



ANEXO II

**TERMO DE REFERÊNCIA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS DO NÚCLEO DO PARQUE TECNOLÓGICO DE
SOROCABA**

**SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA CONSTRUÇÃO DE 8 (OITO)
ABRIGOS E INSTALAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS PARA O
PRÉDIO DO NUCLEO DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA.**

1. DO OBJETO

1.1. Objeto:

- 1.1.1. O presente Termo de Referência visa detalhar os elementos necessários à contratação de empresa especializada para prestação de serviços para construção de abrigos e instalação da distribuição da rede de gás para atender as necessidades dos laboratórios, restaurante e lanchonete pertencente ao Núcleo do Parque Tecnológico de Sorocaba, conforme detalhamento deste Termo de Referência.
- 1.1.2. Construção de duas (02) centrais com quatro (04) abrigos cada em alvenaria. Cada abrigo será composto por conjunto P45 1+1 com suas devidas identificações conforme projeto (Anexo III – AG-04).
- 1.1.3. Construção de tubulação de gás para atender o sistema Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), Gás Natural (GN) e Gás Argônio (GA) com suas respectivas Normas Técnica conforme croqui (Anexo I). Será submetida a testes de acordo com normas vigente NBR 15923/15526:2012.

1.2. Local da Prestação de Serviços:

Parque Tecnológico de Sorocaba
Av. Itavuvu, nº11.777 – Distrito Industrial
CEP 18078-005 – Sorocaba – SP

2. JUSTIFICATIVAS

Atender as necessidades de distribuição de gás dos laboratórios, restaurante e lanchonete do Núcleo do Parque Tecnológico de Sorocaba para que possam executar suas devidas finalidades, seguindo as Normas Técnicas (Anexo II) referentes à construção de abrigos, instalação e distribuição de gás.



3. ESCOPO

3.1. Das Especificações/Exigências Técnicas do Serviço:

- a) A CONTRATADA deverá prestar todo e qualquer serviço relacionado à construção dos abrigos (Anexo III – AG-04) e sua distribuição até os pontos especificados em croqui (Anexo I) para que haja completo funcionamento do sistema de distribuição do gás no Núcleo do Parque Tecnológico de Sorocaba.
- b) A CONTRATADA deverá fornecer todo e qualquer tipo de material relacionado à construção dos abrigos (Anexo III – AG-04) e sua distribuição até os pontos especificados em croqui (Anexo I) para que haja completo funcionamento do sistema de distribuição do gás no Núcleo do Parque Tecnológico de Sorocaba
- c) O croqui (Anexo I), Referências Normativas (Anexo II) e o projeto (Anexo III – AG-04) serão fornecidos pela Diretoria de Operações Técnicas (DOT) – Infraestrutura da EMPTS.
- d) A CONTRATADA deverá seguir todas as Normas Técnicas para este escopo (Anexo II).

3.2. Quanto a Documentação Exigida:

A CONTRATADA deverá providenciar os seguintes documentos:

- a) Projeto final (“as Built”) e memorial de cálculo;
- b) Laudo do teste de estanqueidade;
- c) Liberação da rede para utilização em carga;
- d) ART de elaboração projeto, execução da instalação e teste;
- e) ART de inspeção ou manutenção;
- f) Todo e qualquer tipo de documento devem estar disponível em cópia física e eletrônica para os responsáveis da Diretoria de Operações Técnicas (DOT).

3.3. Regulamentações legais:

- a) Todas as regulamentações legais devem ser observadas para a execução deste projeto (leis, decretos, portarias, normas e etc.);
- b) Materiais e equipamentos que possuam conformidade atestada;
- c) Qualificação de pessoas e empresas quanto à qualidade, segurança e meio ambiente;
- d) Mão de obra empregada possua conformidade atestada;

3.4. Quanto as Especificações de Materiais, Equipamentos e Dispositivos:

Segue abaixo as especificações em detalhe dos materiais, equipamentos e



dispositivos, caso sejam utilizados;

- a) Resistência físico-química adequada à sua aplicação e compatível com o gás utilizado (Item 1.1.3.);
- b) Resistentes ou adequadamente protegidos contra agressões do meio;
- c) Suportar pressões de trabalho e testes;

3.4.1. Tubos:

- 3.4.1.1. Aço carbono – com ou sem costura, conforme NBR 5580 no mínimo classe M; NBR 5590 ou ASTM A106 grau B; ASTM A53 grau B; API 5 L grau B;
- 3.4.1.2. Cobre rígido – Conforme NBR 13206;
- 3.4.1.3. Cobre flexível – sem costura, classes 2 ou 3, conforme NBR 14745;
- 3.4.1.4. Polietileno – PE 80 e PE 100, conforme NBR 14462, somente enterrados;

3.4.2. Conexões:

- 3.4.2.1. Aço forjado e ferro fundido maleável – (aço) ASME B16.9, (ferro) NBR 6943, NBR 6925 ou ASME B16.3;
- 3.4.2.2. Cobre e ligas de cobre – (solda/rosca) NBR 11720, (compressão) NBR 15277;
- 3.4.2.3. Polietileno – NBR 14463;
- 3.4.2.4. Elementos de transição PE x metálicos – ASTM D 2513, ASTM F 1973, ASTM F 2509, ISO10838-1;

3.4.3. Elementos para interligações:

- 3.4.3.1. Mangueiras flexíveis de borracha – material sintético conforme NBR 13419;
- 3.4.3.2. Tubos flexíveis metálicos – resistentes à aplicação a que se destinam, conforme NBR 14177;
- 3.4.3.3. Tubo de condução de cobre flexível – sem costura, classe 2 ou 3, conforme NBR 14745;
- 3.4.3.4. Tubo flexível de borracha – para uso em instalações de GLP/GN, conforme NBR 14955;

3.4.4. Válvulas de bloqueio:

- 3.4.4.1. Rede interna: tipo Esfera; Metálicas conforme NBR 14788;



3.4.5. Reguladores:

- 3.4.5.1. Seleccionados de forma a atender a pressão da rede de distribuição interna onde estão instalados e a vazão adotada prevista para os aparelhos de utilização por eles servidos; Conforme NBR 15590;

3.4.6. Medidores:

- 3.4.6.1. Medidores conforme NBR 13127;
- 3.4.6.2. Devem permitir a medição de volume de gás correspondente à potência adotada para os aparelhos de utilização por eles servidos e pressão prevista para o trecho de rede onde são instalados;

3.4.7. Dispositivos de segurança:

Devem ser utilizados de forma a garantir integridade e segurança na operação da rede.

- a) Protegidos contra ações externas (água, objetos estranhos,...);
- b) Identificação permanente;
- c) Válvula de alívio.
- d) Válvula de bloqueio.
- e) Limitador de pressão.
- f) Reguladores monitor.
- g) Dispositivos de segurança incorporados em regulador.
- h) Detector de vazamento.

3.4.8. Outros materiais, equipamentos e dispositivos:

- 3.4.8.1. Este Termo de Referência não contempla todos os tipos de materiais, equipamentos e dispositivos, pois não tem a intenção de restringir o desenvolvimento de outros itens ou tecnologias.
- 3.4.8.2. Os materiais, equipamentos e dispositivos citados possuem características e comportamentos conhecidos para os propósitos das Normas supracitadas.
- 3.4.8.3. A utilização de outros materiais, equipamentos e dispositivos leva, normalmente, em conta os seguintes itens:
- a) Existência de especificação dos materiais, equipamentos e dispositivos em norma ou regulamentação técnica em âmbitos



nacional ou internacional, incluindo sua utilização;

- b) A garantia de que os materiais, equipamentos e dispositivos atendem às referências normativas citadas;
- c) Existência de histórico de mercado;
- d) Avaliação do uso de materiais, equipamentos e dispositivos no ambiente desta Norma, incluindo análise de ensaios quando pertinente;
- e) Existência de recomendação técnica referente à aplicação e utilização dos materiais, equipamentos e dispositivos nas redes internas de distribuição de gases combustíveis, no âmbito da normalização internacional;
- f) Avaliação de validade da aprovação dos materiais, equipamentos e dispositivos no cenário internacional nas redes internas de distribuição de gases combustíveis, com evidência de uso e aplicação em diversos lugares.
- g) Atualização no projeto final dos materiais, equipamentos e/ou dispositivos.

3.4.8.4. Esta relação pode ser utilizada como referência, podendo ser reduzida ou ampliada com outros elementos sempre que considerado necessário ou aplicável.

3.5. Quanto a Instalação da Tubulação, Reguladores e Medidores:

3.5.1. A tubulação da rede de distribuição interna, com relação ao sistema de proteção de descargas atmosféricas, deve:

- a) Ser interligada ao sistema de acordo com a NBR 5419;
- b) Ser proibida a utilização de tubulações de gás como aterramento elétrico.

3.5.2. A tubulação da rede de distribuição interna pode ser instalada em forro desde que as seguintes condições sejam seguidas:

- 3.5.2.1. O forro deve ser ventilado com pelo menos duas aberturas permanentes, com área total de 5 cm² para cada m² da área em planta do forro considerado;
- 3.5.2.2. As aberturas de ventilação devem ser estar localizadas em posições opostas, afastadas o máximo possível uma da outra (exemplo: uma em cada extremidade).
- 3.5.2.3. Não utilizar nas tubulações acoplamentos roscados ou



acoplamentos por compressão. Recomenda-se utilizar tubulação sem conexões. Caso seja necessário deverão ser utilizadas acoplamentos soldados.

3.5.3. Tipos de Tubulação:

- 3.5.3.1. Tubulação x SPDA – conforme NBR 5419
- 3.5.3.2. Polietileno – Em trechos enterrados externos à edificação
- 3.5.3.3. Tubos rígidos – Não é permitido “dobrar”

3.5.4. Tubulação aparente:

A tubulação aparente não pode passar por espaços fechados que possibilitem o acúmulo de gás em caso de vazamento, ou que dificultem inspeção e manutenção. A tubulação aparente deve atender aos seguintes requisitos:

- 3.5.4.1. Ter um afastamento suficiente das demais tubulações para que permita sua manutenção;
- 3.5.4.2. Ter material isolante elétrico quando o cruzamento de tubulação de gás com condutores elétricos for inevitável recomenda-se para tal o uso de isolantes fenolite, placa de celeron, fita de isolamento de auto fusão;
- 3.5.4.3. Em caso de superposição de tubulações, ficar preferencialmente acima das demais;
- 3.5.4.4. Estar protegida contra choques mecânicos em função dos perigos que ameaçam a sua integridade.
- 3.5.4.5. Cuidado no “confinamento” dos tubos, permitindo inspeção e manutenção;
- 3.5.4.6. Verificar afastamentos mínimos na instalação dos tubos;
- 3.5.4.7. Possibilidade de utilização de “tubo luva”;

A tubulação aparente deve ser suportada, e os seguintes aspectos com relação aos suportes devem ser considerados:

- 3.5.4.8. Ser locados nos trechos retos da tubulação, fora das curvas, reduções e derivações;
- 3.5.4.9. Ser locados próximos às cargas concentradas, como válvulas, medidores, etc.;
- 3.5.4.10. De modo a evitar seu contato direto com a tubulação, para minimizar uma possível corrosão localizada, recomenda se o uso de isolantes – nylon, borracha, PVC, etc.;



3.5.4.11. Para tubulações de cobre, seguir as diretrizes da NBR 15345;

3.5.4.12. Não podem estar fixadas, apoiadas ou amarradas a tubulações existentes.

3.5.5. Tubulação alojada em tubo luva:

Nos casos em que seja imprescindível passar por espaços fechados, o tubo luva deve ser utilizado:

3.5.5.1. Possuir duas aberturas para atmosfera localizadas fora da edificação, em local seguro e protegido;

3.5.5.2. Ter resistência mecânica adequada;

3.5.5.3. Ser estanque em toda sua extensão;

3.5.5.4. Ser protegido contra corrosão;

3.5.5.5. Estar adequadamente suportado.

3.5.6. Tubulações embutidas:

3.5.6.1. A tubulação enterrada deve manter um afastamento de outras utilidades, tubulações e estruturas suficientes para permitir sua manutenção.

3.5.6.2. A profundidade da tubulação enterrada que faz parte da rede de distribuição interna até o medidor do consumidor deve ser no mínimo:

a) 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;

b) 0,50 m a partir da geratriz superior do tubo em locais sujeitos a tráfego de veículos.

3.5.6.3. Caso não seja possível atender às profundidades determinadas, deve-se estabelecer um mecanismo de proteção adequado – laje de concreto ao longo do trecho, tubo em jaqueta de concreto, tubo-luva ou outro.

3.5.6.4. Quando os tubos forem assentados diretamente no solo, o fundo da vala deve ser plano e o reaterro deve ser feito de modo a não prejudicar o revestimento da tubulação.

3.5.7. Tubulações enterradas:

3.5.7.1. Observar afastamentos de outras utilidades, tubulações e

estruturas;

3.5.7.2. Verificar profundidade em função do local;

3.5.7.3. Analisar necessidade de proteção adicional (laje, tubo luva e etc.);

3.5.8. Canaleta

Canaletas podem ser utilizadas para a instalação de tubulação de gás e devem ser de uso exclusivo para esse fim. As canaletas devem:

3.5.8.1. Ter ventilação apropriada para evitar um possível acúmulo de gás em seu interior;

3.5.8.2. Ter caimento longitudinal e transversal mínimo de 0,5% para o escoamento de água;

3.5.8.3. Possuir dreno para a retirada da água acumulada;

3.5.8.4. Ser dimensionada para permitir o acesso à tubulação para a realização de manutenção;

3.5.8.5. Ser dimensionada para suportar o tráfego local (paredes e tampo).

3.5.9. Passagem de tubulação em ambientes impróprios:

Utilizado para instalação de tubulação de gás em ambientes ou locais onde haja a possibilidade de acúmulo de gás. O tubo luva deve:

3.5.9.1. Possuir no mínimo duas aberturas para atmosfera, em local ventilado, seguro e protegido contra a entrada de água, animais e outros objetos estranhos;

3.5.9.2. Apresentar distanciamento adequado entre suas paredes internas e a parede externa da tubulação de gás;

3.5.9.3. Ter resistência mecânica adequada a possíveis esforços decorrentes das condições de uso;

3.5.9.4. Ser confeccionado de material incombustível;

3.5.9.5. Ser estanque em toda a sua extensão, exceto nos pontos de ventilação;

3.5.9.6. Ser protegido contra corrosão;

3.5.9.7. Possuir, opcionalmente, dispositivo ou sistema que promova a exaustão do gás eventualmente vazado;

3.5.9.8. Estar adequadamente suportado;



3.5.9.9. Possuir área da seção transversal 1,5 vezes a área da tubulação de gás.

3.5.9.10. Recomenda-se o uso mínimo de conexões nas tubulações de gás situadas no interior do tubo-luva.

3.5.10. Acoplamentos:

Para a execução dos acoplamentos que compõem a tubulação das instalações internas, podem ser utilizados:

3.5.10.1. Acoplamento por meio de roscas;

3.5.10.2. Acoplamento por meio de soldagem ou brasagem capilar;

3.5.10.3. Acoplamento por meio de flanges;

3.5.10.4. Acoplamento por conexão mecânica.

3.5.11. Acoplamentos Soldados:

3.5.11.1. Aço – Soldagem por arco elétrico conforme NBR 12712;

3.5.11.2. Cobre – Tubos NBR 13206 e Conexões NBR 11720; Acoplamento por soldagem (200° C) ou brasagem capilar (450° C); Soldas e fluxos NBR 15489; Processo conforme NBR 15345;

3.5.11.3. PE – Solda por eletro fusão; Conexões NBR 14463 e processo NBR 14464;

3.5.12. Acoplamento compressão:

3.5.12.1. COBRE – As conexões NBR 15277 e tubos especificados pela NBR 14745 e NBR 13106; Execução conforme NBR 15345;

3.5.12.2. PE – Transição com tubos metálicos conforme ISO 10838-1 ou DIN 3387 para conexões e NBR 14462 para tubos PE;

3.5.13. Acoplamento roscado:

3.5.13.1. Os acoplamentos com rosca NPT devem ser conforme NBR 12912;

3.5.13.2. As conexões com rosca NPT devem ser utilizadas em tubos especificados pela NBR 5590;

3.5.13.3. As roscas BSP devem ser executadas conforme a NBR NM – ISO 7-1;

3.5.13.4. Os acoplamentos com rosca BSP devem ser utilizados em tubos especificados pela NBR 5580;



3.5.13.5. Um vedante deve ser aplicado nos acoplamentos roscados, tal como fita de pentatetrafluoretileno (PTFE), fio multifilamentos de poliamida com revestimento não secativo.

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

3.5.14. Processo de união por soldagem capilar (solda branda):

3.5.14.1. Para acoplamento de tubulações aparentes, embutidas ou enterradas;

3.5.14.2. Pressão máxima de 7,5 kPa (750 mmca);

3.5.14.3. Metal de enchimento com ponto de fusão acima de 200°C, conforme NBR 15489.

3.5.14.4. O processo de soldagem deve ser conforme NBR 15345.

3.5.15. Processo de união por brasagem capilar (solda forte):

3.5.15.1. Para acoplamento de tubulações aparentes, embutidas ou enterradas;

3.5.15.2. Metal de enchimento com ponto de fusão acima de 450°C, conforme NBR 15489;

3.5.15.3. O processo de soldagem deve ser conforme NBR 15345.

3.5.16. Dobramento em tubos flexíveis de cobre:

3.5.16.1. Somente poderá ser realizado o dobramento em tubos flexíveis de cobre que atendam à NBR 14745;

3.5.16.2. O dobramento poderá ser feito em campo, desde que seja utilizada ferramenta apropriada e adequada ao diâmetro que está sendo curvado.

3.5.17. Reguladores e medidores:

3.5.17.1. Estar em área comum de forma a garantir fácil instalação, leitura, manutenção e atendimentos de emergência;

3.5.17.2. Estar em condições de fácil acesso;

3.5.17.3. Não ser utilizado para qualquer outro fim a não ser aquele a que se destina;

3.5.17.4. Ser ventilado de forma a evitar acúmulo de gás eventualmente vazado;

3.5.17.5. Dutos utilizados para ventilação de abrigos devem ser de material metálico ou plástico, estanques em toda a sua



extensão e fixada e suportada de forma adequada;

- 3.5.17.6. Não apresentar interferência física ou possibilidade de vazamento em área de antecâmara e escadas de emergência;
- 3.5.17.7. Estar protegido de possível ação predatória
- 3.5.17.8. Estar protegido contra choques, corrosão e intempéries;
- 3.5.17.9. Não apresentar interferência física ou vazamento para área de antecâmara ou escada;
- 3.5.17.10. Estar protegido contra choques mecânicos. Em locais sujeitos à possibilidade de colisão, deve ser garantida uma distância mínima de 0,8 m, por meio de proteção (muretas, grades, tubulações, etc.), sem que haja impedimento a seu acesso. Essa proteção, caso seja vazada, não pode ter altura superior a 1 m;
- 3.5.17.11. Estar protegido contra a ação de substâncias corrosivas, fontes produtoras de calor ou chama, faíscas ou fontes de ignição elétrica e outros agentes externos de efeitos danosos previsíveis;
- 3.5.17.12. Não possuir dispositivos que possam produzir chama ou calor de forma a afetar ou danificar os equipamentos.

3.6. Quanto a Segurança:

3.6.1. É proibida a instalação da tubulação em:

- 3.6.1.1. Dutos em atividade (ventilação ar condicionado, produtos residuais, exaustão, chaminés, etc.);
- 3.6.1.2. Cisternas e reservatórios de água;
- 3.6.1.3. Compartimentos de equipamentos ou dispositivos elétricos;
- 3.6.1.4. Depósitos de combustível inflamável
- 3.6.1.5. Elementos estruturais (lajes, pilares, vigas);
- 3.6.1.6. Espaços fechados que possibilitem o acúmulo de gás vazado;
- 3.6.1.7. Escadas enclausuradas;
- 3.6.1.8. Poço ou vazio de elevador;



3.6.2. Válvulas de bloqueio:

As válvulas devem ser posicionadas de modo aparente, permanecendo protegidas contra danos físicos, permitindo fácil acesso para operação, conservação e substituição a qualquer tempo. A instalação de válvulas de bloqueio para a possibilidade de interrupção do suprimento do gás – segurança;

- 3.6.2.1. Junto as edificação;
- 3.6.2.2. Para manutenção de equipamentos;
- 3.6.2.3. Para os aparelhos a gás (caso necessário);

3.6.3. Proteção:

- 3.6.3.1. Para tubos aparentes, prever barreiras de proteção (vigas, cercas, colunas...);
- 3.6.3.2. Para tubos enterrados, garantir integridade dos tubos (lajes...);
- 3.6.3.3. Válvulas e reguladores de pressão devem ser instalados de modo a permanecer protegidos contra danos físicos e devem permitir fácil acesso, conservação e substituição;
- 3.6.3.4. Proteger convenientemente as tubulações contra corrosão;

3.6.4. Identificação da tubulação aparente:

- 3.6.4.1. Deve ser pintada na cor amarela (padrão Munsell 5y8/12); o em garagens e áreas comuns de prédios a tubulação deve ser pintada na cor amarela (padrão Munsell 5y8/12) e ser identificada com a palavra GÁS na tubulação a cada 10 m ou em cada trecho aparente, o que primeiro ocorrer (identificação = adesivo ou pintura).

3.6.5. Identificação da tubulação enterrada:

- 3.6.5.1. Em área não pavimentada (jardins, outros) deve-se colocar fita de sinalização enterrada, acima da tubulação, ou placas de concreto com identificação;
- 3.6.5.2. Em área pavimentada (calçadas, pátios, outros) deve-se colocar fita de sinalização enterrada, acima da tubulação, ou placas de concreto com identificação;
- 3.6.5.3. Em arruamento (ruas definidas, onde trafegam veículos) deve-se colocar fita de sinalização enterrada, colocada acima da tubulação, e identificação de superfície (tachão, placa de sinalização, outros).



3.6.6. Comissionamento:

- 3.6.6.1. Teste de estanqueidade;
- 3.6.6.2. Purga;
- 3.6.6.3. Admissão de gás;

3.6.7. Manutenção:

- 3.6.7.1. Deve ser realizada sempre que houver necessidade de reparo em alguns dos componentes da rede;
- 3.6.7.2. Drenagem do gás combustível da rede (descomissionamento);
- 3.6.7.3. Recomissionamento;

4. DOS DEVERES DA CONTRATADA

Observar as Leis, Decretos, Portarias, Normas Federais, Distritais, Regulamentos, Resoluções e Instruções Normativas aprovadas no âmbito do Parque Tecnológico de Sorocaba em Sorocaba ou indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por seus fornecedores, sendo que, durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá:

- 4.1. Providenciar junto ao CREA-SP as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) referentes ao objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA e as especialidades pertinentes, quando cabível, nos termos das Leis aplicáveis;
- 4.2. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA, até o recebimento definitivo dos serviços;
- 4.3. Atender às normas técnicas, além das normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em Lei, na condição de única responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços objeto do contrato;
- 4.4. Fornecer mão de obra especializada necessária para a manutenção dos serviços objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA;
- 4.5. Reparar qualquer erro e substituir quaisquer peças, às suas custas, em que se verifiquem defeitos resultantes da má execução dos serviços;
- 4.6. Responsabilizar-se por todo e qualquer dano causado por seus empregados, direta ou indiretamente, ao patrimônio Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba – EMPTS em Sorocaba ou a terceiro



por dolo ou culpa, decorrentes da execução dos serviços;

- 4.7. Levar imediatamente ao conhecimento da Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba – EMPTS em Sorocaba, qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a vigência do contrato, para adoção das medidas cabíveis;
- 4.8. Informar para efeito de controle de acesso, a relação dos empregados que prestarão serviços na Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba – EMPTS, com os respectivos números de identidade e mantê-los identificados com crachá e uniformizados;
- 4.9. Manter seus empregados protegidos por Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
- 4.10. Substituir, imediatamente, qualquer empregado que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba – EMPTS, em Sorocaba, ou cuja capacidade técnica seja considerada insuficiente por esta;
- 4.11. Não repassar para outrem a responsabilidade pelo cumprimento do objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA;
- 4.12. Informar, por escrito a Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba – EMPTS, caso não possa cumprir os prazos estabelecidos neste TERMO DE REFERÊNCIA, cabendo àquela a definição do novo prazo;
- 4.13. Responsabilizar-se por quaisquer consequências oriundas de acidentes que possam vitimar seus empregados nas dependências da Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba - EMPTS, quando do desempenho dos serviços atinentes ao objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA, ou em conexão com estes, devendo adotar todas as providências que exigir a legislação em vigor;
- 4.14. Executar os serviços de forma que não interfiram no bom andamento das rotinas de funcionamento do órgão, cujo horário a ser estabelecido deverá atender ao interesse e conveniência da Administração da Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba - EMPTS;
- 4.15. Indicar, na assinatura do contrato, 01 (um) preposto com telefone e e-mail, para representá-la perante a Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba - EMPTS;
- 4.16. Manter todos os equipamentos, materiais e produtos necessários à execução dos serviços em perfeitas condições de uso e, em se tratando de equipamentos elétricos, estes devem ser dotados de sistema de proteção, de modo a evitar danos à rede elétrica da Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba - EMPTS;



- 4.17. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo equipamentos e ferramentas em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação para execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva;
- 4.18. Manter durante toda execução do contrato objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação exigidas para contratação;
- 4.19. Em hipótese alguma, se admitirá que a CONTRATADA promova desligamento(s) de energia ou de quaisquer equipamentos de propriedade da Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba – EMPTS, sem a divulgação e consentimento prévio e formal. As eventuais ocorrências desta natureza serão passíveis da aplicação de multa e adoção das demais sanções administrativas previstas em Contrato, mesmo que oriunda de acidente, ato involuntário, imperícia ou imprudência de seus funcionários;
- 4.20. Eventuais serviços que possam afetar a estrutura do prédio, como infiltrações em “vãos de dilatação” ou impermeabilizações dos jardins, os quais são mais complexos, a CONTRATADA deverá emitir laudo dos problemas e apontar as soluções mais viáveis;
- 4.21. No caso de manutenções em que seja necessária a demolição de qualquer tipo de estrutura, a empresa CONTRATADA será responsável pela reconstrução de tudo o que for afetado.
- 4.22. Executar os serviços contratados com fiel observância das especificações e condições estabelecidas neste Termo de Referência e no contrato;
- 4.23. Fornecer todas as ferramentas necessárias para execução dos serviços: chaves de fenda e Philips, escadas, alicate, furadeira, escala, mangueira de nível, Esquadro, prumo de centro, linha, martelo, marreta, facão, barbante, trena, ponteira, trinchão, talhadeira, nível de bolha, pás, peneira, picareta, colher, desempenadeira, carrinho de mão, régua, transportes de entulhos e quaisquer outros que forem necessários;
- 4.24. A mão de obra e os materiais para a execução dos serviços de manutenção descritos neste termo de referência e na planilha orçamentária serão de obrigação da CONTRATADA;
- 4.25. A CONTRATADA deverá fornecer crachá de identificação para os funcionários e disponibilizar uniformes, devendo estar todos em bom estado de conservação, de modo a facilitar a identificação dos funcionários durante a execução dos serviços.



5. DOS DEVERES DA CONTRATANTE

- 5.1. Exercer a fiscalização do serviço por meio de servidores especialmente designados para esse fim, na forma prevista na Lei nº 8.666/1993, procedendo da respectiva fatura, com as ressalvas que se fizerem necessárias;
- 5.2. Indicar os serviços e locais a que se refere este TERMO DE REFERÊNCIA;
- 5.3. Solicitar à CONTRATADA todas as providências necessárias ao bom andamento do serviço;
- 5.4. Proporcionar todas as facilidades para que a CONTRATADA possa cumprir suas obrigações dentro dos prazos e condições estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA;
- 5.5. Efetuar o pagamento no prazo e nas condições estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA;
- 5.6. Rejeitar, no todo ou em parte, os trabalhos executados em desacordo com as respectivas especificações;
- 5.7. Solicitar à CONTRATADA o refazimento no todo ou em parte, dos trabalhos executados em desacordo com as respectivas especificações;
- 5.8. Permitir o acesso dos funcionários da contratada, devidamente identificados, aos locais de execução dos serviços;**
- 5.9. Notificar a contratada em relação a qualquer irregularidade observada na execução dos serviços;**
- 5.10. Fornecer croqui (Anexo I) base da execução do projeto.

6. CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1. Dimensionamento das centrais e rede de distribuição:

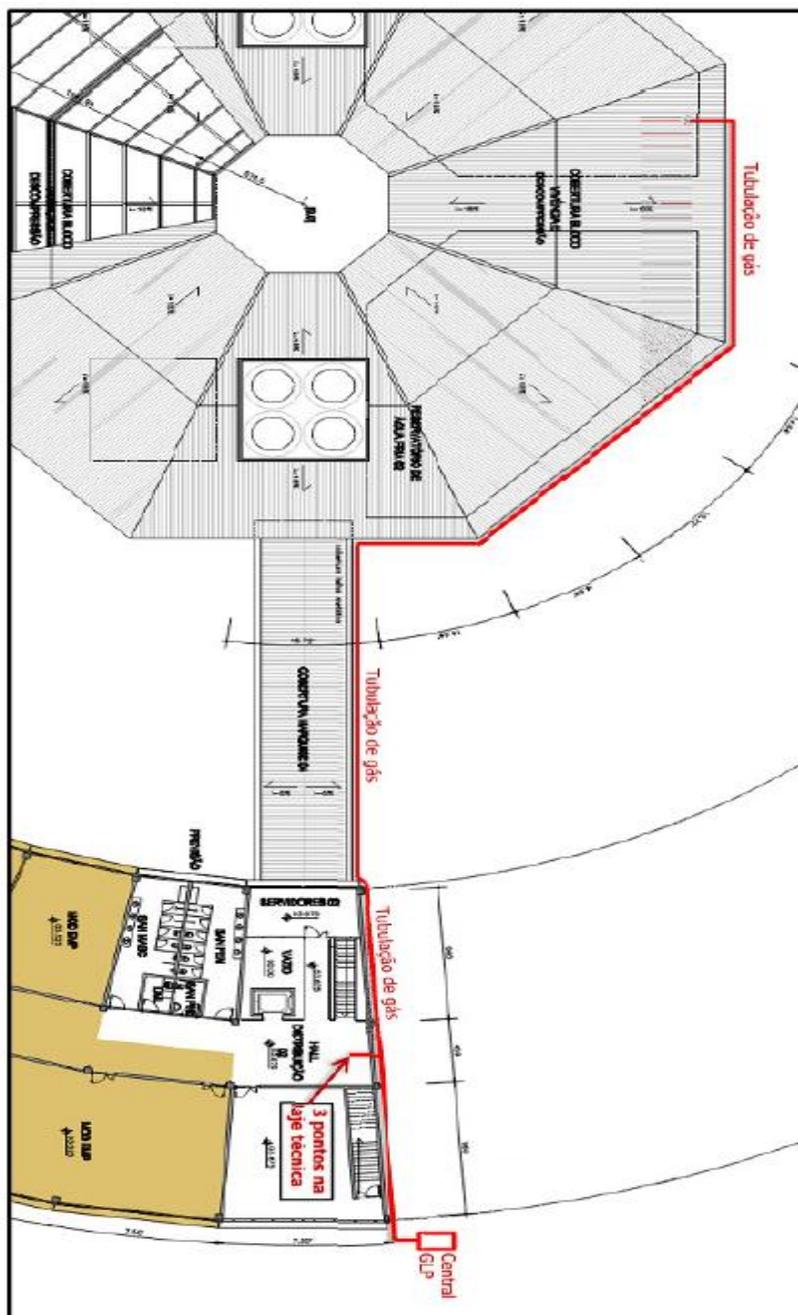
- a) Disponibilidade e flexibilidade de fornecimento atual / futuro;
- b) Previsão para acréscimo de demanda;
- c) Existência de legislação específica;
- d) Dimensionamento deve atender pressão e vazão necessárias para funcionamento dos aparelhos a gás;
- e) Cada trecho deve ser dimensionado computando-se soma das vazões;



- f) Cada trecho a jusante de regulador deve ser dimensionado de forma independente.

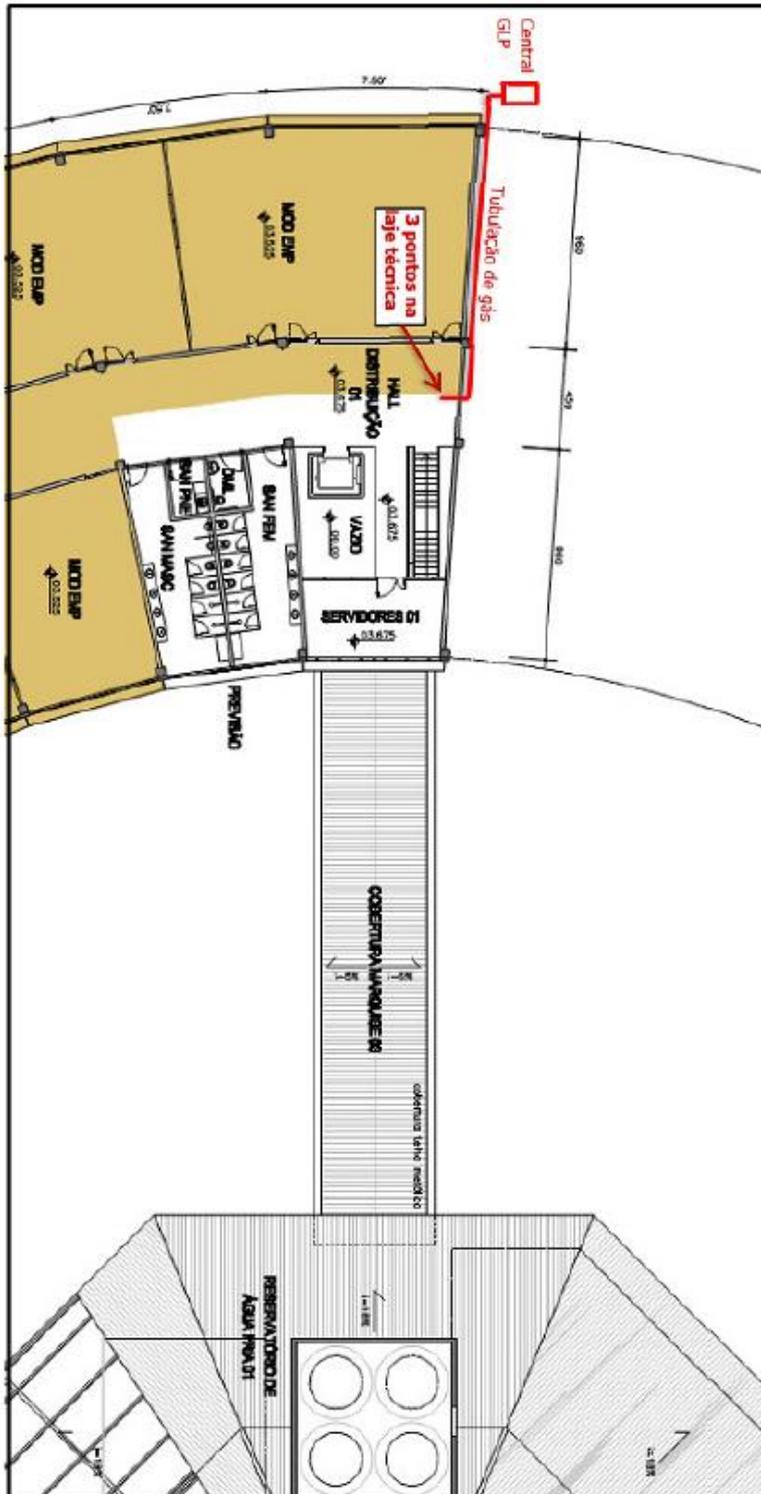
7. ANEXOS

7.1. CROQUI / PROJETO



DESCRIÇÃO
TERMO DE REFERÊNCIA
CROQUI - ANEXO I

FOLHA 1/2



DESCRIÇÃO
TERMO DE REFERÊNCIA
CROQUI - ANEXO I

FOLHA 2/2



ANEXO III

Referências normativas:

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências data das, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

- a) NBR 13932 - Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP)
- b) NBR 15345 - Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento.
- c) NBR 14570 - Instalações internas para uso alternativo dos gases GN e GLP – projeto e execução.
- d) NBR 13103 - Instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Requisitos.
- e) NBR 15526 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais.
- f) NBR 15526: 2012 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais — Projeto e execução.
- g) NBR 15358:2008 - Rede de distribuição interna para gases combustíveis em instalações industriais - Projeto e execução.
- h) NBR 13523:2008 - Central de gás liquefeito de petróleo – GLP.
- i) NBR 15514:2008 - Área de armazenamento de recipientes transportáveis de gás liquefeito de petróleo (GLP), destinados ou não à comercialização - Critérios de segurança.
- j) NBR 14177:2008 - Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão.
- k) NBR 15590:2008 - Regulador de pressão para gases combustíveis.
- l) NBR 12712:2002 - Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível.
- m) NBR 13419:2001 - Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação.
- n) NBR 5590 - Tubos de Aço-Carbono com ou sem Costura, Pretos ou Galvanizados.
- o) NBR 6925 - Conexões de Ferro Fundido Maleável Classe 150 e 300.



- p) NBR 5363 - Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas.
- q) NBR 5418 - Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- r) NBR 5419 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.
- s) NBR 8447 - Equipamento Elétrico para atmosferas explosivas de segurança intrínseca.
- t) NBR 12912 - Rosca NPT para Tubos.

Em não contendo qualquer norma, a CONTRATA deve pesquisar e seguir de forma a deixar dentro das condições exigidas pelas leis.



Anexo IV
Modelo de declaração – Decreto Municipal 20.786/13.

DECLARAÇÃO

1. IDENTIFICAÇÃO DO DIRIGENTE:

NOME: _____ CPF: _____

CARGO: _____

EMPRESA: _____

TELEFONE: _____ E-MAIL: _____

2. DECLARAÇÃO:

DECLARO ter conhecimento das vedações constantes no artigo 73-A, da Lei Orgânica do Município, e no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, que estabelecem as hipóteses impeditivas de contratação, e que:

- () não incorro em nenhuma das hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.
- () incorro nas hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.
- () tenho dúvidas se incorro ou não na(s) hipótese(s) de inelegibilidade prevista(s) no(s) inciso(s) ____ do referido artigo e, por essa razão, apresento os documentos, certidões e informações complementares que entendo necessários à verificação das hipóteses de inelegibilidade.

DECLARO, ainda, sob as penas da lei, em especial aquelas previstas na Lei Federal nº 7.115, de 29 de Agosto de 1983, e no artigo 299 do Código Penal (Falsidade Ideológica), que as informações aqui prestadas são verdadeiras.

Sorocaba, ___/___/___

Assinatura

RG _____