

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		N.º ET-40.300.SCG.112		REVISÃO: 2				
	USUARIO: SCGÁS - CIA. DE GÁS DE SANTA CATARINA		FOLHA: 1 de 8						
	EMPREENHIMENTO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL								
	UNIDADE: GERAL								
DTC GEREN		REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12							
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Este documento faz parte de trabalho de padronização de procedimentos desenvolvido por representantes das CDLs: ALGÁS, BAHIA GÁS, CEGÁS, COMPAGÁS, COPERGÁS, PBGÁS, SCGÁS e SERGÁS. Qualquer necessidade de revisão do mesmo deverá ser comunicada ao administrador de documentos através do e-mail XXXXXXXXXX , devendo aqui ser descrito o(s) item(ns) alterado(s) e a nova revisão distribuída para todas as CDLs mencionadas após consenso das mesmas.								
1	Revisão do documento para alinhamento com a Nomenclatura Padronizada e aprovada contida no sistema de Gestão de Ativos Patrimoniais apresentado em março/17 e formatações.								
2	Revisão geral efetivada mediante a participação e validação, por parte das CDLs (ALGÁS, BAHIA GÁS, CEGÁS, COMPAGÁS, COPERGÁS, GÁS BRASILEIRO, MSGÁS, PBGÁS, POTIGÁS, SCGÁS, SERGÁS e SULGÁS), em eventos realizados no mês de abril de 2023, contemplando ajustes gerais no texto, formatação e eventuais inclusões/exclusões de pontos considerados relevantes - Item 3.1.2 – NBR 9.061, foi cancelada, sempre observar se já tem substituta! - Item 5.1.9 – Alteração nas NOTAS 1 e 4 - Item 5.1.12 – Acrescentado o item								
	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	REV. 8	REV. 9
DATA:	22/5/17	11-04-23							
EXECUÇÃO:	MITSUI / CDLs	CDLs							
VERIFICAÇÃO:	Petri / Manchini / Schappo	REQENG							
APROVAÇÃO:	Pimentel	COMMIT/ MGE							

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º ET-40.300.SCG.112	REVISÃO: 2
	UNIDADE: GERAL		FOLHA: 2 de 8
DTC GEREN	REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12		
SUMÁRIO 1. OBJETIVO..... 2 2. DEFINIÇÕES 2 3. NORMAS/DOCUMENTOS COMPLEMENTARES APLICÁVEIS 3 4. REQUISITOS GERAIS..... 4 5. REQUISITOS ESPECÍFICOS 4 6. REQUISITOS COMPLEMENTARES 7 1. OBJETIVO A presente Especificação visa estabelecer requisitos mínimos necessários, a serem seguidos para a execução dos serviços de reaterro de valas para cobertura de tubos, durante a construção e montagem da rede de distribuição de gás natural da SCGÁS. 2. DEFINIÇÕES 2.1. SCGÁS- COMPANHIA DE GÁS, empresa proprietária da Rede de Distribuição de Gás Natural e detentora da concessão desta distribuição no Estado de Santa Catarina é a CONTRATANTE. 2.2. CONTRATADO - Empresa contratada pela CONTRATANTE para a execução de um determinado serviço. 2.3. FAIXA DE DOMÍNIO - Área de terreno de largura definida, ao longo da diretriz de uma rede de distribuição legalmente destinada à instalação, operação e manutenção do mesmo. 2.4. FISCALIZAÇÃO - Equipe técnica, própria ou não, designada pela CONTRATANTE para fiscalizar a execução das obras. 2.5. GESTOR DO CONTRATO - Representante da CONTRATANTE que será o responsável pela gestão do contrato e coordenação dos serviços. 2.6. PA – POLIAMIDA - Material utilizado na fabricação de um dos tipos de tubulação de gás natural. 2.7. PE - POLIETILENO – Material utilizado na fabricação de um dos tipos de tubulação de gás natural.			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º ET-40.300.SCG.112	REVISÃO: 2
	UNIDADE: GERAL		FOLHA: 3 de 8
DTC GEREN	REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12		
2.8. SINALIZAÇÃO NOTURNA - Sinalização composta por objetos luminosos, tais como placas, lâmpadas, etc., que alertem terceiros sobre a realização do serviço. 2.9. SINALIZAÇÃO VERTICAL - Subsistema de sinalização viária através de placas, onde o meio de comunicação (sinal ou dizeres) está na posição vertical, fixado de lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variáveis, mediante símbolos e/ou legendas pré-reconhecidas e legalmente instituídas. 2.10. VIA - Superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central. 3. NORMAS/DOCUMENTOS COMPLEMENTARES APLICÁVEIS 3.1. Para a execução das atividades descritas nesta especificação deverão ser adotadas as instruções contidas nas normas e documentos abaixo: 3.1.1. da PETROBRÁS N-0464 - Construção, Montagem e Condicionamento de Duto Terrestre. N-2177 - Projeto de Cruzamento de Travessia de Duto Terrestre. 3.1.2. da ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR - 12.712 - Projeto de Sistema de Transmissão e distribuição de Gás Combustível. NBR - 14.461 - Sistema para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Instalação em obra por método destrutivo (vala a céu aberto). NBR - 15.280-2 - Dutos terrestres - Parte 2: Construção e montagem. NBR – ISO – 16486-6 – Sistemas de tubulações plásticas para fornecimento de gases combustíveis – Sistemas de tubos de poliamida não plastificada (PA-U) com união por solda e união por solda e união mecânicas Parte 6: Código de práticas para projeto, manuseio e instalação. 3.1.3. da CONTRATANTE ANEXO Q12 - Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde para Contratos. ET - 04 - Sinalização de obras de construção de redes e ramais. 3.1.4. da Portaria 3.214 - Normas de Segurança do Trabalho			

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º ET-40.300.SCG.112	REVISÃO: 2
	UNIDADE: GERAL		FOLHA: 4 de 8
DTC GEREN	REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12		

NR 18 - Norma Regulamentadora 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

3.2. As instruções descritas na presente Especificação Técnica complementam as determinações contidas nas normas relacionadas neste item e em particular ao Memorial Descritivo da Obra (ANEXO Q4 do Contrato). Nos casos em que não houver referência direta no Memorial Descritivo e ocorrer algum conflito entre as informações contidas nessa Especificação Técnica e nas normas citadas, deverá o **CONTRATADO** realizar consulta técnica junta à **CONTRATANTE** para esclarecimento.

4. REQUISITOS GERAIS

4.1. REQUISITOS DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE.

Além dos requisitos de segurança e meio ambiente do Anexo Q12 (Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde para Contratos), caberá ao **CONTRATADO** atender aos seguintes requisitos gerais/específicos:

4.1.1. Respeitar toda e qualquer legislação ambiental vigente no local de execução dos serviços.

4.1.2. Todo o pessoal do **CONTRATADO** envolvido nos trabalhos deverá ter sido treinado nos procedimentos operacionais aplicáveis assim como haver recebido treinamento na área de Segurança e Meio Ambiente.

4.1.3. Na ocorrência de qualquer incidente que implique em dano ou risco de comprometimento da qualidade da fauna e flora, da água, do solo ou do ar, ou mesmo da relação das comunidades vizinhas, comunicar ao Gestor do Contrato para adoção de medidas de contenção e ações corretivas.

4.1.4. Todos os cuidados relativos à sinalização devem ser tomados conforme ET relativa à “Sinalização de Obras de Construção de Redes e Ramais”.

5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1. COBERTURA DE TUBOS.

5.1.1. A cobertura da vala deve ser realizada logo após o abaixamento do duto, preferencialmente na mesma jornada de trabalho em que for realizado o abaixamento. Quando não for possível a realização da cobertura total da vala no trecho abaixado, deve ser feita no mínimo uma cobertura parcial que garanta proteção ao duto.

5.1.2. A primeira camada de cobertura, até uma altura de 30 cm acima da geratriz superior do duto, deve ser constituída de solo solto e isento de pedras, torrões e outros materiais que possam causar danos ao revestimento ou ao próprio duto, devendo ser

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º ET-40.300.SCG.112	REVISÃO: 2
	UNIDADE: GERAL		FOLHA: 5 de 8
DTC GEREN	REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12		
retirada da própria vala ou de jazida. Desde que aprovado pela CONTRATANTE, o restante pode ser completado com material da vala. 5.1.3. Os métodos, equipamentos e materiais a serem empregados devem levar em consideração o tipo de solo e as características do terreno. 5.1.4. Não é permitido o rebaixamento do nível de terreno original da faixa para obtenção de material para a cobertura. 5.1.5. Quaisquer danos observados na coluna durante a cobertura devem ser prontamente reparados ou corrigidos sem ônus para a CONTRATANTE. 5.1.6. Quando for requerida a compactação controlada do reaterro da vala, devem ser colocadas camadas de altura compatível com o tipo de solo e o grau de compactação necessário. 5.1.7. A critério da companhia operadora, pode ser utilizado o adensamento hidráulico do material de reaterro. Neste caso, deve ser verificada a estabilidade do duto à flutuação. 5.1.8. A atividade de cobertura deve ser executada de forma a garantir a segurança e a estabilidade do duto enterrado e a eficiente manutenção futura da instalação. Em consequência, as seguintes recomendações gerais devem ser observadas: a) Deve ser providenciada uma sobre cobertura ao longo da vala (leira principal), a fim de compensar possíveis acomodações do material, exceto nos casos previstos pela alínea “b)” deste item; b) A sobre cobertura não deve ser executada nos seguintes casos: I. Passagem através de regiões cultivadas e/ou irrigadas nas quais a pista, após restaurada, deve ficar no nível anterior, de forma a não causar embaraços ao cultivo e à irrigação; II. Trechos em que a existência de uma sobre cobertura possa obstruir a boa drenagem da pista; III. Cruzamentos ao longo de ruas, estradas, acostamentos, pátios de ferrovias, trilhos, caminhos e passagens de qualquer natureza. c) Sempre que a sobre cobertura não puder ser realizada, deve ser providenciada a compactação com controle tecnológico do material de cobertura, em camadas de espessura determinada através de ensaios (máxima de 15 cm), de modo que o solo, após compactado, atinja o grau de compactação de 95% do proctor normal; junto ao duto a compactação deve ser executada por soquete manual; d) O material de cobertura não deve conter madeiras, galhos, folhas e outros tipos de material orgânico; e, e) Nos trechos em rampa, devem ser adotados métodos de drenagem superficial e proteção de pista e vala, para evitar deslizamentos ou erosão do material de cobertura. 5.1.9. O assentamento da tubulação deve ser acompanhado posteriormente da instalação da fita e tela de segurança plásticas (PVC/PE), de acordo com as seguintes			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º ET-40.300.SCG.112	REVISÃO: 2
	UNIDADE:	GERAL	FOLHA: 6 de 8
DTC GEREN	REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12		

instruções ou quando requisitado pela **CONTRATANTE**, a fita de aviso com tela plástica deverá ser instalada sobre placas de concreto, ao longo de toda a diretriz da tubulação enterrada, conforme **Figura 1**.

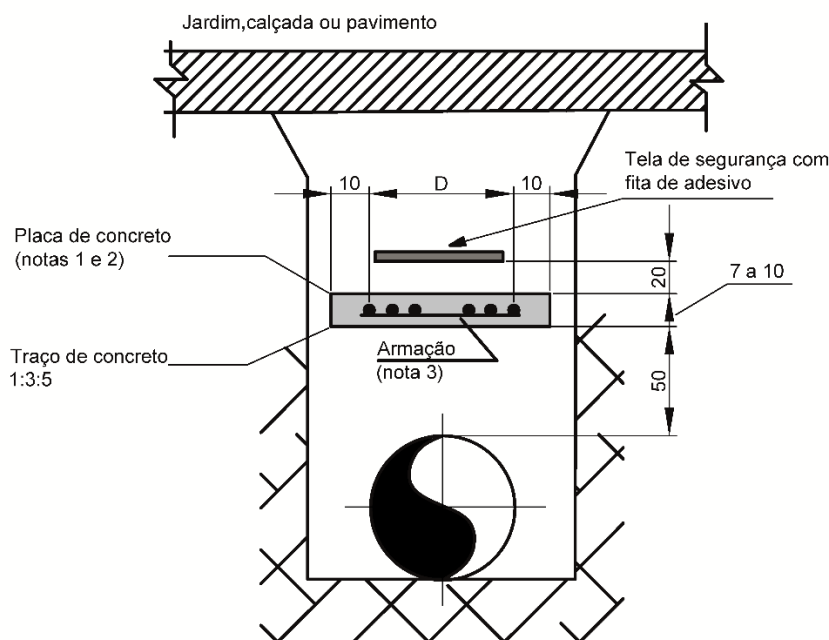


Figura 1 - Instalação da tela de segurança (com fita de aviso) e da placa de concreto.

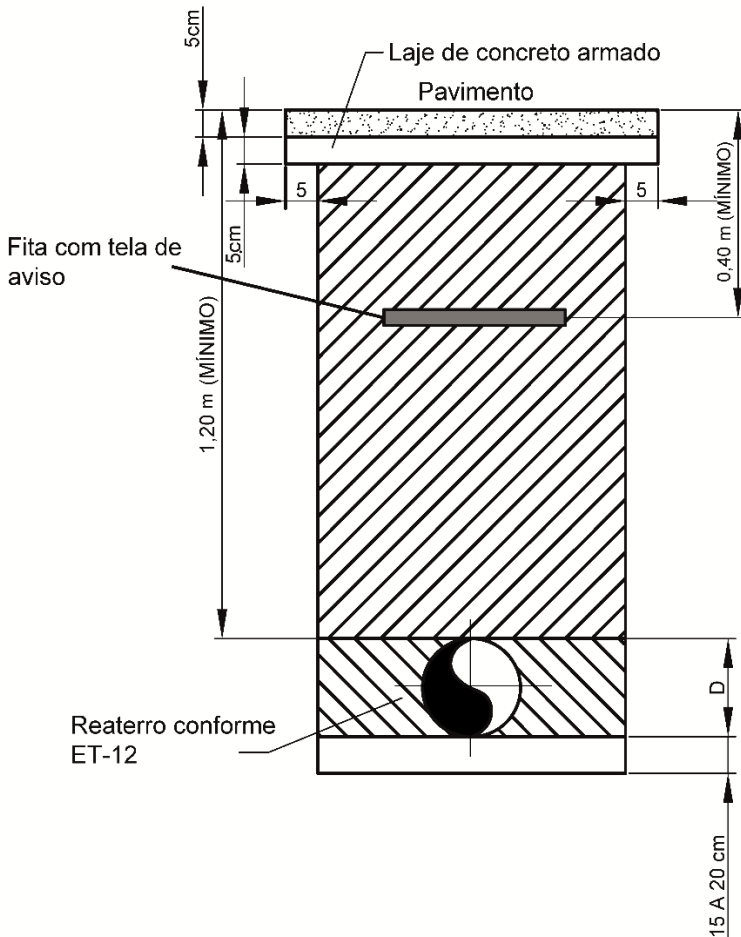
NOTAS:

- 1- Afastamento longitudinal máximo entre placas: 40 cm.
- 2- As placas devem ter comprimento de 50 cm. Essa dimensão, a critério da fiscalização, pode ser modificada, a fim de facilitar o transporte e a correspondente instalação.
- 3- Usar armação tipo tela soldada com malha de arame de 10x10cm e diâmetro do arame de 4,5mm nas duas direções.
- 4- As cotas de referência podem variar em conformidade com o projeto executivo específico do ramal considerado.

5.1.10. A fita de aviso com tela plástica deverá, quando requisitado pela **CONTRATANTE**, ser instalada abaixo da laje de concreto contínua a ser construída abaixo do leito carroçável ou passeio público, conforme **Figura 2**.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º ET-40.300.SCG.112	REVISÃO: 2
	UNIDADE:	GERAL	
FOLHA:	7 de 8		

DTC GEREN	REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12
--------------	--



5cm

Laje de concreto armado

Pavimento

5

5

5cm

Fita com tela de aviso

1,20 m (MÍNIMO)

0,40 m (MÍNIMO)

Reaterro conforme ET-12

D

15 A 20 cm

Figura 2 – Detalhe da tubulação na vala, com fita de aviso e laje de concreto.

5.1.11. O valor mínimo da cobertura deve atender ao projeto e ao disposto na ABNT NBR 12712, para dutos de distribuição.

5.1.12. O reaterro da vala, em situações excepcionais e desde que previamente aprovado pela **CONTRATANTE**, poderá ser executado com areia ou material arenoso, desde que se tomem as providências necessárias para evitar o carreamento do material em decorrência de água existente.

6. REQUISITOS COMPLEMENTARES

6.1. FITA DE AVISO COM TELA PLÁSTICA

6.1.1. Para aplicação sobre tubulações enterradas de redes de distribuição em geral:

a) a) A fita deverá ser assentada e soldada no centro de uma tela plástica (PVC/PEAD), com largura superior a fita, a fim de permanecer aberta na sua instalação e visível quando exposta;

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º ET-40.300.SCG.112	REVISÃO: 2
	UNIDADE: GERAL		FOLHA: 8 de 8
DTC GEREN	REATERRO DE VALAS – REQUISITOS – ET-12		

b) A especificação da fita (dimensões, cores, texto etc) deve estar de acordo com detalhe típico da **CONTRATANTE**.

6.2. REGISTROS
O **CONTRATADO**, através do Controle da Qualidade, deve emitir um relatório por trecho abaixado e coberto, com pelo menos os itens abaixo descritos:

a) Informações gerais da obra;
b) Croqui, isométrico, fotos, etc., da tubulação instalada, incluindo as interferências encontradas no trecho;
c) Identificação dos tubos e conexões, incluindo o diâmetro externo (D.E.) e material;
d) Junta e estaca inicial e final do abaixamento;
e) Preparação de laterais e fundo da vala – dimensões mínimas;
f) Apoio da tubulação no fundo da vala;
g) Verificação de materiais impróprios no interior da vala;
h) Passagem do Holiday (aço) e visual (PE e PA);
i) Localização de tubos concretados (se aplicável);
j) Junta e estaca inicial e final da cobertura;
k) Informações sobre a origem do material utilizado na cobertura (reaproveitado e/ou importado);
l) Utilização de proteção mecânica (se aplicável);
m) Informações sobre a quantidade de placas de concreto e fitas/telas de sinalização utilizadas; e,
n) Informações sobre compactação.