



MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições exigidas para a realização do Serviço de Inspeção Eletromagnética do Revestimento Externo Anticorrosivo de gasodutos pertencentes ao Sistema de Distribuição de Gás Natural da SERGAS, localizados nos municípios de Aracaju, Estância e Nossa Senhora do Socorro, no Estado de Sergipe.

2. OBJETO

A inspeção eletromagnética do revestimento externo anticorrosivo através da aplicação do método PCM e da técnica ACVG (acessório “A” Frame) ao longo de 18.700 (dezoito mil e setecentos) metros de gasodutos pertencentes ao Sistema de Distribuição de Gás Natural da SERGAS, distribuídos pelos municípios referenciados na TABELA 01. Os gasodutos possuem diâmetros nominais entre 2 e 6 polegadas e são revestidos com polietileno extrudado em tripla camada ou com Coaltar (alcatrão de hulha).

3. DEFINIÇÕES

3.1 PCM: Pipeline Current Mapper, método não destrutivo de inspeção eletromagnética do revestimento anticorrosivo em dutos metálicos enterrados, conhecido no Brasil como método de atenuação de corrente.

3.2 ACVG: Alternate Current Voltage Gradient.

3.3 “A” Frame: Acessório do PCM utilizado para identificação precisa das descontinuidades elétricas no revestimento externo anticorrosivo.

3.4 SPC: Sistema de Proteção Catódica.

3.5 GPS: Sistema de posicionamento Global.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os serviços devem ser realizados de acordo com o disposto na revisão mais recente das Normas Técnicas abaixo relacionadas, bem como Normas por elas referenciadas.

4.1 Da PETROBRAS

4.1.1 N-2298 – Proteção Catódica de Dutos Terrestres.

4.2 Da SERGAS

4.2.1 PS-077 - Sinalização de Obras e Serviços.

4.3 Da ABNT

4.3.1 ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico – Padronização.



MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

- 4.3.2 ABNT NBR 15589-1 - Indústrias de petróleo, petroquímica e gás natural - Proteção catódica de sistemas de transporte por dutos - Parte 1: Dutos terrestres.
- 4.3.3 ABNT NBR IEC 60309 - Plugues, tomadas e acopladores para uso industrial.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1 São Obrigações da CONTRATADA quanto à Execução dos Serviços:

- 5.1.1 Mobilizar todos os recursos humanos necessários à execução dos serviços, provendo os meios de transporte, a alimentação, extintor de incêndio categoria ABC 6,0 kg e água potável gelada com copos descartáveis.
- 5.1.2 Seguir todas as normas de segurança vigentes, fornecendo e garantindo a correta utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e proteção coletiva (EPCs) que forem necessários à realização dos serviços (conforme a Norma Regulamentadora Número 06 do Ministério do Trabalho, específica para o assunto).
- 5.1.3 Manter no local dos serviços, recipientes adequados para a colocação dos resíduos produzidos, durante a execução dos trabalhos.
- 5.1.4 Fazer o descarte de todo e qualquer resíduo proveniente da execução dos trabalhos, em lugar apropriado e seguro.
- 5.1.5 Utilizar, caso necessário, fiações e extensões elétricas isentas de emendas, além de plugues que estejam em conformidade com as revisões mais recentes das normas ABNT NBR 14136 e ABNT NBR IEC 60309, cujos pares sejam compatíveis em número de pinos, capacidade de tensão elétrica e capacidade de corrente elétrica.
- 5.1.6 Efetuar a drenagem (esgotamento) das caixas subterrâneas, sempre que necessário. Para realização de quaisquer serviços dentro das caixas subterrâneas, deverá haver sempre no mínimo 02 colaboradores na frente de serviço, devendo 01 destes permanecer como observador fora da caixa subterrânea.
- 5.1.7 Inspeccionar o revestimento externo anticorrosivo pelo método PCM ao longo de 18.700 (dezoito mil e setecentos) metros de gasoduto, distribuídos pelos municípios referenciados na TABELA 01. Os gasodutos possuem diâmetros nominais entre 2 e 6 polegadas e são revestidos com polietileno extrudado em tripla camada ou com Coalta (alcatrão de hulha).
- 5.1.8 Aplicar a técnica ACVG usando o acessório "A" Frame para a localização exata dos locais onde houver suspeita de falha do revestimento externo anticorrosivo, localizados nos municípios referenciados na TABELA 01.
- 5.1.9 Georreferenciar com uso de navegador GPS os pontos de leitura e os locais onde foram identificadas as falhas no revestimento externo anticorrosivo, localizados nos municípios referenciados na TABELA 01. As coordenadas geográficas devem estar em um dos seguintes sistemas: Lat./Long. (DD ou DMS), UTM ou MGRS.
- 5.1.10 Sinalizar *in loco* os pontos onde foram identificadas as falhas no revestimento externo anticorrosivo, localizados nos municípios referenciados na TABELA-



MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

LA 01. Deverão ser aplicadas estacas em superfícies não pavimentadas e marcações com tinta em superfícies pavimentadas, para futura localização.

- 5.1.11 Registrar fotograficamente o andamento do serviço, os locais onde foram identificadas as falhas no revestimento externo anticorrosivo, localizados nos municípios referenciados na TABELA 01.
- 5.1.12 Elaborar Relatório Técnico de Inspeção (RTI) conclusivo contendo hierarquização das falhas no revestimento externo anticorrosivo, apontando os locais onde foram identificadas tais falhas e sugerindo recomendações técnicas a adotar, tais como: ajustes do SPC, melhorias, reparos e ações mitigatórias, etc. O relatório deve conter, no mínimo, os seguintes itens:
- OBJETIVO.
 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.
 - METODOLOGIA APLICADA E RESULTADOS OBTIDOS.
 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.
 - ANEXOS.
 - Anexo I - Dados de campo registrados no *datalogger* do PCM.
 - Anexo II - Gráfico de tendência da perda de corrente do PCM.
 - Anexo III - Fotografias de campo das atividades.
 - Anexo IV – Tabela resumo, incluindo os locais onde foram identificadas as falhas no revestimento externo anticorrosivo.
 - Anexo V – Imagens de satélite dos locais onde foram identificadas as falhas no revestimento externo anticorrosivo (com visualização em *software* que possua versão gratuita).
 - Anexo VI – Procedimento técnico de execução.
 - Anexo VII – Certificado de aferição do PCM.

5.2 São obrigações da CONTRATADA Quanto ao Fornecimento de Materiais:

- 5.2.1 Fornecer todos os insumos e materiais de consumo necessários à execução dos serviços.
- 5.2.2 Fornecer todos os equipamentos e ferramentas necessários à execução dos serviços, tais como: PCM com *datalogger*, transmissor, receptor e acessório “A” Frame; localizador de tubulações subterrâneas; navegador GPS; multímetro digital; gerador elétrico e bomba d’água (para esgotamento de caixas subterrâneas, sempre que necessário).
- 5.2.3 Fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que forem necessários para a execução dos serviços (conforme a Norma Regulamentadora Número 06 do Ministério do Trabalho, específica para o assunto), tais como: botas, capacete com jugular, luvas, perneiras, capa de chuva, protetor auricular, óculos de proteção, protetor solar, etc.



MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

5.2.4 Apresentar toda a documentação dos veículos que serão utilizados para a execução dos serviços, assim como as habilitações dos condutores. Os veículos deverão possuir, afixados nas duas laterais, adesivos visíveis e legíveis identificando o nome e a logomarca (se houver) da CONTRATADA, os vocábulos “A SERVIÇO” e o nome e logomarca da SERGAS. Os veículos somente estarão liberados para utilização para a execução dos serviços após a realização de vistoria conduzida pela SERGAS.

5.3 São obrigações da CONTRATADA quanto ao Planejamento Dos Serviços:

5.3.1 Elaborar e apresentar um cronograma de execução dos serviços, antes do início dos mesmos.

5.3.2 Apresentar Plano de Trabalho, em conformidade com o cronograma de execução dos serviços, contendo entre outras informações:

- Horários de trabalho;
- Definição das equipes por frente de serviço, com identificação do pessoal;
- Providências de segurança a serem adotadas;
- Lista de equipamentos e instrumentos a serem utilizados nas frentes de serviço

5.3.3 Executar os trabalhos em um prazo máximo de 30 (trinta) dias.

5.3.4 Cumprir rigorosamente, o cronograma de execução dos serviços.

5.3.5 Comunicar à fiscalização da SERGAS, com antecedência mínima de 03 (três) dias, sobre o início de quaisquer atividades que necessitem de liberação para acessar propriedades privadas de clientes da SERGAS, tal como respeitar o período de acesso designado para a realização destes serviços.

5.3.6 Identificar a empresa e os executantes dos serviços, por meio de farda e crachá que deverá estar em uso durante a execução das atividades.

5.3.7 Preencher devidamente as autorizações de serviço das atividades já executadas e devolver à fiscalização da SERGAS, imediatamente após a conclusão de cada serviço.

5.3.8 Assumir os prejuízos e responsabilizar-se pelos custos adicionais em decorrência de improdutividades provocadas pelos itens de responsabilidade atribuída à CONTRATADA no Anexo Q16 – Matriz de Riscos.

5.3.9 Observar as orientações dos órgãos municipais quanto à organização e ao planejamento dos serviços em áreas urbanas e rurais.

5.3.10 Prover a sinalização de segurança adequada para os serviços realizados em áreas urbanas e rurais, assegurando o cumprimento integral do Procedimento SERGAS 077 (PS-077), que trata sobre Sinalização de Obras e Serviços.

5.4 São obrigações da CONTRATADA Quanto às Legislações Trabalhistas:

5.4.1 Apresentar à fiscalização da SERGAS cópia dos documentos dos empregados do contrato, na função correspondente, tais como: comprovante de vínculo empregatício, ficha de registro de empregado, ordem de serviço, atestado de saúde ocupacional, ficha de entrega de EPI, comprovação de qualificação



MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

técnica e comprovação de experiência mínima na função, além de comunicar imediatamente à SERGAS em caso de desligamento, afastamento, mudança de função ou admissão de funcionários vinculados ao contrato

5.4.2 Cumprir fielmente as Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde conforme Anexo Q12.

5.4.3 Comunicar imediatamente à SERGAS, com riqueza de detalhes e mediante formulário específico, a ocorrência de qualquer acidente de trabalho, com ou sem lesão corporal, assim como todas as ocorrências anormais (incidentes) que apresentem risco potencial para a Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

5.5 São Obrigações da CONTRATADA Quanto à Comprovação da Qualificação Profissional:

5.5.1 Mobilizar toda a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços, inclusive o seguinte profissional, contendo, no mínimo, as respectivas qualificações técnicas:

- Responsável Técnico – Engenheiro Especialista, com experiência mínima comprovada de 02 (dois) anos na realização de serviços de inspeção eletromagnética do revestimento externo anticorrosivo ou, alternativamente, curso de qualificação técnica-profissional comprobatório.

5.5.2 Elaborar e apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de obra/serviço junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe (CREA-SE).

5.5.3 Apresentar atestado ou declaração comprobatória de qualificação técnica em serviços de inspeção eletromagnética do revestimento externo anticorrosivo pelo método de PCM em gasodutos de distribuição/transporte. Deve ser emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando aptidão para realização do serviço proposto.

6. OBRIGAÇÕES DA SERGAS

6.1 São obrigações da SERGAS quanto ao Planejamento Dos Serviços:

6.1.1 Fornecer a AS (Autorização de Serviço) antes do início do serviço.

6.1.2 Fornecer o PS-077 – Sinalização de Obras e Serviços.

6.1.3 Fazer visita técnica com os interessados, caso solicitado, em quaisquer faixas de passagem de gasoduto indicadas na TABELA 01.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A validação mensal das medições estará condicionada à aprovação dos serviços pela fiscalização da SERGAS, dentro do prazo de 07 (sete) dias após à entrega das seguintes evidências:

- Relatório Técnico de Inspeção (RTI) as respectivas Autorizações de Serviço devidamente preenchidas, de acordo com o cronograma de execução dos



MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

serviços;

- Boletim de medição específico para cada município em que os serviços foram realizados, discriminando o preço unitário dos itens da TABELA 01 que foram contemplados no período de referência, assim como a totalização dos valores;
- Folha de pagamento dos empregados da CONTRATADA que estiverem vinculados ao Cadastro Específico do INSS (CEI) da Obra/Contrato;
- Comprovante (s) do pagamento do salário dos empregados da CONTRATADA que estiverem vinculados ao Cadastro Específico do INSS (CEI) da Obra/Contrato;
- Guia de Recolhimento da Previdência Social (GRPS), devidamente quitada, com o preenchimento obrigatório dos dados que identifiquem a SERGAS como tomadora dos serviços, informando nome e CNPJ da SERGAS, número, data e valor da Nota Fiscal ou Fatura referente aos serviços prestados no mês;
- Comprovantes de recolhimento do FGTS (Guia de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social – GFIP), dos empregados que estiverem vinculados ao Cadastro Específico do INSS (CEI) da Obra/Contrato;
- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, mediante apresentação de Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de negativa, relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, emitida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Secretaria da Receita Federal do Brasil;
- Prova de regularidade de situação relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando o cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, mediante apresentação de Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), emitido pela Caixa Econômica Federal (CEF);
- Nos casos de subcontratações, o CONTRATADO deverá apresentar juntamente com a fatura, todos os documentos supracitados relativos aos subcontratados.

Serviços extraordinários somente serão efetuados quando solicitados por escrito e aprovados pela fiscalização da SERGAS, mediante a emissão de AS (Autorização de Serviço).

8. PRAZO

O prazo de vigência do contrato é de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de sua assinatura.

O prazo para apresentação de toda documentação e para mobilização de todos os recursos materiais e humanos necessários é de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de assinatura do contrato.

O prazo para execução dos serviços é de 30 (trinta) dias, contados a partir da data da emissão da primeira Autorização de Serviço pela SERGAS.



MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

O prazo para elaboração e entrega do Relatório Técnico de Inspeção (RTI) e para a desmobilização de todos os recursos materiais e humanos é de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de encerramento da última Autorização de Serviço emitida pela SERGAS.

TABELA 01: Tabela de Preços Unitários.

ITEM	SERVIÇO	MUNICIPIO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
01	INSPEÇÃO COM PCM & "A" FRAME	ARACAJU	M	7.300		
02	INSPEÇÃO COM PCM & "A" FRAME	SOCORRO	M	4.050		
03	INSPEÇÃO COM PCM & "A" FRAME	ESTANCIA	M	7.350		
VALOR GLOBAL						

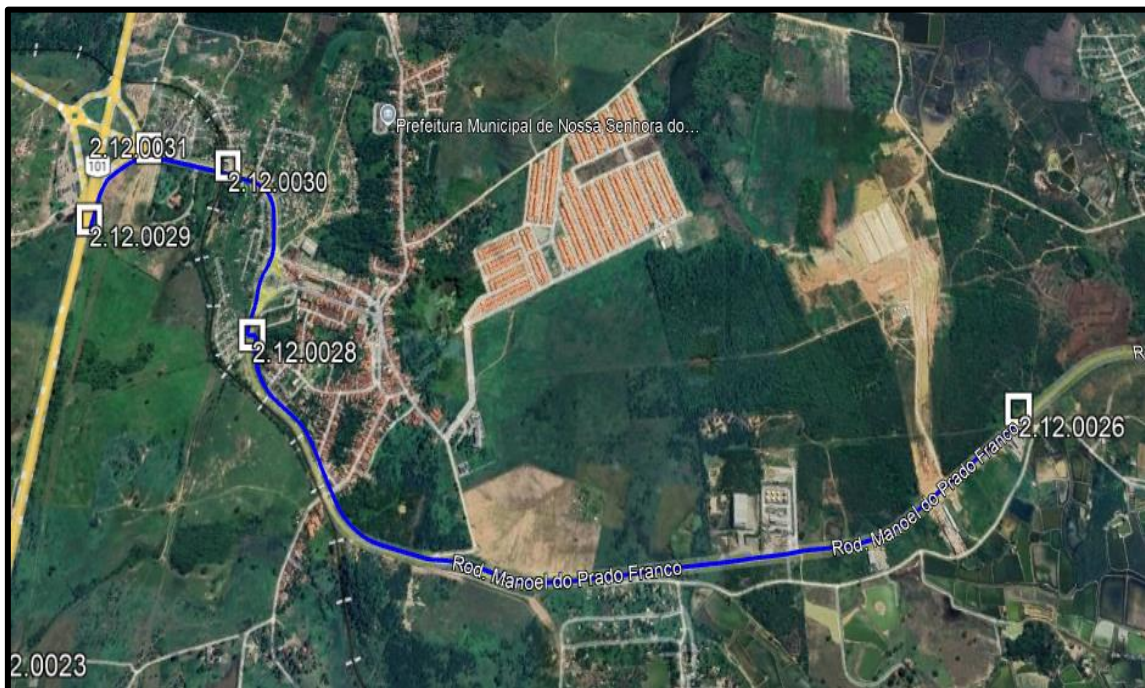
MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

9. IMAGENS ILUSTRATIVAS

9.1 MUNICÍPIO DE ARACAJU (Comprimento 7.300 m)



9.2 MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO (Comprimento 4.050 m)





MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

9.3 MUNICÍPIO DE ESTANCIA (Comprimento 7.350 m)

