fogo;
- 3.3 A tubulação de gás embutida deve ser envolta por revestimento maciço e sem vazios;
- 3.4 Nas instalações embutidas em pisos, deve ser feita proteção adequada para evitar que infiltrações de detergentes ou outros materiais corrosivos provoquem danos à tubulação.

4. Tubulações enterradas

- 4.1 Manter um afastamento de outras utilidades, tubulações e estruturas de no mínimo 0,30 m, medidos a partir da sua face.
- 4.2 Manter profundidade mínima:

- 0,30 m a partir da geratriz superior do tubo em locais não sujeitos a tráfego de veículos, em zonas ajardinadas ou sujeitas a escavações;
 - 0,50 m a partir da geratriz superior do tubo em locais sujeitos a tráfego de veículos.
- 4.3 Caso não seja possível atender as profundidades determinadas, deve-se estabelecer um mecanismo de proteção adequado, tais como: laje de concreto ao longo do trecho etc.
- 4.4 Deve obedecer ao afastamento mínimo de 5 m de entrada de energia elétrica (12.000V ou superior) e seus elementos (malhas de terra de pára-raios, subestações, postes, estruturas etc).

5. **Acoplamentos soldados**

- 5.1 O acoplamento de tubo e conexões de cobre deve ser feito por soldagem capilar (solda branda) ou brasagem capilar (solda forte):
- O processo de soldagem capilar pode ser usado para acoplamento de tubulações aparentes, embutidas ou enterradas em trechos de rede com pressão máxima de 7,5 kPa. O metal de enchimento deve ter ponto de fusão acima de 200° C;
 - O processo de brasagem capilar pode ser usado para acoplamento de tubulações aparentes, embutidas ou enterradas. O metal de enchimento deve ter ponto de fusão mínimo de 450°C.

6. **Válvulas de bloqueio manual**

- 6.1 A rede de distribuição interna deve possuir válvulas de bloqueio manual que permitam a interrupção do suprimento do gás combustível:
- À edificação,
 - Para manutenção de equipamentos de medição e regulagem
 - A cada unidade habitacional
 - Para um específico aparelho a gás;
- 6.2 As válvulas de bloqueio manual devem ser identificadas e instaladas em local ventilado, de fácil acesso, protegidas de forma a se evitar acionamento acidental.

7. **Dispositivos de segurança**

Os dispositivos de segurança devem ser utilizados de forma a garantir integridade e segurança na operação da rede de distribuição interna, conforme a ABNT NBR 15526.

Para o projeto em questão será utilizado Regulador de pressão de segundo estágio para GLP, provido de válvula de bloqueio por sobressão (OPSO) com rearme manual, conforme ABNT NBR 15590.

VIII - Ensaio de Estanqueidade

Recomenda-se que o ensaio seja iniciado após uma criteriosa inspeção visual da rede de distribuição interna, e particularmente das juntas e conexões, para se detectar previamente qualquer tipo de defeito durante sua execução.

O ensaio deve ser realizado em duas etapas:

- Após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por partes e em toda a sua extensão, sob pressão de no mínimo 1,5 vez a pressão de trabalho máxima admitida, e não menor que 20Kpa. O tempo do ensaio deve ser de no mínimo 60min;
- Após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. O tempo do ensaio deve ser de no mínimo 5 min.

IX – Exigências da IT-01/2021 do CBMSE

1. Atendendo o que preconiza o item 12.3 da IT-01/2021 do CBMSE, deve-se observar que:
 - Para fins de vistorias para o “Habite-se” a apresentação da ART da execução do sistema GLP e o relatório do ensaio de estanqueidade em toda rede acompanhada da respectiva ART registrada no CREA;
 - Para fins de emissão ou renovação do Atestado de Regularidade cumprida às disposições e ultrapassadas as fases dos itens anteriores, a apresentação do Laudo de Inspeção acompanhado da respectiva ART em conformidade com a NBR 15923 vigente certificando a regularidade das instalações.
 - O Laudo de Inspeção de que trata o item anterior terá validade de 03 (três) anos;
 - Perderá a validade prevista no item anterior o Laudo de Inspeção do sistema de gás que tenha sofrido quaisquer avarias ou alterações estruturais.

X – Exigências da IT-28/2019 do CBPMESP

1. Atendendo o que preconiza o item 5.5 da IT-28/2019 do CBPMESP, as Casas de Gás devem:
 - Possuir ventilação natural;
 - Serem protegidas do sol, da chuva e da umidade;
 - Estarem afastadas de outros produtos combustíveis ou inflamáveis, de fontes de calor e ignição;
 - Estarem afastadas, no mínimo, 1,5 m de ralos, caixas de gordura e esgotos, bem como de galerias subterrâneas e similares.

XI - Adequação dos ambientes

- 1 - As aberturas de ventilação, quando providas de venezianas ou equivalentes, devem possuir uma área útil de ventilação, constituída pela somatória das aberturas.
- 2 - O espaçamento entre as grades da veneziana deve possuir uma distância mínima de 8 mm entre placas.
- 3 - A seção transversal do duto de ventilação, quando existir, deve ser igual à área necessária para a ventilação superior, limitando-se a 4 m de comprimento horizontal.
- 4 - As aberturas de ventilação devem localizar-se preferencialmente em paredes opostas ou contíguas, desde que seja assegurada a ventilação permanente.

XII - Normas consideradas

- a. **ABNT/NBR 13206** – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluídos – Requisitos.
- b. **ABNT/NBR 11720** – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar – Requisitos
- c. **ABNT/NBR 14788** – Válvula de esferas - Requisitos
- d. **ABNT/NBR 15526** – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e Execução.
- e. **ABNT/NBR 13127** – Medidor de gás tipo diafragma, para instalações residenciais.
- f. **ABNT NBR 15590** – Regulador de pressão para gases combustíveis.

- g. **IT-01/2021 do CBMSE** - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Sergipe.
- h. **IT-28/2019 do CBPMESP** - Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo.

Aracaju- SE, 15 de março de 2024.

ENG. CIVIL - CLEITON DIAS DA CRUZ
RN: 2704280991

SSP / SE
CNPJ: 34.841.214/0001-02