

Manaus, 11 de junho de 2024.

Ofício circular nº 37/2024 – CPL/CIGÁS.

(Referente ao Edital Licitação CIGÁS nº 90015/2024 – CPL/CIGÁS).

Senhores Licitantes,

Em resposta ao Pedido de Esclarecimento recebido por esta Companhia de Gás do Amazonas - CIGÁS, referente a **LICITAÇÃO CIGÁS Nº 90015/2024 – CPL/CIGÁS - aquisição de uma Estação de Medição (EMED), uma Estação de Medição e Regulagem de Pressão (EMRP) e um sistema de odorização aplicado a gás natural**, informamos que:

Dos questionamentos com suas devidas respostas:

QUESTIONAMENTO:

PRESSÃO DE REGULAGEM:

- Tanto a ET quanto o desenho descreve que a pressão mínima de entrada e $42,8 \text{ kgf/cm}^2$, e a pressão máxima de saída do regulador de $42,8 \text{ kgf/cm}^2$.

Não tem como dimensionar o regulador com as duas pressões estando com o mesmo valor, é necessário termos um ΔP mínimo para que se consiga fazer o cálculo.

Resposta 1: Ter capacidade de fornecer 100% da vazão requerida quando o ΔP for maior ou igual a 2.2 kgf/cm^2

QUESTIONAMENTO:

CLASSE DE PRESSÃO:

- Tanto a ET quanto o desenho descreve que a classe de pressão do equipamento é de 300#, no entanto tendo a pressão de projeto de 60 kgf/cm^2 tanto para a ERPM quanto para a EMED, essa classe iria para **600#**.

Caso a pressão de projeto esteja correta será necessário a revisão das especificações das válvulas esfera (ET-0000-000-CIG-224-005_8), pois nela a máxima classe de pressão informada é de 300#.

Resposta: No caso da EMRP, a classe de pressão a ser considerada no projeto é de 600# a montante da regulagem e 300# a jusante. No caso da EMED, a classe de pressão a ser considerada no projeto é de 600#.

Com base nos dados de projeto (onde a única modificação foi a pressão de projeto), o dimensionamento das válvulas deve ser realizado utilizando as mesmas informações do ITEM 4.2 da ET-0000-000-CIG-224-005, considerando a classe de pressão de 600#.

QUESTIONAMENTO:

Velocidade do Gás ERPM:

- Na ET (ET-00VM-001-CIG-456-001_1) apresenta a velocidade máxima de escoamento da tubulação e para o trecho de medição de 28 m/s e no desenho (DE-00VM-001-CIG-456-001_1) apresenta para a tubulação sendo 30 m/s e para o trecho sendo 20 m/s.
- A vazão máxima informada na ET é de 34.375 m³/h, e no desenho 35.000 m³/h.

Resposta: Deve ser consideradas as informações da Tabela a seguir:

Tabela 2 - Dados de Processo (UTE MANAUS I)		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ² g)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	28	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	28	
Vazão máxima ¹ (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	35.000	
Vazão mínima (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	8.450	
Vazão máxima ¹ no 3º tramo ² - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	890	
Vazão mínima no 3º tramo ² - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	750	
Filtro	Cartucho	
Elemento filtrante (malha)	40 micras	
Pressão do gás na entrada [mín/máx] (kgf/cm ² g)	41,4	51
Pressão do gás na saída [mín/máx] (kgf/cm ² g)	37,2	39,2
Temperatura de operação [mín/máx] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín/máx] (°C)	15	50

Notas:

(1). Considerando a pressão de operação mínima e temperatura de operação máxima;

(2). Tramo único dimensionado para regular a pressão durante a partida das turbinas.

QUESTIONAMENTO:

Velocidade do Gás EMED:

- Na ET (ET-0115-001-CIG-457-001_1) apresenta a velocidade máxima de escoamento da tubulação e para o trecho de medição de 30 m/s e no desenho (DE-0115-001-CIG-457-001_0) apresenta para a tubulação sendo 30 m/s e para o trecho sendo 20 m/s.
- Existe uma velocidade definida para os filtros?

Resposta: Deve ser consideradas as informações da Tabela a seguir:

A estação deve ser projetada e construída conforme condições informadas na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Dados de Processo (CITY GATE – VILA BURITI)		
Parâmetro		Valor
Pressão de projeto (kgf/cm ²)		60
Temperatura de projeto (°C)		50
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)		30
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)		30
Vazão máxima* (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)		250.000
Vazão mínima (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)		8.520
Pressão de operação [mín./máx.] (kgf/cm ²)		46,9 51
Temperatura de operação [mín./máx.] (°C)		20 33
Temperatura ambiente [mín./máx.] (°C)		15 45

() Considerando o uso da faixa de OVERSPEED do medidor na condição de pressão de operação mínima e temperatura de operação máxima.*

A velocidade máxima do filtro não pode ultrapassar a recomendada pelo fabricante.

QUESTIONAMENTO:

Norma trecho de medição:

- Qual a norma do sistema de medição Split Range, ISO-5167 ou AGA3?

Resposta: Deve ser utilizada a norma AGA Report. 3

QUESTIONAMENTO:

Comunicação Starlink:

- Como será realizado a contratação, responsável e período do plano de serviço de satélite da Starlink (período, responsável, etc)?

Resposta 6:**Titularidade do Serviço:**

- O fornecedor da estação deve prover e manter a titularidade do serviço de fornecimento por um período de 12 meses.
- Esse período de 12 meses começa no mês de entrega da estação.

Transferência para CIGÁS:

- Após o término do período de 12 meses, a titularidade do serviço deve ser transferida para a CIGÁS.
- 1. Analisando o diagrama conceitual da UTE Manaus I, é informado que a pressão de projeto é 60 kgf/cm², o que excede a classe de pressão indicada 300#. Favor nos informar qual a classe de pressão deveremos considerar neste projeto?
 - **Resposta 01:** A classe de pressão a ser considerada no projeto é de 600# a montante da regulagem e 300# a jusante.
 2. Analisando o diagrama conceitual do City Gate Vila Buriti, é informado que a pressão de projeto é 60 kgf/cm², o que excede a classe de pressão indicada 300#. Favor nos informar qual a classe de pressão deveremos considerar neste projeto?
 - **Resposta 02:** A classe de pressão a ser considerada no projeto é de 600#.
 3. Analisando o diagrama conceitual da UTE Manaus I, é informado que as pressões de entrada e saída possuem o mesmo valor de 42,8 kgf/cm², condição que impede o funcionamento das válvulas reguladoras de pressão. Dessa forma, solicitamos nos informar, qual o delta P correto que podemos considerar para dimensionamento das válvulas reguladoras de pressão?
 - **Resposta 03:** Ter capacidade de fornecer 100% da vazão requerida quando o ΔP for maior ou igual a 2.2 kgf/cm².
 4. Analisando a ET-0115-001-CIG-457-001 (City Gate Vila Buriti), item 2 – Escopo, há alguns serviços de campo que deverão ser executados pela Cigás e acompanhados pelo Proponente. Desta maneira, perguntamos qual o período aproximado que deveremos considerar para a execução destes serviços, tendo em vista que dependeremos da mão de obra da Cigás para esta execução, afim de prevermos o período do nosso técnico em campo?
 -

- **Resposta 04:** Deve ser considerado que o serviço será executado em um período de até 8 dias úteis.

5. Analisando a ET-00VM-001-CIG-456-001 (UTE Manaus I), item 2 – Escopo, há alguns serviços de campo que deverão ser executados pela Cigás e acompanhados pelo Proponente. Desta maneira, perguntamos qual o período aproximado que deveremos considerar para a execução destes serviços, tendo em vista que dependeremos da mão de obra da Cigás para esta execução, afim de prevermos o período do nosso técnico em campo?

- **Resposta 05:** Deve ser considerado que o serviço será executado em um período de até 8 dias úteis.

6. Analisando a ET-0115-001-CIG-457-001 (City Gate Vila Buriti), item 2 – Escopo, estamos entendendo que o comissionamento ocorrerá logo após a conclusão da montagem da Estação em campo. Nosso entendimento está correto?

- **Resposta 06:** O comissionamento será realizado após o agendamento pela CIGÁS, em um prazo máximo de 90 dias corridos, após a estação estar posicionada na base civil e todos os instrumentos interligados. Caso não haja gás natural para o comissionamento a quente, será realizado um comissionamento a frio mediante a simulação dos sinais dos instrumentos. Devem ser previstos 2 dias úteis para a realização do comissionamento.

7. Analisando a ET-00VM-001-CIG-456-001 (UTE Manaus I), item 2 – Escopo, estamos entendendo que o comissionamento ocorrerá logo após a conclusão da montagem da Estação em campo. Nosso entendimento está correto?

- **Resposta 07:** O comissionamento será realizado após o agendamento pela CIGÁS, em um prazo máximo de 90 dias corridos, após a estação estar posicionada na base civil e todos os instrumentos interligados. Caso não haja gás natural para o comissionamento a quente, será realizado um comissionamento a frio mediante a simulação dos sinais dos instrumentos. Devem ser previstos 2 dias úteis para a realização do comissionamento.

8. Analisando a ET-0115-001-CIG-457-001 (City Gate Vila Buriti), item 4 – Características Gerais, alínea 'i', é solicitado o fornecimento de uma sonda retrátil com válvula de retenção para cromatógrafo, porém não encontramos a especificação técnica desta sonda. Solicitamos nos enviar a especificação deste equipamento para que possamos considerar em nosso escopo de fornecimento.

- **Resposta 08:** Recomendamos que seja realizada uma consulta com os fornecedores/representantes nacionais de cromatógrafos. Contudo, informo que consideramos como modelo de referência a sonda "GENIE 755 Direct Driver Probe".

9. Considerando a situação em que as Estações não apresentem condições de serem transportadas todas montadas em função das dimensões das mesmas excedam as dimensões que a legislação permite o transporte por rodovia, o que em outras palavras obriga que as Estações sejam transportadas em vários módulos separados entre si, o que obviamente exigirá e execução em campo de serviços de interligação mecânica elétrica e eletromecânica de maneira que as Estações voltem a ser representadas por um único Skid. Estamos entendendo que esta montagem de campo será de responsabilidade da Cigás, porém, considerando que tais serviços serão acompanhados / supervisionados por um técnico do Proponente, afim de garantir a perfeita execução do serviço conforme projeto aprovado e a permanência da garantia do produto. Nosso entendimento acima está correto?

- **Resposta 09:** Não, nesse caso, a montagem deve ser responsabilidade do fornecedor da estação.

10. Favor nos informar qual o período previsto pela Cigás para realização do TAF no Proponente, de maneira de que possamos prever todos os custos requeridos para a estadia dos técnicos no local.

- **Resposta 10:** O Teste de Aceitação em Fábrica (TAF) será realizado conforme o planejamento do fornecedor da estação, seguindo o avanço físico do cronograma do projeto e atendendo aos prazos estabelecidos no edital.

11. Favor confirmar que todas as juntas de topo, deverão ser 100% radiografadas e ou examinadas por ensaio de ultrassom.

- **Resposta 11:** As juntas de topo devem ser 100% ultrassonadas ou radiografadas.

12. Estamos entendendo que o ensaio de estanqueidade com gás nitrogênio, deverá ser realizado somente durante o TAF. Nosso entendimento está correto?

- **Resposta 12:** Sim, conforme indicado no ITEM 4.2 do PL-0000-000-CIG-51B-003.

13. Entendemos que o transporte das Estações, seja em um único Skid e ou em módulos (partes), deverão ser ocorrer com as mesmas inertizadas à uma pressão mínima de 0,5 kgf/cm, afim de se evitar alguma corrosão eventual que possa ocorrer não havendo a necessidade de se inertizar novamente a Estação no campo, logo após a conclusão da montagem, tendo em vista que o comissionamento / partida irá ocorrer logo em seguida ao término da montagem. Nosso entendimento acima está correto?

- **Resposta 13:** Não, o ITEM 6.5.1 do MD-0000-000-CIG-456-002 exige que seja aplicado um sistema de proteção contra corrosão de longo prazo e livre de resíduos, baseado em inibidores de corrosão por vapor (VCI). Com a aplicação desse produto, não há necessidade de inertização por nitrogênio ou qualquer outro gás.

14. Na UTE Manaus I, indica no **desenho conceitual**, as seguintes condições operacionais:

PARÂMETRO*	MIN.	MAX.
Pressão de projeto (kgf/cm ² g)		60
Pressão na entrada (kgf/cm ² g)	42,8	50,0
Pressão na saída (kgf/cm ² g)	37,2	42,8
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C): Tramos "A" e "B"	8.520	35.000
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C): Tramo "C"	750	880
Temperatura mín. / máx. de operação (°C)	20	33
Temperatura mín. / máx. de projeto (°C)	-5	50
Classe de pressão na Entrada / Saída		300#
Diâmetro Entrada / Filtragem / Medição / Regulagem / Saída	Dimensionar	
Velocidade máxima de escoamento na tubulação (m/s)		30
Velocidade máxima de escoamento no trecho de medição (m/s)		20

Por outro lado, na **especificação técnica**, consta as seguintes condições operacionais na Tabela 02:

Tabela 2 - Dados de Processo	
Parâmetro	Valor
Pressão de projeto (kgf/cm ² g)	60
Temperatura de projeto (°C)	50
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	28
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	28
Vazão máxima ¹ (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	34.375
Vazão mínima ² (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	8.520
Vazão máxima ¹ no 3º tramo ³ - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	880
Vazão mínima ² no 3º tramo ³ - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	750
Filtro	Cartucho
Elemento filtrante (malha)	40 micras
Pressão do gás na entrada [mín/máx] (kgf/cm ² g)	42,8 50
Pressão do gás na saída [mín/máx] (kgf/cm ² g)	37,2 42,8
Temperatura de operação [mín/máx] (°C)	20 33
Temperatura ambiente [mín/máx] (°C)	15 50

SENDO ASSIM, SOLICITAMOS NOS INFORMAR, QUAL DAS TABELAS E OU CONDIÇÕES DEVEMOS CONSIDERAR PARA DIMENSIONAMENTO CORRETO DA ESTAÇÃO.

-

- **Resposta 14.1** Desconsiderar as duas tabelas referenciadas na pergunta acima e considerar a Tabela a seguir:

Tabela 2 - Dados de Processo (UTE MANAUS I)		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ² g)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	28	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	28	
Vazão máxima ¹ (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	35.000	
Vazão mínima (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	8.450	
Vazão máxima ¹ no 3º tramo ² - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	890	
Vazão mínima no 3º tramo ² - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	750	
Filtro	Cartucho	
Elemento filtrante (malha)	40 micras	
Pressão do gás na entrada [mín/máx] (kgf/cm ² g)	41,4	51
Pressão do gás na saída [mín/máx] (kgf/cm ² g)	37,2	39,2
Temperatura de operação [mín/máx] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín/máx] (°C)	15	50

Notas:

(1). Considerando a pressão de operação mínima e temperatura de operação máxima;

(2). Tramo único dimensionado para regular a pressão durante a partida das turbinas.

- **Complemento da pergunta 14**

Além disto, informamos que para o dimensionamento da Estação vamos considerar a Pressão de Entrada de 42,8 kgf/cm² e a Pressão de Saída de 37.2 Kgf/cm² na vazão máxima indicada, e para determinar-se a classe de pressão dos componentes a montante dos reguladores de pressão consideramos pressão de projeto indicada. Favor confirmar se estas nossas considerações estão corretas.

- **Resposta 14.2:** Considerar os dados atualizados da Tabela 2, conforme mencionado na resposta ao item 14.1.

15. No City Gate – Vila Buritil, indica no desenho conceitual, as seguintes condições de operacionais:

PARÂMETRO	MIN.	MAX.
Pressão de Projeto (kgf/cm ² g):	60	
Pressão na entrada (kgf/cm ² g):	46,9	50
Pressão na saída (kgf/cm ² g):		
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C):	8.520	250.000
Temperatura mín. / máx. de operação (°C)	25	30
Temperatura mín. / máx. de projeto (°C)	- 5	50
Classe de pressão na Entrada / Saída	300#	
Diâmetro Entrada / Filtragem / Medição / Regulagem / Saída	Dimensionar	
Velocidade máxima de escoamento na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento no trecho de medição (m/s)	20	

Porém, na especificação técnica, considera as seguintes condições operacionais na Tabela 02:

Tabela 2 - Dados de Processo		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ²)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	30	
Vazão máxima* (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	250.000	
Vazão mínima** (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	8.520	
Pressão de operação [mín./máx.] (kgf/cm ²)	46,9	50,0
Temperatura de operação [mín./máx.] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín./máx.] (°C)	15	45

FAVOR NOS INFORMAR, QUAL TABELA E OU CONDIÇÕES DEVEMOS CONSIDERAR PARA DIMENSIONAMENTO CORRETO DA ESTAÇÃO.

Resposta 15.1: Desconsiderar as duas tabelas referenciadas na pergunta acima e considerar a Tabela a seguir:

A estação deve ser projetada e construída conforme condições informadas na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Dados de Processo (CITY GATE – VILA BURITI)		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ²)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	30	
Vazão máxima* (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	250.000	
Vazão mínima (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	8.520	
Pressão de operação [mín./máx.] (kgf/cm ²)	46,9	51
Temperatura de operação [mín./máx.] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín./máx.] (°C)	15	45

(*) Considerando o uso da faixa de OVERSPEED do medidor na condição de pressão de operação mínima e temperatura de operação máxima.

- Complemento da pergunta 15

Além disto, informamos que para o dimensionamento da Estação vamos considerar a pressão de entrada de 50 kgf/cm² e a pressão de saída de 46,9 kgf/cm² na vazão máxima indicada, e para determinar-se a classe de pressão dos equipamentos à montante dos reguladores de pressão consideramos a pressão de projeto indicada. Favor confirmar se estas nossas considerações estão corretas.

Resposta 15.2: Não há necessidade de válvula reguladora para essa estação. As pressões estão definidas conforme Tabela 2 – (CITY GATE – VILA BURITI).

- **QUESTIONAMENTO:**

1. Analisando a documentação técnica da EMED City Gate Vila Buriti, concluímos que não será necessário o fornecimento de escadas / plataformas para acesso aos lados opostos da Estação. Nosso entendimento está correto?

- **Resposta 01:** Não, deve ser fornecida escada e plataforma com o objetivo de facilitar o livre acesso do operador às válvulas, instrumentos e aos lados opostos da estação.

QUESTIONAMENTO:

1. Para a Estação - UTE Manaus I, estamos entendendo que tanto a tubulação a montante, quanto a tubulação à jusante das válvulas reguladoras de pressão, deverão ser dimensionadas considerando a pressão de projeto de 60 kgf/cm². Nosso entendimento está correto?

Resposta 01: A classe de pressão a ser considerada no projeto é de 600# a montante da regulagem e 300# a jusante.

QUESTIONAMENTO:

1) Analisando a documentação técnica das Estações, solicitamos nos informar em que pontos o repetidor óptico deverá ser instalado, considerando que o cabo de fibra ótica é de escopo da Cigás.

Resposta 01: Não foi solicitado repetidor óptico em nenhuma das duas especificações técnicas. Solicitamos o Distribuidor Interno Óptico (DIO). Em relação a este último, segue o esclarecimento:

O Distribuidor Interno Óptico (DIO) deve ser instalado fixado ao chassi do quadro da UTR ou em um rack dedicado. No caso de instalação em um rack dedicado, é necessário garantir o acesso dos cordões ao switch, conforme descrito no ITEM 6.1.9 da ET-0115-001-CIG-457-001 e no ITEM 6.1.6 da ET-00VM-001-CIG-456-001.

QUESTIONAMENTO:

2) Analisando as Especificações Técnica do Edital do Edital da Licitação Cigás 90015/2024, Estações do Lote 2, estamos entendendo que deverá ser fornecido todo projeto executivo da estrutura civil e elétrica necessária à instalação das Estações, incluindo os projetos de iluminação, cercas e portões, underground, fundação e base civil, aterramento, SPDA, drenagem, abrigo da UTR com piso elevado e projeto arquitetônico, com a emissão de ART do Engenheiro Civil responsável pelo projeto. Nosso entendimento acima está correto?

Resposta 02: Sim.

QUESTIONAMENTO:

Considerando que o lote 02 é composto por dois itens, perguntamos se a disputa de preços será simultânea entre estes dois itens ou se a disputa será Global para o Grupo.

Resposta: Todos os lançamentos de valores no sistema serão feitos pelos valores globais de CADA ITEM, ou seja, para o lote 02, as licitantes deverão preencher, na fase de lances, seus valores para o item 1 e item 2 e enviar seus valores.

QUESTIONAMENTO:

Notamos que o Lote 02 no Edital é composto pela Estação de Medição – City Gate Vila Buriti e pela Estação de Medição e Regulagem de Pressão – UTE Manaus I, porém, este mesmo lote dentro do sistema Comprasnet é equivalente ao Grupo 1. Gentileza confirmar que não há nenhum problema quanto a esta questão.

Resposta: Não há problema nessa questão, o Lote 2 equivale ao Grupo 1 do sistema.

QUESTIONAMENTO:

Solicitamos o envio do Anexo IV – Proposta de Preços em meio editável

Resposta: Informamos que o editável referente ao Anexo IV, encontra-se no Anexo F que está disponível em EXCEL no site da CIGÁS: <https://www.cigasam.com.br/licitacoes-eletronica2024>, conforme o item 6.14.1.2 do Edital.

QUESTIONAMENTO:

Estamos entendendo que no momento da colocação da proposta não será necessário anexar nenhum documento como o Anexo IV - Proposta de Preços, o Anexo F – PPU e os Documentos de Habilitação, sendo necessário neste momento cadastrar somente o valor unitário do equipamento. Nosso entendimento está correto?

Resposta: O entendimento está correto, os documentos mencionados no questionamento acima deverão ser encaminhados através do sistema Compras.gov.br somente quando for solicitado, quando este for o detentor da melhor proposta.

QUESTIONAMENTO:

Estamos entendendo que o Anexo IV - Proposta de Preços, o Anexo F – PPU e os Documentos de Habilitação, deverão ser anexados em campo apropriado do sistema, única e exclusivamente, se formos o licitante arrematante do certame, após a convocação do pregoeiro. Nosso entendimento está correto?

Resposta: O entendimento está correto.

QUESTIONAMENTO:

6) Solicitamos o envio dos seguintes documentos mencionados no item 3.2 do **MD-0000-000-CIG-456-002: ITCIG.ENG.04 – Controle da Qualidade da Obra e ITCIG.ENG.46 – Fluxo e Controle Documentos técnicos da CIGÁS;**

Resposta 06: As instruções de trabalho ITCIG.ENG04 e ITCIG.ENG46 serão anexadas ao sistema.

QUESTIONAMENTO:

7) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 3.14 da **ET-0115-001-CIG-457-001: DE-0115-001-CIG-100-001 – Layout do City Gate Vila Buriti;**

Resposta 07: Onde se lê DE-0115-001-CIG-100-001, considerar DE-0115-001-CIG-512-001.

O Documento será anexado ao sistema.

QUESTIONAMENTO:

8) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 4. da **ET-0115-001-CIG-457-001**: DE-0115-001-CIG-456-001

Resposta 08: Onde se lê DE-0115-001-CIG-456-001, considerar DE-0115-001-CIG-457-001.

O documento DE-0115-001-CIG-457-001 pode ser consultado nos arquivos técnicos compartilhados no sistema, no link LC_90015_2024_DOCS_DIGITAIS.

QUESTIONAMENTO:

9) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado nos itens 6.1.5, letra d, e 6.1.6, letra f, da **ET-0115-001-CIG-457-001**: DE-0115-001-CIG-458-001

Resposta 09: Onde se lê DE-0115-001-CIG-458-001, considerar DE-0115-001-CIG-457-001.

O documento DE-0115-001-CIG-457-001 pode ser consultado nos arquivos técnicos compartilhados no sistema, no link LC_90015_2024_DOCS_DIGITAIS.

QUESTIONAMENTO:

10) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 6.3.5 da **ET-0115-001-CIG-457-001**: ET-0000-000-CIG-412-001

Resposta 10: O documento será anexado ao sistema.

QUESTIONAMENTO:

11) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 6.3.6 da **ET-0115-001-CIG-457-001**: ET-0000-000-CIG-224-005

Resposta 11: A referida ET-0000-000-CIG-224-005 está publicada nos arquivos técnicos compartilhados no sistema, no link LC_90015_2024_DOCS_DIGITAIS.

QUESTIONAMENTO:

12) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 2, letra c, da **ET-00VM-001-CIG-456-001**: LD-0000-000-CIG-456-001.

Resposta 12 Onde se lê LD-0000-000-CIG-456-001, considerar LD-0000-000-CIG-456-002.

O documento LD-0000-000-CIG-456-002 pode ser consultado nos arquivos técnicos compartilhados no sistema, no link LC_90015_2024_DOCS_DIGITAIS.

QUESTIONAMENTO:

13) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 3.15 da **ET-00VM-001-CIG-456-001**: DE-00VM-001-CIG-100-001 – Layout da EMRP UTE Manaus I;

Resposta 13: Onde se lê DE-00VM-001-CIG-100-001, considerar DE-00VM-001-CIG-512-001.

O Documento será anexado ao sistema.

QUESTIONAMENTO:

14) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado nos itens 6.1.3, letra d, 6.1.4, 6.3, 6.3.3 e 6.4.2 da **ET-00VM-001-CIG-456-001**: DE-00VM-001-CIG-458-001

Resposta 14: Onde se lê DE-00VM-001-CIG-458-001, considerar DE-00VM-001-CIG-456-001.

O documento DE-00VM-001-CIG-456-001 pode ser consultado nos arquivos técnicos compartilhados no sistema, no link LC_90015_2024_DOCS_DIGITAIS.

QUESTIONAMENTO:

15) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 6.5.6 da **ET-00VM-001-CIG-456-001**: ET-0000-000-CIG-412-001

Resposta 15: O documento será anexado ao sistema.

QUESTIONAMENTO:

16) Solicitamos o envio do seguinte documento mencionado no item 6.5.7 da **ET-00VM-001-CIG-456-001**: ET-0000-000-CIG-224-005

Resposta 16: A referida ET-0000-000-CIG-224-005 está publicada nos arquivos técnicos compartilhados no edital, no link LC_90015_2024_DOCS_DIGITAIS.

QUESTIONAMENTO:

1 GERAL (LOTE 1 e LOTE 2):

1.1 Devido ao fato de não haver campos específicos no portal eletrônico para a inserção de documentos, estamos entendendo que a proposta de preços, PPU, documentos de habilitação e outros documentos só deverão ser enviados após a etapa de lances pelo vencedor do certame. Favor confirmar o entendimento.

Resposta 1.1: O entendimento está correto, apenas o detentor da melhor proposta encaminhará todos os documentos a partir do momento em que for solicitado.

- 1.2 Analisamos a documentação do presente edital de licitação e tendo em vista a complexidade / abrangência do escopo a ser ofertado, bem como visando apresentar as melhores condições técnicas e comerciais para o presente certame, solicitamos a postergação do prazo de realização do mesmo em 2 semanas consecutivas.

Resposta 1.2: Não será possível a postergação do prazo.

2 LOTE 1 - SISTEMA DE ODORIZAÇÃO (SOD) DO CITY GATE VILA BURITI:

- 2.1 Diante das informações descritas no documento MD-0115-001-CIG-710-001 Rev. 1, estamos entendendo sobre a parte de civil que:
- a) toda execução da obra civil incluindo mão de obra e materiais necessários estão EXCLUSOS do escopo de fornecimento. **Favor confirmar o entendimento.**

Resposta 2.1 / a: Sim, o entendimento está correto.

- b) diante do item 3.1, § “a” do documento supracitado, o projeto da estrutura civil, hidráulica e elétrica deverão fazer parte do escopo de fornecimento. **Favor confirmar entendimento.**

Resposta 2.1 / b: Sim, o entendimento está correto.

- 2.2 Em caso seja confirmado o entendimento do item 3.1 § “b” acima, solicitamos o envio da planta baixa do local onde o equipamento será implantado, bem com o plano básico inicial de implantação para que seja possível dimensionar o escopo / custos do projeto civil, elétrico e hidráulico. Vide que em parte do documento é citado “abrigo existente”, favor confirmar se isso deve ser considerado como local já existente ou que será projetado neste escopo e construído por terceiros.

Resposta 2.2: Favor consultar o documento DE-0115-001-CIG-512-001, disponível nos arquivos técnicos compartilhados no Edital, através do link atualizado LC_90015_2024_DOCS_DIGITAIS. Ressaltamos que este documento se trata de um projeto conceitual da planta baixa de layout da área. Demais informações da área necessárias para execução do projeto civil e elétrico serão enviadas na fase de projeto, de forma a não impactar no cronograma de atendimento.

- 2.3 Diante do descrito no documento MD-0115-001-CIG-710-001 Rev. 1, item 3.1 § “e” estamos entendendo que as bombas, medidor, tanque de armazenamento intermediário e seus complementos serão instalados ao tempo e os painéis de controle (PLC), UPS e outros acessórios eletrônicos de controle poderão ser instalados no Abrigo Existente, com exceção de uma IHM (interface homem-máquina) descrita no item 3.1 § “h”, que deverá ser instalada em campo (no skid) e ser apta para trabalho em atmosfera explosiva. **Favor confirmar o entendimento.**

Resposta 2.3: Atender conforme previsto no MD-0115-001-CIG-710-001 Rev. 1, item 3.1 § “e”. Quanto aos equipamentos eletrônicos, esses deverão estar em gabinete específico prova de explosão.

2.4 Conforme informado no § “f”, do item 3.1 do MD-0115-001-CIG-710-001 REV.1, estamos entendendo que:

- a) É necessária redundância para o Medidor de Vazão, Transmissor de Nível, Transmissores de Pressão, e outros instrumentos. **Favor confirmar o nosso entendimento.**

Resposta 2.4 / a: Atender conforme informado no § “f”, do item 3.1 do MD-0115-001-CIG-710-001 REV.1

- b) Está sendo indicado a necessidade de redundância da válvula de segurança do tanque, porém entendemos que conforme as normas aplicáveis, não ser necessário a redundância deste item. **Favor confirmar se será necessário redundância do item.**

Resposta 2.4 / b: Atender conforme informado no § “f”, do item 3.1 do MD-0115-001-CIG-710-001 REV.1

3 LOTE 2 – UTE MANAUS I e CITY GATE VILA BURITI

3.1 Diante das informações descritas no documento ET-00VM-001-CIG-456-001 Rev. 1 e T-0115-001-CIG-457-001 Rev. 1, estamos entendendo sobre a parte de civil que:

- c) toda execução da obra civil incluindo mão de obra e materiais necessários estão EXCLUSOS do escopo de fornecimento. **Favor confirmar o entendimento.**

Resposta 3.1 / c: Sim, o entendimento está correto.

- d) diante do documento supracitado, o projeto da estrutura civil, hidráulica e elétrica deverão fazer parte do escopo de fornecimento. **Favor confirmar entendimento.**

Resposta 3.1 / d: Sim, o entendimento está correto, e demais disciplinas descritas no **item 3.1 § “e”**, dos documentos ET-00VM-001-CIG-456-001 e T-0115-001-CIG-457-001.

3.2 Analisando os Fluxogramas da EMED e da EMRP, nas respectivas tabelas dos dados de processo (ver tabelas abaixo), temos as seguintes informações:

- Pressão de Projeto: 60 kgf/cm²;
- Classe de Pressão: 300#.

Favor confirmar se deve ser considerado a classe de pressão 300#, conforme especificado nas tabelas ou se deve ser calculado considerando as condições de processo informadas 60kgf/cm²@50°C que resulta em classe 600#.

Dados de Processo – EMED:

PARÂMETRO	MIN.	MAX.
Pressão de Projeto (kgf/cm ² g):	60	
Pressão na entrada (kgf/cm ² g):	46,9	50
Pressão na saída (kgf/cm ² g):		
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C):	8.520	250.000
Temperatura mín. / máx. de operação (°C)	25	30
Temperatura mín. / máx. de projeto (°C)	- 5	50
Classe de pressão na Entrada / Saída	300#	
Diâmetro Entrada / Filtragem / Medição / Regulagem / Saída	Dimensionar	
Velocidade máxima de escoamento na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento no trecho de medição (m/s)	20	

Dados de Processo – EMRP:

PARÂMETRO'	MIN.	MAX.
Pressão de projeto (kgf/cm ² g):	60	
Pressão na entrada (kgf/cm ² g):	42,8	50,0
Pressão na saída (kgf/cm ² g):	37,2	42,8
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C): Tramos "A" e "B"	8.520	35.000
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C): Tramo "C"	750	880
Temperatura mín. / máx. de operação (°C)	20	33
Temperatura mín. / máx. de projeto (°C)	-5	50
Classe de pressão na Entrada / Saída	300#	
Diâmetro Entrada / Filtragem / Medição / Regulagem / Saída	Dimensionar	
Velocidade máxima de escoamento na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento no trecho de medição (m/s)	20	

Resposta 3.2: A classe de pressão a ser considerada no projeto é de 600#.

- 3.3 Ao confrontarmos os documentos Fluxograma e Especificação Técnica da EMED e da EMRP (ver tabelas abaixo), encontramos divergências em relação a velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação e no trecho de medição. Favor confirmar qual velocidade devemos considerar respectivamente na tubulação e no trecho de medição, tanto para a EMED quanto para a EMRP:

Dados de Processo – EMED:

Tabela do Fluxograma:

PARÂMETRO	MIN.	MAX.
Pressão de Projeto (kgf/cm ²):	60	
Pressão na entrada (kgf/cm ²):	46,9	50
Pressão na saída (kgf/cm ²):		
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C):	8.520	250.000
Temperatura mín. / máx. de operação (°C)	25	30
Temperatura mín. / máx. de projeto (°C)	- 5	50
Classe de pressão na Entrada / Saída	300#	
Diâmetro Entrada / Filtragem / Medição / Regulação / Saída	Dimensionar	
Velocidade máxima de escoamento na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento no trecho de medição (m/s)	20	

Tabela da Especificação Técnica:

Tabela 2 - Dados de Processo		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ²)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	30	
Vazão máxima* (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	250.000	
Vazão mínima** (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	8.520	
Pressão de operação [mín./máx.] (kgf/cm ²)	46,9	50,0
Temperatura de operação [mín./máx.] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín./máx.] (°C)	15	45

Resposta 3.3 City Gate Vila Buriti: Desconsiderar as duas tabelas referenciadas na pergunta acima e considerar a Tabela a seguir:

A estação deve ser projetada e construída conforme condições informadas na **Tabela 2.**

Tabela 2 - Dados de Processo (CITY GATE – VILA BURITI)		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ²)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	30	
Vazão máxima* (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	250.000	
Vazão mínima (m ³ /h @1 atm. e 20 °C)	8.520	
Pressão de operação [mín./máx.] (kgf/cm ²)	46,9	51
Temperatura de operação [mín./máx.] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín./máx.] (°C)	15	45

(*) Considerando o uso da faixa de OVERSPEED do medidor na condição de pressão de operação mínima e temperatura de operação máxima.

Dados de Processo – EMRP:
Tabela do Fluxograma:

PARÂMETRO'	MIN.	MAX.
Pressão de projeto (kgf/cm ² g):	60	
Pressão na entrada (kgf/cm ² g):	42,8	50,0
Pressão na saída (kgf/cm ² g):	37,2	42,8
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C): Tramos "A" e "B"	8.520	35.000
Vazão (m ³ /h @1 atm e 20 °C): Tramo "C"	750	880
Temperatura mín. / máx. de operação (°C)	20	33
Temperatura mín. / máx. de projeto (°C)	-5	50
Classe de pressão na Entrada / Saída	300#	
Diâmetro Entrada / Filtragem / Medição / Regulagem / Saída	Dimensionar	
Velocidade máxima de escoamento na tubulação (m/s)	30	
Velocidade máxima de escoamento no trecho de medição (m/s)	20	

Tabela da Especificação Técnica:

Tabela 2 - Dados de Processo		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ² g)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	28	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	28	
Vazão máxima ¹ (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	34.375	
Vazão mínima ² (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	8.520	
Vazão máxima ¹ no 3º tramo ³ - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	880	
Vazão mínima ² no 3º tramo ³ - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	750	
Filtro	Cartucho	
Elemento filtrante (malha)	40 micras	
Pressão do gás na entrada [mín/máx] (kgf/cm ² g)	42,8	50
Pressão do gás na saída [mín/máx] (kgf/cm ² g)	37,2	42,8
Temperatura de operação [mín/máx] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín/máx] (°C)	15	50

Resposta 3.3 EMRP UTE Manaus I: Desconsiderar as duas tabelas referenciadas na pergunta acima e considerar a Tabela a seguir:

Tabela 2 - Dados de Processo (UTE MANAUS I)		
Parâmetro	Valor	
Pressão de projeto (kgf/cm ² g)	60	
Temperatura de projeto (°C)	50	
Velocidade máxima de escoamento do gás na tubulação (m/s)	28	
Velocidade máxima de escoamento do gás no trecho de medição (m/s)	28	
Vazão máxima ¹ (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	35.000	
Vazão mínima (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	8.450	
Vazão máxima ¹ no 3º tramo ² - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	890	
Vazão mínima no 3º tramo ² - "split range" (m ³ /h @1 atm e 20 °C)	750	
Filtro	Cartucho	
Elemento filtrante (malha)	40 micras	
Pressão do gás na entrada [mín/máx] (kgf/cm ² g)	41,4	51
Pressão do gás na saída [mín/máx] (kgf/cm ² g)	37,2	39,2
Temperatura de operação [mín/máx] (°C)	20	33
Temperatura ambiente [mín/máx] (°C)	15	50

Notas:

(1). Considerando a pressão de operação mínima e temperatura de operação máxima;

(2). Tramo único dimensionado para regular a pressão durante a partida das turbinas.

- 3.4 Analisando os Tramos de Medição nos Fluxogramas da EMED e da EMRP, temos que existem diferentes tipos de medidores aplicados e a seguinte especificação quanto aos trechos retos: 10xDN + Retificador de Fluxo + 10xDN + Medidor + 5xDN.

Tendo em vista que cada fabricante de medidor de vazão ultrassônico tem uma recomendação de trecho reto baseada em sua aprovação de modelo, **FAVOR CONFIRMAR** se deve ser utilizado o recomendado na documentação técnica ou os trechos recomendados pelo fabricante diante da sua aprovação de modelo.

Resposta 3.4: Devem ser mantidas as recomendações das especificações técnicas ET-0115-001-CIG-457-001 e ET-0115-001-CIG-457-002, conforme descrito no item 6.2, parágrafo "c" de ambos os documentos.

- 3.5 Em complemento ao item 3.4 acima, verificamos que o retificador de fluxo especificado nos respectivos fluxogramas é do tipo Zanker. No caso de medidores ultrassônicos o retificador de fluxo deve ter o design aprovado pelo fabricante em conformidade com sua aprovação no PTB para que a aplicação seja corretamente enquadrada como fiscal. Diante do exposto favor confirmar se devemos utilizar o retificador de fluxo no modelo do fabricante do medidor.

Resposta 3.5: Informamos que o condicionador de fluxo deve ser compatível com o medidor ultrassônico e atender às especificações técnicas recomendadas pelo fabricante do medidor.

- 3.6 EMED e EMRP: De acordo com as boas de práticas, entendemos que se faz necessário a instalação de Figura 8 nas válvulas de bloqueio do tramo principal, permitindo assim aplicar um duplo bloqueio para

manutenções e paradas. Favor verificar confirmar a necessidade ou não de instalação de figuras 8 nas válvulas de bloqueio dos tramos principais.

Resposta 3.6: A instalação de Figura 8 deve ser considerada apenas para o projeto da **Estação de Medição – City Gate Vila Buriti**. Essas devem ser posicionadas a montante da válvula de saída de cada tramo.

3.7 De acordo com a nota 2 do fluxograma da EMED (DE-0115-001-CIG-457-001), estamos entendendo que devemos fornecer, na entrada da estação, 01 tomada para cromatógrafo com sonda instalada (Sonda Retrátil de Amostragem para Cromatógrafo C6+), adequando o skid para uma instalação futura, pelo contratante, de um cromatógrafo. O nosso entendimento está correto?

Em caso positivo, favor informar a marca e modelo do cromatógrafo que será integrado a sonda para verificação de compatibilidade, uma vez que esse equipamento normalmente faz parte do pacote de fornecimento do cromatógrafo.

Resposta 3.5: Sim, o entendimento está correto. Informamos que consideramos como modelo de referência a sonda "GENIE 755 Direct Driver Probe".

3.8 Analisando o item 2 – letra c (Escopo) das Especificações Técnicas da EMED e da EMRP, estamos entendendo que o Projeto Executivo de Civil e Elétrica é de responsabilidade do contratado. Deste modo, favor esclarecer de quem será a responsabilidade da realização dos serviços preliminares, tais como: serviços de topografia, serviços de levantamento de resistividade do solo, serviços de sondagens, estudos geofísicos, estudos de localização de interferências subterrâneas, estudos de interferências eletromagnéticas, serviços de diligenciamento junto aos órgãos públicos para autorizações, etc.

Resposta 3.8: Os serviços preliminares mencionados na pergunta acima são de responsabilidade da CIGÁS e serão disponibilizados de modo a não impactar no cronograma de entrega dos projetos. Informamos que esses documentos não são predecessores da documentação de concepção do projeto das estações.

3.9 O Item 6.1.1.1 da ET-00VM-001-CIG-456-001, parágrafo "k" indica que "Devem ser instalados dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) de dois polos nos circuitos de alimentação elétrica de todos os instrumentos, sensores e dispositivos eletrônicos localizados fora do gabinete da UTR". Estamos entendendo que deverá ser considerado o respectivo DPS em cada um dos instrumentos de campo (transmissores, etc...) – favor conformar o entendimento.

Resposta 3.9: Sim, deve ser considerado DPS em cada um dos instrumentos de campo, incluindo portas de comunicação, sinais discretos e analógicos, câmera IP, e cabeamento de força dos dispositivos localizados fora da UTR.

Segue link para acesso às complementações das respostas:

[LICITAÇÃO CIGÁS N. 90015-2024](#)

Informamos que essas respostas estarão disponíveis no endereço eletrônico da CIGÁS e se tornarão parte integrante do Edital e seus anexos.

Por fim, como o presente expediente não acrescenta novas informações e exigências ao Edital e nem afeta a formulação da proposta de preços, a data designada para abertura do certame permanecerá inalterada.

Atenciosamente,

DANIEL SILVA DOS SANTOS

Pregoeiro da Companhia de Gás do Amazonas – CPL/CIGÁS

Visto:

ODÍLIO MENDONÇA DA SILVA

Coordenador do Comitê Permanente de Licitação – CPL/CIGÁS