DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1. OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo definir o escopo dos serviços de responsabilidade do **CONTRATADO** para a execução do **HUB Biometano – Lages**. O empreendimento contempla a adequação da infraestrutura existente para viabilizar a injeção de biometano na rede de gás canalizado da SCGÁS.

Os serviços serão executados em uma área particular no município de Lages, onde atualmente existe uma estação de descompressão de gás natural de um posto de combustíveis e uma estação de medição da **SCGÁS.**

2. CONDIÇÕES GERAIS

2.1. A execução dos serviços contratados será liberada pela emissão de Autorizações de Serviços - (AS), emitidas pela **SCGÁS** durante a vigência do Contrato, ficando a seu critério o estabelecimento da prioridade para a execução dos serviços.

2.2. Será necessária uma reunião prévia com emissão de APR (Análise Preliminar de Risco) junto à GEMAN e posterior emissão de PT (Permissão de Trabalho).

As atividades deverão ser realizadas fora do período de injeção de biometano nas instalações, sendo necessário a compatibilização da jornada diária de trabalho. Estima-se um período de injeção diário de aproximadamente 5 horas.

2.3. O **CONTRATADO**, deverá apresentar para aprovação da **SCGÁS**, num prazo de 30 (trinta) dias corridos, após a data da emissão da AS:

- Projeto executivo, em meio digital;
- Plano de Execução detalhado;
- Cronograma detalhado para execução dos serviços de construção e adequação;
- ARTs recolhidas junto ao CREA – SC, com o comprovante de pagamento, dos profissionais responsáveis técnicos pelos serviços envolvendo as atividades nas áreas de engenharia civil e mecânica;
- Lista dos materiais a serem empregados na execução dos serviços;
- Toda a documentação necessária para solicitação de autorizações para execução das obras;
- Composição e distribuição dos recursos humanos a serem alocados nos serviços, detalhando o número de funcionários utilizados por categoria profissional, e respectiva composição e distribuição dos equipamentos a serem empregados.

2.4. A mobilização e o início dos serviços deverão ocorrer imediatamente após a aprovação dos documentos do item 2.3 acima.

2.5. O **CONTRATADO** deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, um relatório fotográfico colorido e organizado, que apresente todas as benfeitorias e estruturas existentes no local onde ocorrerão suas atividades. Este relatório tem por objetivo permitir a comparação entre as condições encontradas e a condição de obra acabada, de forma que seja garantida a perfeita restauração da área e das benfeitorias porventura existentes, eventualmente afetadas pela execução das obras. Após a conclusão dos serviços e restauração do local o **CONTRATADO** deverá apresentar novo relatório fotográfico para a devida comparação.

2.6. Antes do início das atividades, o **CONTRATADO** deverá obter a Permissão de Trabalho (PT) junto ao órgão operacional da **SCGÁS**, uma vez que os trabalhos serão executados junto a uma rede já gaseificada e em operação. Estas autorizações contemplam, mas não se resumem, à apresentação da documentação dos profissionais contratados (ASO, comprovantes de registro profissional etc.).

3. FORNECIMENTO SCGÁS

3.1. Projetos Básicos (Anexo Q14);

3.2. Estação de Medição (já instalada no local);

3.3. Sistema de análise e monitoramento de qualidade de gás natural/biometano (cromatógrafo);

3.4. Computador de vazão;

3.5. Painel de telemetria;

3.6. Válvula de bloqueio automático de DN 3” x 150#.

4. ESCOPO CONTRATADO

Todos os materiais, equipamentos, componentes, acessórios, consumíveis e demais insumos necessários à completa execução dos serviços serão de fornecimento do **CONTRATADO**, exceto aqueles expressamente relacionados neste item 3.

Caberá ao **CONTRATADO** verificar, dimensionar, fornecer, transportar, armazenar, instalar e testar todos os materiais, componentes, acessórios e infraestruturas sob sua responsabilidade, necessários à completa execução das obras objeto deste contrato, ainda que não explicitamente mencionados neste Memorial Descritivo, desde que indispensáveis à entrega da infraestrutura em condições adequadas para a posterior instalação dos equipamentos fornecidos pela **SCGÁS**.

Os equipamentos principais do Sistema de Análise e Monitoramento de Qualidade de Gás Natural/Biometano serão fornecidos no âmbito de contratação específica da **SCGÁS**.

A instalação física, interligação elétrica, e de instrumentação, e apoio à parametrização, integração, testes e comissionamento dos equipamentos fornecidos pela **SCGÁS** fazem parte do escopo deste contrato, cabendo ao **CONTRATADO** executar todas as atividades necessárias para a perfeita integração entre os equipamentos fornecidos pela **SCGÁS** e aqueles de seu fornecimento, incluindo multicabos, prensa cabos e unidades seladoras.

Caberá ao **CONTRATADO** a retirada no almoxarifado da **SCGÁS** e transporte até o local de instalação dos materiais / equipamentos fornecidos pela **SCGÁS.**

Cabe ao **CONTRATADO** a execução dos projetos executivos de engenharia civil, elétrico, mecânico, instrumentação, telemetria, e preventivo de incêndio com classificação de área para a execução do objeto do contrato; bem como o Plano de Trabalho.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados em área da **SCGÁS** localizada dentro do Posto SIM Lages Parque de Exposição antigo American Oil (Petrolages):

- Avenida Luiz de Camões, 2647, Conta Dinheiro, Lages/SC.

Antes do início das atividades, o **CONTRATADO** deverá, além de atender as exigências previstas no item 2 deste Memorial Descritivo:

- Elaborar um planejamento detalhado, incluindo a programação, de acordo com as exigências, instruções e procedimentos da **SCGÁS**;

- Apresentar desenhos, cálculos e demais documentos que constituem os serviços.

5.1. A total observância das prescrições deste Documento, bem como de todas as normas e disposições legais que possam afetar a execução dos serviços é de exclusiva responsabilidade do **CONTRATADO.**

5.2. A liberação ou aceitação dos serviços, por parte da **SCGÁS**, em nada diminui a responsabilidade do **CONTRATADO** pelos serviços.

5.3. Salvo menção expressa em contrário, devidamente explicitada, toda a execução dos serviços de construção, montagem e o fornecimento dos materiais requeridos são por conta do **CONTRATADO**, incluindo:

5.3.1. Toda a mão-de-obra direta e indireta necessária, inclusive pessoal especializado, que deverá ter experiência em Controle de Qualidade, e principalmente, orientada sobre procedimentos específicos em Segurança de Trabalho em áreas perigosas/classificadas com presença de gás natural. Os serviços deverão ser executados com o acompanhamento de representante da fiscalização e da operação da **SCGÁS**;

5.3.2. Uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC), além de ferramentas/equipamentos adequados para uso em área classificada;

5.3.3. Veículos, equipamentos, ferramentas, aparelhos e instrumentos, estes últimos devidamente aferidos;

5.3.4. Isso inclui também a apresentação dos documentos de Planejamento e Controle da Obra, de Segurança e Medicina do Trabalho, do Plano de Qualidade, e a instalação das Placas de Obra, em atendimento ao **ANEXO Q12.**

5.3.5. Transporte, alojamento, estadias, alimentação, ajudas de custo e outras despesas indiretas com seu pessoal;

5.3.6. Guarda e vigilância do canteiro e frentes de obra e todo o seu conteúdo.

5.3.7. Todos os ônus diretos e indiretos tais como, encargos sociais, previdenciários, fiscais e administrativos, amortizações, materiais de uso e consumo, materiais e equipamentos de segurança, seguros, juros e demais despesas financeiras, riscos, horas improdutivas da mão-de-obra e dos equipamentos, lucros e todos os encargos, inclusive BDI – Benefício e Despesas Indiretas, etc.

5.3.8. Consumo de energia elétrica, água, combustíveis, lubrificantes e outros necessários à execução dos serviços;

5.3.9. Instalação do canteiro de apoio para as obras, se necessário, com as respectivas instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, mobiliário e equipamentos necessários ao funcionamento compatível e adequado, área para armazenamento de materiais de seu fornecimento e/ou da **SCGÁS**, mobilização e transporte dos equipamentos, máquinas, ferramentas e materiais, mão-de-obra e os demais recursos necessários para a completa execução dos serviços.

Nota: Caso o **CONTRATADO** opte pela instalação de canteiro, deve considerar que tanto o local de instalação quanto todos os custos referentes ao fornecimento de materiais e equipamentos, geradores de energia, abastecimento de água, iluminação de toda a área, sistema de comunicação, etc., em tudo adequado e compatível com os serviços, inclusive em conformidade com a legislação de segurança, saúde e medicina do trabalho, deve ocorrer às suas expensas.

Caberá ao **CONTRATADO** executar toda a infraestrutura elétrica e de instrumentação necessária ao acionamento da válvula, incluindo eletrodutos, cabos, tubings, suportes, caixas de passagem, conexões, dispositivos de proteção e demais acessórios necessários.

Caberá ainda ao CONTRATADO executar toda a interligação elétrica e de instrumentação entre a válvula automática, o CLP, o cromatógrafo, o computador de vazão, o painel de telemetria e os demais equipamentos do sistema, incluindo o fornecimento de cabos, eletrodutos, caixas de passagem, bornes, relés de interface, dispositivos de proteção, conectores, multicabos, prensa-cabos, unidades seladoras, isolação galvânica e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do conjunto.

O **CONTRATADO** será responsável pela integração funcional entre todos os equipamentos, independentemente dos respectivos fabricantes, devendo verificar previamente todas as interfaces elétricas, protocolos de comunicação, requisitos de alimentação, sinais de entrada e saída e demais características necessárias para assegurar a completa interoperabilidade do sistema.

Eventuais adaptações, componentes complementares, módulos de interface, conversores de protocolo, relés auxiliares, fontes, cabos especiais e demais dispositivos necessários ao perfeito funcionamento do sistema deverão ser fornecidos e instalados pelo **CONTRATADO**, sem qualquer ônus adicional para a **SCGÁS**.

5.4. Caberá ao **CONTRATADO** o projeto, o fornecimento de todos os materiais, a fabricação, testes e montagem de novo “spool” (DN 3” x 150#) para interligação entre o “skid de descompressão” das instalações do Posto SIM Lages Parque de Exposição (antigo American Oil) até a entrada da estação existente, incluindo dois suportes de apoio da tubulação.

Esse “spool” deverá ter suas extremidades flangeadas, ANSI B16.5, face com ressalto (RF) e ranhuras concêntricas (MSS SP 6).

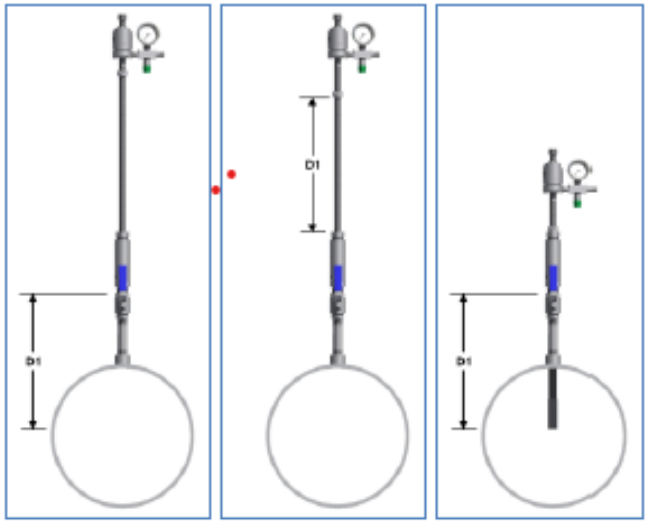
Os parafusos / estojos / porcas das conexões flangeadas deverão ser em material ASTM A 193 GR B7; rosca ANSI B 1.1 UNC-2A, com duas porcas sextavadas, série pesada, ASTM A 194 GR 2H; ANSI B 18.2.2 e com acabamento Zn –Ni, conforme ASTM B 841, Classe 1, tipo B/E, Grau 5 a 8, c/ alívio de tensões e de hidrogênio, conforme ASTM B 849 e ASTM B 850.

As juntas de vedação para as conexões flangeadas deverão ser do tipo junta espiralada AISI 304 com enchimento de grafite flexível, anel de centralização externo em aço carbono e anel interno em inox 304, conforme ASME B16.20 Metallic Gaskets for Pipe Flanges

O “spool” deverá contemplar: a válvula automática (DN 3” x 150# flangeada), tubulação de by pass e respectiva válvula de bloqueio manual (DN 2”) e a tomada para a sonda (DN ¾”) de amostra para o cromatógrafo.

A tubulação (DN 3” e DN 2” – SCH 40) deverá ser fornecida em aço carbono API 5L Gr. B – PSL 1 ou ASTM A 106 Gr B, incluindo flanges, conexões, suportes, pintura, parafusos, juntas, ensaios e demais acessórios necessários. Os materiais da tubulação devem atender à ET-40.300.SCG.012 e ETs-40.300.201 / 206 / 210. A pintura da tubulação e suportes deve seguir a ET-40.300.SCG.004.

Para a instalação da sonda o **CONTRATADO** deverá fornecer e instalar na tubulação a respectiva conexão, conforme mostrado no projeto do cromatógrafo abaixo representado. O posicionamento dessa conexão na tubulação (DN 3”) deve ser tal que assegure uma distância mínima de 5 x DN livre de qualquer perturbação (curvas, flanges, etc) à montante, para evitar a ocorrência de turbulência ou perda de carga, fenômenos esses que comprometeria a correta operação da sonda.
A tomada para instalação da sonda deverá ser provida de válvula de esfera monobloco, passagem plena DN ¾”, corpo em aço carbono (ASTM A 105 e internos em AISI 410, com extremidades rosca fêmea NPT.
A instalação deve permitir que a sonda penetre a 1/3 do centro do tubo para o correto funcionamento do sistema.



5.5. Executar as atividades de limpeza interna da tubulação, teste hidrostático, teste de estanqueidade, inertização e demais serviços para a entrada em operação com gás natural ou biometano;

5.6. A inspeção de soldagem deve ser realizada por inspetor ER-N2-S-IL para radiografia, e inclui a apresentação do procedimento qualificado por inspetor nível 2. A radiografia ou ultrassom e ensaio por líquido penetrante devem ser realizados em todas as juntas do conjunto.

5.7. Fornecer e instalar sistema de proteção mecânica do tipo *guard-rail* para proteção contra impacto de veículos, incluindo postes, longarinas, chumbadores, fundações e pintura de segurança, destinado à proteção do abrigo do cromatógrafo. A solução deverá ser dimensionada pelo **CONTRATADO** para resistir a impactos acidentais compatíveis com as condições operacionais do local.

5.8. A manutenção durante toda a vigência do Contrato, visando maior agilidade no processo de mobilização de recursos para atendimento aos serviços, de no mínimo:

- 1 (um) Engenheiro Chefe da Obra;
- 1 (um) Projetista Engenheiro / técnico de Projetos (e/ou empresa especializada) para execução do Projeto Executivo e "*as built*";
- 1 (um) Técnico ou Engenheiro responsável pela parte de automação, instrumentação e elétrica;
- 1 (um) Encarregado de obras (civil);
- 1 (um) Técnico de Segurança do trabalho;
- 1 (uma) Equipe de Topografia, quando aplicável
- 1 (um) Soldador qualificado API 1104 (Aço Carbono), quando aplicável;
- 1 (um) Inspetor de soldagem N1 qualificado SNQC/END, quando aplicável.

5.9. Todos os documentos técnicos elaborados pelo **CONTRATADO**, relacionados neste Memorial Descritivo, deverão ser submetidos à **SCGÁS** para comentários. Após serem analisados pela **SCGÁS**, caso haja necessidade de revisões, estas deverão ser efetuadas pelo **CONTRATADO** e submetidos novamente, atendendo aos comentários ou justificando o não atendimento aos mesmos, para aprovação final da **SCGÁS**. Se necessário, o **CONTRATADO** deverá revisar e/ou adaptar os respectivos documentos, quantas vezes forem necessários, sem qualquer ônus adicional a **SCGÁS**.

5.10. Todos os materiais fornecidos deverão estar acompanhados de seus respectivos Certificados de Qualidade.

5.11. Todos os serviços devem ser executados em conformidade com a ASME B16.5, ASME B31.8, NBR 12712, ET-40.300.SCG.101 a 121 e demais normas aplicáveis, incluindo-se as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

5.12. Salvo indicação expressa em contrário, todos os materiais utilizados nas etapas descritas a seguir, incluindo concreto, aço, estruturas metálicas, cercamentos, guard-rails, tubulações, conexões, suportes, eletrodutos, cabos, caixas de passagem, canaletas, tampas, componentes elétricos, materiais de instrumentação, materiais de telecomunicação, dispositivos de proteção, elementos de fixação, consumíveis e demais acessórios necessários à execução dos serviços, deverão ser fornecidos pelo **CONTRATADO**.

5.12.1. Caberá ao **CONTRATADO** executar toda a infraestrutura necessária para a instalação, compreendendo:

- bases de concreto (fck 30 Mpa);
- estruturas metálicas galvanizadas;
- ampliação de cercamento envolvendo a área de ampliação da base utilizando tela tipo Otis;
- cobertura metálica (telha trapezoidal 0,65mm galvanizada);
- eletrodutos;
- Instalação de canaleta sobre o piso da estação e o cromatógrafo e entre a estação e o shelter, incluindo o gradil metálico;
- caixas de passagem;
- suportes;
- infraestrutura para alimentação elétrica com fornecimento e instalação de eletrodutos (PVC e de aço carbono), caixas de passagem e demais acessórios necessários;
- quadro geral de baixa tensão completo, incluindo o fornecimento e a instalação de disjuntores, dispositivos de proteção contra surtos (DPS), dispositivos diferenciais residuais (DR), barramentos, interruptores, tomadas, luminárias, bornes, identificações e demais componentes necessários;
- Fornecimento e instalação dos cabos de cobre 0,6/1 kV destinados a alimentação do quadro geral de baixa tensão;
- infraestrutura para instrumentação;
- Shelter para painéis;
- Instalação dos painéis elétricos fornecidos pela SCGÁS;
- infraestrutura de aterramento;
- infraestrutura e equipamentos para combate a incêndio conforme instruções normativas vigentes do corpo de bombeiros de Santa Catarina;
- dispositivos de proteção;
- demais elementos necessários para permitir a instalação dos equipamentos.

5.12.2. Caberá ao **CONTRATADO** executar toda a infraestrutura necessária para alimentação elétrica do cromatógrafo, computador de vazão, painel de telemetria e demais equipamentos associados, incluindo eletrodutos, caixas de passagem, suportes, dispositivos de proteção, interligações e demais componentes necessários.

5.12.3. Caberá ao **CONTRATADO** verificar e executar as adequações necessárias nos sistemas de aterramento e equipotencialização das estruturas, tubulações, cercamentos, coberturas metálicas, *guard-rails* e demais elementos instalados, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com os critérios adotados pela **SCGÁS**.

5.12.4. Caberá ao **CONTRATADO** apresentar o cálculo estrutural para a cobertura, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com os critérios adotados pela **SCGÁS.**

5.13. O **CONTRATADO** deve considerar que os serviços, de maneira geral, devem ocorrer em pelo menos 6 (seis) etapas. A sequência apresentada possui caráter orientativo, podendo sofrer ajustes durante a execução dos serviços, desde que previamente aprovados pela fiscalização da **SCGÁS** e que não comprometam a segurança, a qualidade ou o cronograma da obra.

- Etapa 1: Ampliação da base de concreto em 11m² e do cercamento da EMED, para abrigar o cromatógrafo, além da relocação das caixas existentes.



Figura 1. Instalação atual.



Figura 2. Instalação após ampliação da base (imagem ilustrativa).

- Etapa 2: Ampliação de base de concreto, cercamento e cobertura metálica para abrigar telemetria e painel elétrico, no lado oposto ao das imagens das Figuras 1 e 2. A ampliação da base será de aproximadamente 4m². A cobertura metálica deverá seguir o padrão SCGÁS (DE-40.300.SCG.446 – Cobertura padrão para estações).



Figura 3. Ampliação da base de concreto (área hachurada com cerca de 4m²).

A grade paralela à parede será removida e cada grade lateral (perpendicular à parede) será estendida em cerca de 1 (um) metro, até o limite com a parede. A cobertura deverá ser ampliada na mesma direção. Há um eletroduto passando junto à parede – o **CONTRATADO** deverá construir canaleta para passagem desse eletroduto.

- Etapa 3: Construção e montagem de tubulação aérea (“spool” DN 3”) para interligar sistema de descompressão à entrada da EMED. Essa etapa inclui ainda a instalação do sistema de tomada (DN ¾”) para a inserção da sonda de amostragem (fornecida pela **SCGÁS**) e válvula de acionamento remoto de DN 3” (a ser fornecida pelo **CONTRATADO**) descrita no item 4.4. As Figuras 4 e 6 ilustram o trecho da tubulação que será removida.

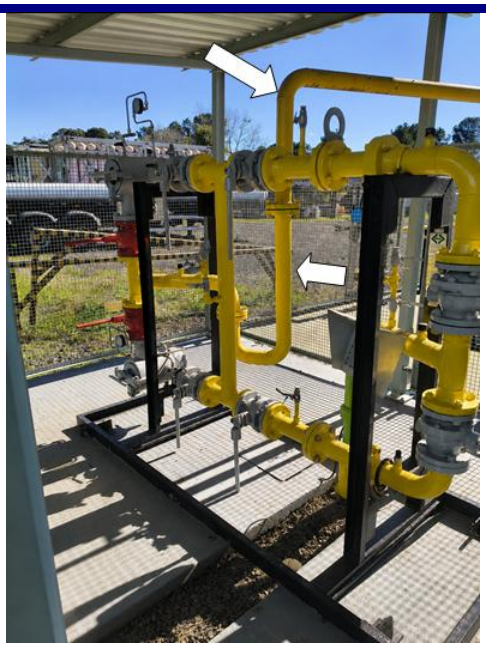


Figura 4. Vista frontal da estação (setas indicam tubulação a ser removida).



Figura 5. Estação após a remoção da tubulação (imagem ilustrativa).



Figura 6. Vista posterior da estação (seta indica tubulação a ser removida).



Figura 7. Vista posterior após remoção da tubulação (imagem ilustrativa).

No lugar da tubulação removida, o **CONTRATADO** deverá fornecer nova tubulação, que irá partir do flange (I), seguir em direção à aresta do skid (II), mantendo-se a altura atual (cerca de 2m).

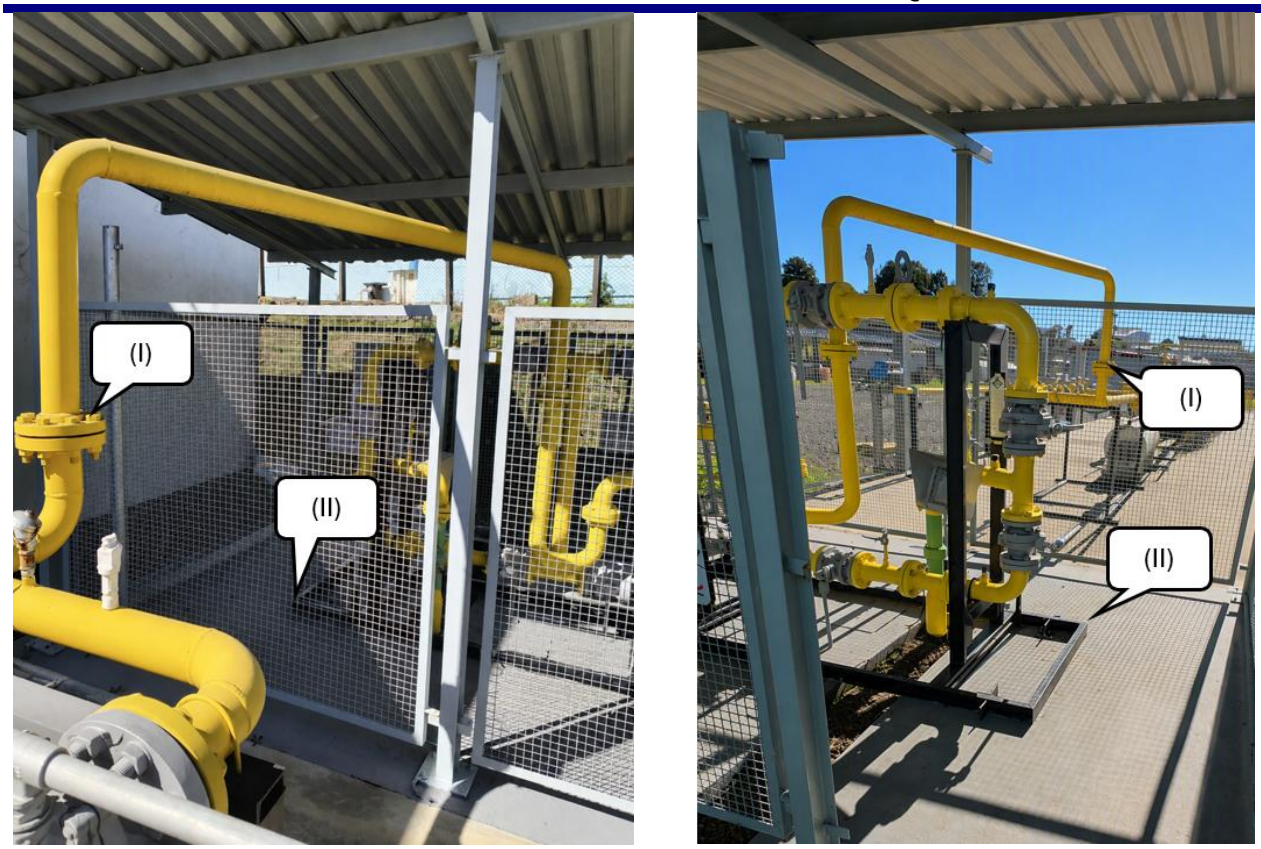


Figura 8. Vista frontal e posterior da estação, com indicações para novo encaminhamento da tubulação.

Após, a tubulação irá descer (II) até cerca de 120 cm do solo e a 20 cm de distância do skid, fazendo um trecho reto de aproximadamente 167 cm. Por fim, irá interligar no flange (III) indicado na Figura 9.

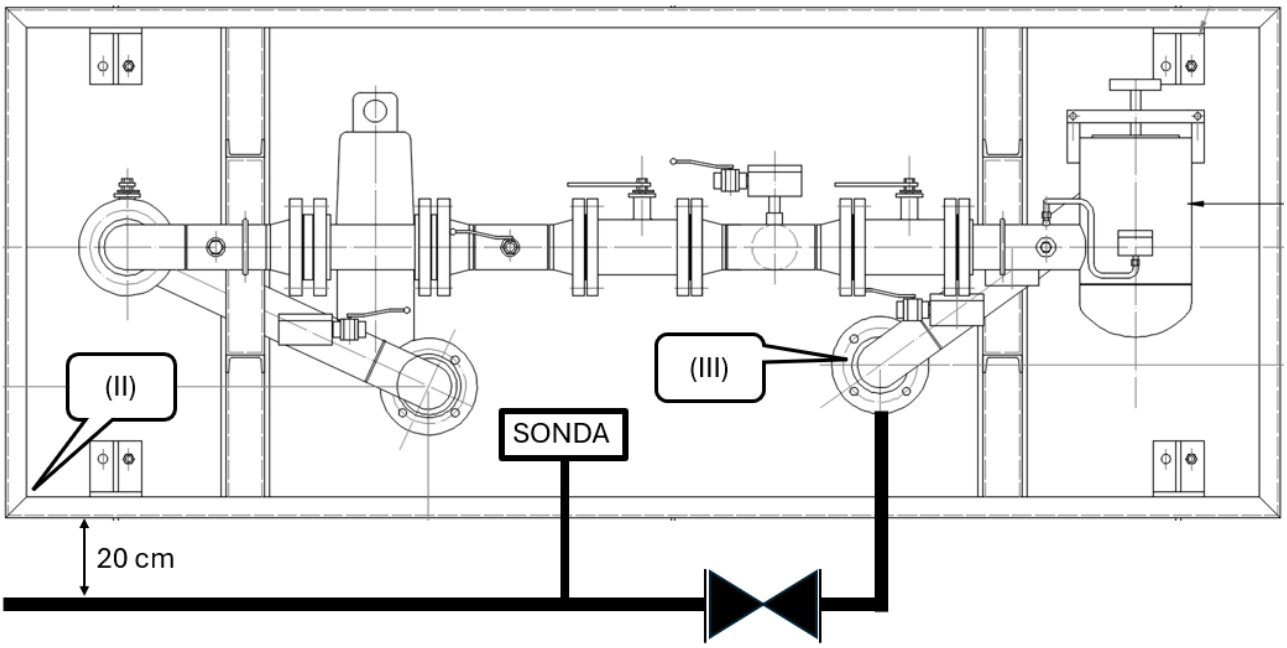


Figura 9. Vista superior da estação (sem escala). Tubulação projetada a 20 cm do skid e a 120 cm do solo.

Nesse trecho reto serão instaladas a sonda do cromatógrafo e a válvula de bloqueio. Deve-se ter um trecho reto de, no mínimo, 5 vezes o diâmetro do tubo (5D) a montante da sonda. Estima-se em aproximadamente 6 metros a tubulação de AC DN 3”.

- Etapa 4: Infraestruturas elétricas, de instrumentação e de comunicação, incluindo a passagem de cabos, construção de canaletas, fornecimento de tampas para canaletas, caixas de passagem, construção de canaletas de drenagem na área destinada ao abrigo do cromatógrafo. Caberá ainda ao CONTRATADO executar toda a interligação elétrica e de instrumentação entre a válvula automática, o CLP, o cromatógrafo, o computador de vazão, o painel de telemetria e os demais equipamentos do sistema, incluindo o fornecimento de cabos, eletrodutos, caixas de passagem, bornes, dispositivos de proteção, conectores, multicabos, prensa-cabos, unidades seladoras, isolação galvânica e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do conjunto

- Etapa 5: Instalação de *guard-rail* ao redor do abrigo do cromatógrafo, conforme indicado no DE-45.320.SCG.001

- Etapa 6: Pintura (tubulação, base, cerca, *guard-rail*), *as built* e *data book*.

5.14. Ao término dos serviços, antes da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo (TRD), o **CONTRATADO** deverá entregar toda Documentação de Projeto atualizada (*as built*) e *data book*, em meio digital;

O Data Book deverá conter, no mínimo:

- certificados de materiais;
- certificados de pintura;
- relatórios de inspeção;
- relatórios de ensaio;
- ARTs;
- relatórios fotográficos;
- desenhos as built.

5.15. Após a conclusão dos serviços pelo **CONTRATADO** e comprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, será autorizada a desmobilização dos recursos alocados e do canteiro de obras, sendo necessária a completa limpeza dos locais das obras, a retirada de todos os materiais e entulhos. Também está incluída neste item a assinatura pela **SCGÁS** do “Termo de Recebimento Definitivo” e demais obrigações, conforme **ANEXO Q15**.

5.15.1. A aceitação dos serviços executados ficará condicionada à verificação, pela **SCGÁS**, do atendimento aos projetos aprovados, às especificações deste Memorial Descritivo, aos desenhos fornecidos pela **SCGÁS** e às normas técnicas aplicáveis. Caberá ao **CONTRATADO** executar todos os ensaios, inspeções e verificações necessários à comprovação da qualidade dos serviços executados, incluindo, quando aplicável:

- inspeção dimensional das obras civis;
- verificação do nivelamento e posicionamento das estruturas;
- inspeção das soldas e suportações;
- verificação das instalações elétricas executadas;
- inspeção da infraestrutura de instrumentação;
- verificação da continuidade dos eletrodutos, canaletas e caixas de passagem;
- testes de estanqueidade das tubulações executadas pelo **CONTRATADO**;
- verificação da pintura e identificação.

A aceitação da infraestrutura executada não compreende a validação funcional dos equipamentos fornecidos pela **SCGÁS** ou por terceiros.

A responsabilidade pela integração funcional entre todos os equipamentos objeto desta contratação e aqueles fornecidos pela **SCGÁS** será integralmente do **CONTRATADO**. A existência de equipamentos de fabricantes distintos não eximirá o **CONTRATADO** da obrigação de entregar o sistema completamente integrado, testado, comissionado e em pleno funcionamento, responsabilizando-se pela obtenção das informações técnicas necessárias junto aos respectivos fabricantes e pela solução de eventuais incompatibilidades de interface, comunicação ou funcionamento, sem qualquer ônus adicional para a **SCGÁS**.

RODRIGO JOSE SCHAPPO:00720197945

Assinado de forma digital por RODRIGO JOSE SCHAPPO:00720197945
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF A3, ou=Videoconferencia, ou=18530917000163, ou=AC SyngularID Multipla, cn=RODRIGO JOSE SCHAPPO:00720197945
Dados: 2026.10.23 09:37:02 -03'00'

Fernando Ferreira Margarida
Gerente de Engenharia