	<b>ANEXO 01</b> <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b> <b>VÁLVULAS REGULADORAS (PCVs)</b> <b>PARA CRMs</b>	<b>E0000-ET-E04-422-002</b>
		<b>Página 2 de 8</b>

## **1. OBJETO**

- 1.1. Fornecimento de VÁLVULAS REGULADORAS DE PRESSÃO (PCVs) para equipar Conjuntos de Regulagem de Pressão e Medição (CRMs) em clientes dos segmentos residencial e comercial da rede de distribuição de Gás Natural da POTIGÁS.

## **2. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS**


- 2.1. Para o fornecimento dos materiais, devem ser respeitadas as seguintes normas:

- ABNT NBR 15358 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações industriais - Projeto e execução
- ABNT NBR 15526 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais — Projeto e execução
- ABNT NBR 15590 – Regulador de pressão para gases combustíveis
- PETROBRAS N-76 – Materiais de tubulação para instalações de refino e transporte PETROBRAS
- N-464 – Construção, montagem e condicionamento de duto terrestre

- 2.2. As instruções descritas neste procedimento complementam as determinações contidas nas normas relacionadas neste item e as demais normas por elas referenciadas. No caso da ocorrência de conflitos entre as informações contidas neste procedimento e nas normas citadas, prevalecerão as instruções registradas nas mesmas.

## **3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- 3.1. DEFINIÇÃO: Válvula reguladora de pressão de primeiro estágio para aplicação em CRMs.
- 3.2. Deverá ser construído em material compatível com o fluido (gás natural) e com as condições de operação e não deverá conter nenhuma peça ou junta de material vulneráveis ao gás especificado.
- 3.3. Cada componente, quando do fornecimento, deverá ser acompanhado de catálogos técnicos contendo: lista de componentes, desenho de fabricação, descritivo de funcionamento, curva de calibração, relatório de testes de qualidade, folha de dados, etc.
- 3.4. Os dispositivos deverão ser fornecidos segundo as especificações informadas na FOLHA DE DADOS abaixo:

	<b>ANEXO 01</b> <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b> <b>VÁLVULAS REGULADORAS (PCVs)</b> <b>PARA CRMs</b>	<b>E0000-ET-E04-422-002</b>
		<b>Página 3 de 8</b>

3.5.

Válvula de Controle de Pressão (PCV)		
Serviço		Redução da pressão na entrada da estação
Fluído de escoamento		Gás Natural
Tipo		Pela Proponente
Características do piloto		Pela Proponente
Função		Reguladora (reduzora)
Material do corpo		Alumínio OU Zamac
Dispositivo de segurança integrado		Sistema OPSO de bloqueio automático por sobrepressão (conforme NBR 15.526)
Orifício		Pela Proponente
Tipo de Castelo		STD
Número de Sedes		01
Característica		Linear e abertura rápida
Classe de vedação		Classe VI, ANSI B16.104
Material das gaxetas		PTFE
Tipo de Atuador		Diafragma/Mola
Alimentação do Piloto		Gás Natural
Precisão de regulação		+ - 20 %
Precisão de fechamento		10,00 %
Máximo ruído admissível		85 dB a um metro de distância
Manômetro incorporado:		Não, devendo ser substituído por um bujão, caso necessário.
Informações que devem constar em plaqueta ou etiqueta de identificação:		<ul style="list-style-type: none"><li>• Numero de serie</li><li>• Seta indicativa do sentido de fluxo.</li><li>• Marca</li><li>• Modelo/código.</li><li>• Classe de pressão; pressão máxima de entrada.</li><li>• Faixa de ajuste da pressão de saída.</li></ul>
MODELOS REQUERIDOS:		
TIPO 1	Pressão entrada (mínima - máxima)	3,5 kgf/cm2 – 7,5 kgf/cm2
	Pressão regulada (mínima-normal-máxima)	0,6 kgf/cm2 – 0,7 kgf/cm2 - 1,0 kgf/cm2
	Pressão setada em fábrica	0,7 kgf/cm2
	Vazão Garantida	10 m3/h
	Diâmetro Nominal de entrada e saída	3/4” BSP-Fêmea (se necessário, fornecer adaptador)
	Dimensão máxima aceitável (entre rosca de entrada e saída)	250mm

	<b>Dimensão máxima aceitável sentido transversal ao eixo</b>	160mm
<b>TIPO 2</b>	<b>Pressão entrada (mínima - máxima)</b>	3,5 kgf/cm <sup>2</sup> – 7,5 kgf/cm <sup>2</sup>
	<b>Pressão regulada (mínima/normal/máxima)</b>	1,0 kgf/cm <sup>2</sup> – 1,5 kgf/cm <sup>2</sup> – 2,5 kgf/cm <sup>2</sup>
	<b>Pressão setada em fábrica</b>	1,5 kgf/cm <sup>2</sup>
	<b>Vazão Garantida</b>	50 m <sup>3</sup> /h
	<b>Diâmetro Nominal</b>	3/4" BSP-Fêmea (se necessário, fornecer adaptador)
	<b>Dimensão máxima aceitável (entre roscas de entrada e saída)</b>	250mm
	<b>Dimensão máxima aceitável sentido transversal ao eixo</b>	160mm

- 3.6. Deve possuir válvula de bloqueio por sobrepressão (OPSO), dispositivo que permite interromper o fluxo de gás a partir de um valor superior ao permitido para a pressão de saída máxima conforme tabela abaixo (NBR 15.526):

<b>Pressão de saída (PS) jusante do regulador de pressão</b>	<b>Pressão máxima de acionamento do dispositivo de segurança</b>
PS > 7,5 kPa	PS x 3 (limitado a 14,0 kPa)
7,5 < OS < 35 kPa	PS x 2,7 (limitado a 94,5 kPa)
OS > 35 kPa	PS x 2,4

#### **4. CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO**

- 4.1. Análise Cromatográfica:

<b>Constituinte</b>	<b>Composição Média (% V/V)</b>
<b>Nitrogênio</b>	1,265
<b>Dióxido de Carbono</b>	1,811
<b>Metano</b>	84,532
<b>Etano</b>	11,519
<b>Propano</b>	0,706
<b>N-Butano</b>	0,062
<b>I-Butano</b>	0,038
<b>N-Pentano</b>	0,018
<b>I-Pentano</b>	0,017
<b>Hexano e Superiores</b>	0,042

- 4.2. Propriedades:

Propriedade	Valor
Numero de Metano	77,20
Poder Calorífico Superior (Kcal/m <sup>3</sup> )	9.550,00 / 9.350,00
Poder Calorífico Inferior (Kcal/m <sup>3</sup> )	8.650,00 / 8.450,00
Teor de H <sub>2</sub> S (mg/g <sub>3</sub> )	1,62
Teor de H <sub>2</sub> (mg/g <sub>3</sub> )	Traços
Condensado	Ausente
Teor de Óleo	Ausente
Amônia	Ausente
Partículas de sólidos	Ausente
Densidade	0,64
Temperatura do gás (°C)	30,0

**5. TIPO E CONDIÇÕES DE SERVIÇO**

5.1. Deve-se considerar as seguintes condições de operação para fins de qualquer especificação que se faça necessária:

a) **Condições Normais: 1,00 atm @ 20,00 °C.**

b) Informações que devem constar nos instrumentos, em plaqueta de identificação:

5.2. A válvula reguladora de pressão deve ser dimensionada considerando-se a vazão máxima e a pressão mínima crítica de entrada.

5.3. A válvula reguladora de pressão deve ser especificada para garantir a vazão máxima de operação na abertura de 90%, operando na pressão mínima de entrada.

**6. QUANTITATIVO DOS MATERIAIS A SER ADQUIRIDO**

6.1. Será adquirida a seguinte quantidade de itens:

Produto	Quantidade
PCV - TIPO 1	Conforme Adendo ou anexo
PCV - TIPO 2	Conforme Adendo ou anexo

6.2. A CONTRATADA deverá enviar à POTIGÁS em até 15 dias corridos da assinatura do contrato em referência, o procedimento para armazenamento e preservação dos materiais.

**7. GARANTIA DO PRODUTO**

7.1. A CONTRATADA deverá encaminhar os seguintes documentos antes de sua proposta sob pena de desclassificação no presente certame:

- a) Declaração garantindo garante os materiais fornecidos contra todo e qualquer defeito, tais como fabricação e matérias primas utilizadas, pelo prazo de 12 (doze) meses contados da data de início de pressurização das linhas, ou de 18 meses da data de entrega dos dutos, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

7.2. A garantia compreende a recuperação ou substituição às expensas da CONTRATADA, inclusive transporte de/para o local de entrega dos materiais à POTIGÁS de qualquer componente que apresente divergências de características ou quaisquer erros ou defeitos de fabricação.

7.3. A CONTRATADA deverá apresentar junto com sua proposta técnica, catálogos técnicos, literatura especializada, informações sobre matérias primas, procedimentos de produção, características técnicas de materiais, entre outras que sejam necessárias para que se caracterize que os materiais atendem às normas e exigências especificadas sob pena de terem sua proposta desclassificada do certame.

## **8. CRONOGRAMA ESTIMADO DE ENTREGA DOS MATERIAIS**

8.1. O prazo máximo de entrega dos materiais relativos a cada Autorização de Fornecimento de Material - AFM emitida pela POTIGÁS será de **30 (trinta) dias corridos**, contados da data da emissão do Pedido correspondente.

8.2. Os prazos de fornecimento indicados pela POTIGÁS em cada AFM poderão ser reduzidos por acordo mútuo entre as partes.


8.3. O cronograma apresentado acima é uma estimativa da necessidade de uso da POTIGÁS e poderá ser alterado por solicitação da mesma.

## **9. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO**

9.1. A POTIGÁS poderá, mediante comunicação prévia de 30 (trinta) dias à CONTRATADA, aumentar os quantitativos estabelecidos na Planilha de Preços (Anexo II do Adendo IV) para o material citado dentro do limite de alteração de 25% (vinte e cinco por cento), respeitando-se o valor global do contrato.

9.2. O quantitativo de materiais dispostos neste Edital é uma estimativa para fins de composição do valor global do contrato. A POTIGÁS reserva-se o direito de, a seu critério exclusivo, alterar os quantitativos individuais dos diversos materiais dentro de um mesmo lote quando da emissão da Autorização de Fornecimento, caso haja demanda inferior ou superior à prevista originalmente. A CONTRATADA se obriga a manter os mesmos preços individuais dos produtos da sua proposta original para estas alterações.

- 9.3. O quantitativo de material especificado não implica em compromisso formal da POTIGÁS para com a CONTRATADA, mas sim um quantitativo previsto para contratação em função dos projetos existentes na carteira da Companhia.
- 9.4. As quantidades de materiais definidas em determinada Autorização de Fornecimento de Material - AFM poderão ser alteradas pela POTIGÁS, desde que haja a concordância da CONTRATADA.
- 9.5. A POTIGÁS disporá de até 720 dias, a partir da data de assinatura do contrato, para emitir e encaminhar à CONTRATADA, as Autorizações de Fornecimento de Materiais correspondentes a, no máximo, o valor total do contrato.
- 9.6. A POTIGÁS poderá, a seu critério exclusivo, dividir a entrega dos materiais em vários lotes de acordo com a sua necessidade de consumo de material. Cada lote será alvo de Autorização de Fornecimento de Material – AFM.
- 9.7. As notas fiscais emitidas pela CONTRATADA deverão referenciar o número de cada Autorização de Fornecimento de Material - AFM emitida pela POTIGÁS.
- 9.8. A CONTRATADA entregará os materiais nos locais determinados pela POTIGÁS, os quais poderão estar localizados em qualquer ponto do Estado do Rio Grande do Norte.
- 9.9. A CONTRATADA apresentará a cada 15 dias um relatório de acompanhamento dos processos de fornecimento (Programações de Entrega) dos materiais encomendados pela POTIGÁS, o qual deverá constar para cada AFM contratada entre outras informações: quantidades encomendadas, etapas de fabricação, posicionamento do material pronto para despacho, quantidade despachada, a última nota fiscal com sua data e o destino indicado pela POTIGÁS, bem como o cronograma de todo o processo de fabricação dos lotes contratados.
- 9.10. O prazo de entrega para os casos de reposição de materiais reprovados pela inspeção da POTIGÁS é de até 20 (vinte) dias corridos.
- 9.11. A POTIGÁS poderá cancelar o fornecimento de materiais reprovados pela inspeção, não tendo a obrigação de solicitar a sua substituição.
- 9.12. A CONTRATADA informará a previsão das entregas dos materiais 02 (dois) dias antes da sua efetivação, e deverá confirmar, via e-mail ou fax, todo o carregamento ocorrido no próprio dia do despacho.
- 9.13. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para que os materiais sejam entregues no prazo máximo 05 (cinco) dias úteis após a emissão das respectivas notas fiscais.
- 9.14. A CONTRATADA poderá armazenar em suas dependências, em até 10 (dez) dias úteis, sem ônus para a POTIGÁS, materiais produzidos cuja liberação para entrega não tenha sido autorizada pela POTIGÁS.

	<b>ANEXO 01</b> <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b> <b>VÁLVULAS REGULADORAS (PCVs)</b> <b>PARA CRMs</b>	<b>E0000-ET-E04-422-002</b>
		<b>Página 8 de 8</b>

- 9.15. A CONTRATADA deverá prestar todo suporte técnico que for necessário sobre o objeto deste contrato, devendo fornecer, sempre que solicitados pela POTIGÁS, catálogos técnicos, literatura especializada, informações sobre matérias primas, procedimentos de produção, características técnicas de materiais, entre outros.
- 9.16. A entrega dos materiais deverá se dar necessariamente em dias úteis no horário das 08:00 hs às 12:00h e das 14:00 hs às 18:00 hs.
- 9.17. O transporte, carregamento no local de origem e descarregamento no local de destino dos materiais será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, respondendo ela por seus custos e pelos eventuais danos ocasionados nos materiais ou a terceiros por estas movimentações.
- 9.18. Da mesma forma se responsabilizará a CONTRATADA pelo transporte, carregamento e descarregamento dos materiais devolvidos a título de reprovadas por inspeção ou por defeito de fabricação.
- 9.19. A POTIGÁS e a CONTRATADA designarão prepostos com poderes para tomar as providências que couberem a cada uma das partes no âmbito do presente contrato.
- 9.20. As comunicações, pedidos de informações e/ou esclarecimentos entre as partes far-se-ão sempre através de correspondências entre os seus prepostos.