

# Estudo Técnico Preliminar 86/2021

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 00059.001399/2021-11

## 2. Descrição da necessidade

A CGITT/DITEC da Presidência da República possui Sala Cofre para locação de servidores essenciais às atividades daquela seção. Essa Sala Cofre é atendida por nobreaks, instalados em uma sala adjacente, que é climatizada por equipamentos de climatização tipo selfcontaineds de 10 TR que possuem mais de trinta anos de operação, excedendo a sua vida útil e que também atendem à ambientes próximos ocupados por funcionários terceirizados e servidores da Presidência da República.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Engenharia e Manutenção - COMAN /COENGE	EDUARDO ANDRADE SILVA

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

2 (dois) equipamentos tipo selfcontained, com 10 TR de potência e quadro elétrico de alimentação de força.

## 5. Levantamento de Mercado

Com base em estudos e levantamentos realizados pela Coordenação de Engenharia e Manutenção - COMAN, tomando como parâmetro o histórico de operação e manutenção.

As capacidades frigorígenas escolhidas tem como referência os equipamentos já instalados.

## 6. Descrição da solução como um todo

Devido os equipamentos instalados serem muito antigos e não possuem mais condições técnicas e econômicas para execução de manutenções e aquisição de peças sobressalentes, a solução adequada para a manutenção da climatização do ambiente é a substituição dos equipamentos que se encontram ultrapassados.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Devem ser substituídos 2 (dois) equipamento tipo self contained, com 10 TR de potência com quadro elétrico de alimentação de força para os equipamentos.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Item	Descrição	Quant.	Unidade	Preço Unitário [R\$]	Valor Total [R\$]
	<p>Equipamento tipo selfcontained, com 10 TR de potência, com condensação a ar, compressor do tipo scroll, tensão de entrada de 380 V, 60 Hz, fluido refrigerante R-410A, evaporadora com saída para dutos, condensadora remoto a ar com ventilador centrífugo de fluxo horizontal, termostato digital incorporado, porta-filtro de ar metálico removível para manta filtrante de classe F5.</p> <p>Estando ainda incluso: instalação, a adequação do novo selfcontained ao duto de ar existente, instalação de dampers de ação por gravidade, a instalação de novos colarinhos entre o duto e o selfcontained em lona de material sintético, o fornecimento e instalação de apoios do módulo do evaporador/módulo do ventilador e condensador em borracha de neoprene de uma polegada de espessura, o fornecimento de tubos e conexões de cobre e instalação de nova rede frigorígena e pinturas características do circuito de vapor e do circuito de líquido, o balanceamento termodinâmico (subresfriamento e superaquecimento), os testes de recebimento do equipamento, o fornecimento de material hidráulico e instalação da rede de água de condensação e o fornecimento de todo e qualquer material necessário e procedimentos para a realização total do serviço.</p> <p><b>1.1. Self contained</b></p> <p>1.1.1. Os self containeds deverão ser fornecidos com serpentina com tubos de alta eficiência, proteção dos compressores contra sobrecarga e temperatura através de line break, filtro lavável de tecido eletrostático em porta-manta removível, painéis frontais de fácil remoção visando facilitar a manutenção, e gás ecológico.</p> <p>1.1.2. Os equipamentos serão conectados aos dutos já existentes pela Contratada de maneira a manter as características e condições ótimas do sistema e climatização do ambiente.</p> <p>1.1.3. Os gabinetes devem ter parede dupla composta com chapa galvanizada revestida por processo de pintura poliéster a pó polimerizados em estufa a 180°, além de serem isolados térmica e acusticamente com polietileno expansível (SNG) e com mantas de polietileno expandido auto extingüível (SSHC e SWM). As linhas de sucção deverão ser isoladas com polietileno expandido flexível. As paredes devem ser removíveis de modo a permitir o fácil acesso ao interior da máquina. Os gabinetes deverão ser apoiados sobre bases de suportação e amortecedores de vibração.</p> <p>1.1.4. As serpentinas dos evaporadores devem ser confeccionadas em tubos de cobre sem costuras com aletas integrais em alumínio tratado contra corrosão e espaçamento adequado para a manutenção/limpeza. Fixadas aos tubos por expansão mecânica, as serpentinas deverão ser previamente testadas em Fábrica contra vazamentos com uma pressão de 1,5 vezes a sua pressão de trabalho.</p> <p>1.1.5. Os ventiladores dos evaporadores devem ser confeccionados em aço galvanizado. Devem ser do tipo centrífugo ou "Limit-Load". Ser acionados por motores elétricos de indução, trifásicos, de 4 polos, alto rendimento, proteção IP55 no mínimo, transmissão por meio de polias e correias em "V". Devem operar em mancais de rolamento autoalinhantes, autolubrificadas e blindados. Ter polia motora do ventilador regulável a fim de permitir ajuste de vazão.</p>				

1	<p>1.1.6. Os evaporadores devem ter bandeja coletora de condensados, fabricada em material lavável, protegido ou resistente a corrosão, devendo ser isolada termicamente e proporcionar caimento adequado para a captação de drenagem, evitando o acúmulo de água estagnada no interior do equipamento.</p> <p>1.1.7. Os equipamentos devem contar com um pré-filtro classe G1 do tipo permeável e lavável, e um filtro principal instalado dentro do gabinete de montagem da serpentina em estrutura metálica removível, para substituição da manta filtrante. O filtro principal deve ter eficiência compatível com a classe F5 da NRB-16401-3 da ABNT. O filtro de ar deve ter características microbicidas.</p> <p>1.1.8. Os condensadores devem ser a ar, acoplados ao corpo do evaporador, construídos com aletas de alumínio e tubos de cobre expandidos com diâmetro de 9,5 mm (3/8 in), testadas quanto a resistência mecânica e quanto a vazamentos. Devem ser projetadas com circuito de sub-resfriamento para aumentar a sua performance.</p> <p>1.1.8. Os ventiladores dos condensadores devem ser do tipo centrífugo, com pás voltadas para a frente, no caso de necessidade de se obter pressão estática de até 40mmca para a condução do ar da descarga. Com fluxo horizontal. Serem acionados por motores elétricos de indução, trifásicos, de 4 polos, alto rendimento, proteção IP55 no mínimo, transmissão por meio de polias e correias em "V". Devem operar em mancais de rolamento autoalinhantes, autolubrificadas e blindados. Ter polias motoras dos ventiladores regulável a fim de permitir ajuste de vazão.</p> <p>1.1.9. Os compressores deverão ser do tipo Scroll, instalados sobre isoladores de vibração. Preferencialmente devem possuir conexões e flanges para facilitar a substituição caso seja necessário. Devem ser refrigerados pelo fluxo de sucção do refrigerante, acionados por motores elétricos, protegidos contra sobrecargas e adequados a tolerar variação da tensão de 10% do valor nominal, com desbalanceamento de corrente entre fases de, no máximo, 2%.</p> <p>1.1.10. As tubulações frigoríferas deverão ser de cobre, com interligações soldadas. Após a execução da solda de toda a tubulação, esta deverá ser testada a pressão com nitrogênio. Após o teste de pressão, toda tubulação deverá ser evacuada através de bomba de alto-vácuo, até o nível de pressão negativa de aproximadamente 500 microns. A carga de refrigerante só poderá ser efetuada após a manutenção deste nível de vácuo por um período de no mínimo seis horas.</p> <p>1.1.11. O gás refrigerante deverá ser do tipo ecológico R410-A ou R407C.</p> <p>1.1.12. O isolamento da tubulação frigorígena deverá ser com tubos em espuma elastomérica (esponjosa), com cada tubo sendo isolado separadamente. A tubulação deverá receber isolamento térmico por toda a extensão tipo Armstrong ou Armaflex com coeficiente de transmissão de 0,038 W/K e espessura mínima de 10 mm. Os trechos de tubulações expostas ao tempo deverão ser revestidos com folhas de alumínio corrugado para proteção mecânica dos mesmos.</p> <p>1.1.13. As instalações elétricas necessárias à alimentação dos equipamentos serão executadas pela Contratada.</p> <p>1.1.14. Os dispositivos mínimos de segurança de cada equipamento serão: pressostato de alta e baixa pressão, contadores, relés de sobrecarga e de falta de fase, fusíveis de comando, termostato no compressor, registro no condensador e válvulas de serviço com tomada de pressão na entrada e saída de cada compressor.</p> <p><b>1.2. Quadro Elétrico</b></p>	2	UN	50.500,00	101.000,00
---	---	---	----	-----------	------------

1.2.1. O quadro fornecido deverá atender aos requisitos da NBR 5410.

1.2.2. O quadro deverá ser fornecido completo com um disjuntor geral, disjuntores individualizados para cada máquina atendida e sistema de proteção de corrente, além de uma tomada de serviço em 220V.

1.2.3. O quadro deverá ser próprio para uso em instalação abrigada.

1.2.4. O grau de proteção deverá ser no mínimo IP 30. O fornecedor deverá fazer a definição do IP conforme a ABNT NBR IEC 60529.

1.2.5. O quadro deverá ser fornecido com manual de instalação, operação e manutenção.

### **1.3. Testes de Recebimento e Transporte**

1.3.1. Em todos os equipamentos e componentes elétricos deverão ser aplicados testes operacionais de funcionamento, de forma a verificar, principalmente, a adequabilidade e performance dos equipamentos e componentes fornecidos e sua segurança operacional.

1.3.2. A Contratada terá a seu cargo e sob sua total responsabilidade a embalagem completa dos equipamentos a fornecer, tanto para os transportes ferroviários como rodoviários, da Fábrica à Obra.

1.3.3. O transporte será de responsabilidade da Contratada.

### **1.4. Instalação**

1.4.1. A Contratada deverá desinstalar e remover os aparelhos instalados nos locais onde deverão ser instalados os equipamentos contidos no escopo.

1.4.2. Cada equipamento será instalado, ou terá a sua instalação completada no local, e será testado pela Contratada, com acompanhamento da Presidência da República.

1.4.3. Os equipamentos e instrumentos deverão vir totalmente prontos de Fábrica de modo que no local de instalação eles sejam somente montados e instalados, requerendo apenas pequenos ajustes.

1.4.4. A Contratada fornecerá toda a mão de obra e os equipamentos necessários para a instalação.

1.4.5. A Contratada providenciará todas as ferramentas e aparelhos especiais necessários à instalação e à realização dos testes de recebimento do equipamento na Obra, e tomará as medidas necessárias para que a entrega das referidas ferramentas e aparelhos seja efetuada de modo a permitir que a citada montagem se realize de acordo com as recomendações do Fabricante do equipamento.

1.4.6. A montagem deverá ser executada em conformidade com os métodos e procedimentos seguros e consagrados em outros empreendimentos semelhantes.

1.4.7. A Contratada deverá assumir completa e integral responsabilidade quanto à exatidão, qualidade e alcance do desempenho do equipamento, em sua condição de instalação definitiva e dentro das suas finalidades específicas.

1.4.8. A Contratada deverá assegurar que todos os trabalhos foram executados a contento e assumirá, perante a Presidência da República, a responsabilidade por erros, enganos e omissões que possam vir a afetar o desempenho do seu equipamento.

1.4.9. Onde for necessário a Contratada deverá realiza a adequação dos novos equipamentos aos dutos de ar existentes, incluindo o fornecimento e instalação de novos dampers de ação manual, e a instalação de novos colarinhos entre os dutos e os equipamentos em lona de material sintético.				
<b>Total Geral R\$</b>				<b>101.000,00</b>

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Nesta contratação não há parcelamento de objeto pois são equipamentos que executam em conjunto a climatização de ambiente.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A aquisição está prevista no PAC 2021 conforme detalhamento abaixo, cujos devidos ajustes serão realizados, conforme descrito no processo SEI nº 00059.001487/2021-13.

Item cadastrado	Tipo de item	Subitem	Código do Item	Descrição	Quant.	Valor unitário	Valor Total
3198	Materiais e Serviços	Permanente	460743	Self Contained	2	50.500,00	101.000,00

## 12. Resultados Pretendidos

A Substituição dos equipamentos restabelecerá as condições ideais à climatização do ambiente, segurança aos equipamentos e softwares, além de eliminar intervenções urgentes e vistoriais técnicas de manutenção.

## 13. Providências a serem Adotadas

Não há providências a serem adotadas.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se identificou impacto ambiental nesta contratação.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Os condicionadores de ar tipo selfcontained atenderão à função indispensável de climatização de ambiente para os equipamentos nobreaks da da Coordenação-Geral de Infraestrutura Tecnológica e Telecomunicações - CGITT.

## 16. Responsáveis

EDUARDO ANDRADE SILVA

Coordenador de Engenharia e Manutenção

ANDERSON DIAS GODDARD

Coordenador-Geral de Engenharia

RAFAEL LIMA GERALDO

Chefe de Divisão/DIMAT/COMAP