Belo Horizonte, 01 de março de 2.018.

A

JI PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA

REF.: REFORMA DO AUDITÓRIO – IF CAMPUS AVANÇADO DE CARMO DE MINAS

A/C: JÉSSICA

E-mail: ji.projetos@yahoo.com

REF: PROPOSTA DE PRESTAÇAO DE SERVIÇOS PARA REFORMA DO AR CONDICIONADO DO AUDITORIO– SISTEMA VRF – IF CAMPUS AVANÇADO DE CARMO DE MINAS

Prezado(s) Senhor (es):

Atendendo a solicitação de V.S.ª, temos a satisfação de submeter à sua apreciação, nossa proposta para os serviços em referencia.

RUA LAMBARI, 218 – B. SANTO ANDRE – CEP 31210-540 – BELO HORIZONTE – MG – TELEFAX:(31)3422-3107
Email: comercial@tecnotempengenharia.com.br Site: www.tecnotempengenharia.com.br

01 – RELAÇÃO DE SERVIÇOS a serem executados:

EQUIPAMENTOS: DE FABRICAÇÃO CARRIER

CARACTÉRISTICAS TÉCNICAS AR CONDICIONADOS (INTERNOS)

	COD.	DIMENSÕES (m)	CONSUMO (Watts)	PESO (Kg)	CAPACIDADE	QUANT	TIPO
EVAPORADORAS	UE1	0,79 x 0,29 x 0,24	34	11	2,8Kw / 9.600 btus	03	HI-WALL
	UE2	0,95 x 0,29 x 0,95	63	20	4,5Kw / 15,400 btus	02	CASSETE
	UE3	0,95 x 0,29 x 0,95	111	24	8,0Kw / 27.300 btus	01	CASSETE
	UE4	0,95 x 0,29 x 0,95	220	26	14,0Kw / 47,800 btus	06	CASSETE
COND.	COD.	DIMENSÕES (m)	CONSUMO (Watts)	PESO (Kg)	CAPACIDADE	QUANT	TIPO
	UC1	1,65 x 0,93x 0,76	6,50	191	28,0Kw / 95,500 btus	01	VRV - INVERTER
	UC1	1,65 x 1,24x 0,76	17,0	317	61,5Kw / 210.000 btus	01	VRV - INVERTER

2- DETALHAMENTO TÉCNICO:

SISTEMA VRF: tecnologia de Fluxo de Refrigerante Variável (VRF) e condensação a ar, permitindo modulação individual de capacidade em cada unidade interna pela variação do fluxo de gás refrigerante, visando atender as efetivas necessidades de carga térmica do sistema.
Foi adotado sistema com equipamentos com condensação a ar, comercialmente conhecidos por Split, visando atender as efetivas necessidades de carga térmica dos ambientes.
Para atendimento exclusivo do Auditório as unidades evaporadoras deverão ser instaladas, apoiadas sobre calços amortecedores de vibração.
As unidades evaporadoras deverão ser interligadas às unidades condensadoras por linhas frigoríficas (tubulações de cobre).
O refrigerante a ser utilizado deverá ser o R-410A que já é de nova geração sendo ambientalmente correto, ou seja, não agride a camada de ozônio.
As unidades internas, evaporadoras, ligam-se a essas linhas frigoríficas através de tubulações de cobre, sem costura, e juntas de derivação do tipo “Multikit”, fornecidas pelo fabricante dos equipamentos.
Em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas ocorrerá automaticamente uma variação na velocidade de rotação do compressor comandada

RUA LAMBARI, 218 – B. SANTO ANDRE – CEP 31210-540 – BELO HORIZONTE – MG – TELEFAX:(31)3422-3107
Email: comercial@tecnotempengenharia.com.br Site: www.tecnotempengenharia.com.br

pelo inversor de frequência (controle inverter), que irá ajustar a capacidade da unidade interna.
A interligação entre o compressor e a serpentina do evaporador deverá ser de tubos de cobre maleável, sendo uma linha de sucção e outra de líquido, nas quantidades de circuitos, com diâmetros determinados pelo fabricante, levando-se em conta a distância e o desnível entre as unidades.

Rede Frigorífica

As tubulações deverão ser fornecidas em cobre específico para refrigeração nas bitolas recomendadas em projeto e instaladas com todos os critérios de limpeza e desumidificação.
Deverá ser observado total estanqueidade nas tubulações e a aplicação de vácuo deverá ser feita dentro do maior rigor, com auxílio de vacuômetro e conforme as exigências do fabricante do condicionador no que diz respeito ao STAR-UP das máquinas.
As curvas de 90º serão com raio curto pré-fabricadas, não sendo aceitas curvas estranguladas, enrugadas ou com ângulos diferentes de 90º.
Os tubos deverão ser específicos para refrigeração, com paredes capazes de suportar as pressões de teste e trabalho dos sistemas a serem instalados.
A espessura das paredes dos tubos de cobre deverá ser compatível com a pressão máxima do gás refrigerante R-410a (43 kgf/cm²).
As linhas de sucção e líquido dos condicionadores deverão ser isoladas separadamente com tubos de borracha elastomérica na cor negra com paredes de espessura de 9mm para a tubulação de líquido e 19mm para a tubulação de gás, com fator de resistência a difusão de vapor d'água (3000 e = 0,0038W/mK).
Todas as conexões entre: os tubos, acessórios e Multikits deverão ser executados com solda. Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 43 kgf/cm².

Instalações Elétricas e Cabos de comunicação

Caberá à INSTALADORA a execução das ligações elétricas entre os quadros de força disponibilizados pelo cliente (CONSTRUTORA). Caberá também a construtora o fornecimento de cabos de força e disjuntores junto às unidades condensadoras e destes até as unidades evaporadoras.

DRENOS DAS EVAPORADORAS: A CARGO DA OBRA CIVIL.

RUA LAMBARI, 218 – B. SANTO ANDRE – CEP 31210-540 – BELO HORIZONTE – MG – TELEFAX:(31)3422-3107
Email: comercial@tecnotempengenharia.com.br Site: www.tecnotempengenharia.com.br

03 - VALOR GLOBAL E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

- **VALOR DA INSTALAÇAO: R$ 50.000,00 (Cinquenta mil reais).**
- **START- UP DOS EQUIPAMENTOS: R$ 2.463,00 (Dois mil quatrocentos e sessenta e três reais).**
- **VALORES DOS EQUIPAMENTOS CARRIER FATURADO DA FABRICA DIRETO PARA O CLIENTE (FRETE NÃO INCLUSO): R$ 76.849,00 (Setenta e seis mil oitocentos e quarenta e nove reais).**
- **VALOR GLOBAL: R$ 50.000,00 + R$ 2.643,00 + R$ 76.849,00 = R$ 129.312,00 (cento e vinte nove mil, trezentos e doze reais).**

04 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

INSTALAÇAO:

- 40% de sinal + 30% a 15 dias + 30% na contra entrega dos serviços.

EQUIPAMENTOS:

- 30 % sinal + saldo faturado em 28 dias (Mediante analise e aprovação do credito)

OBSERVAÇÃO: O FATURAMENTO DA INSTALAÇÃO SE DARÁ POR UMA DE NOSSAS EMPRESAS NO SIMPLES - PMOC:

PMOC – INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO EM AR CONDICIONADO LTDA – ME

CEP: 31.210-540

Endereço: Rua Lambari Número: 218A

Complemento: Bairro: Santo André

Cidade: Belo Horizonte UF: MG Telefone: (31) 3422-310

Inscrição Estadual: 002.223.012-0042

05 – PRAZO DE ENTREGA:

INSTALAÇAO:

Conforme cronograma físico da obra.

EQUIPAMENTOS:

RUA LAMBARI, 218 – B. SANTO ANDRE – CEP 31210-540 – BELO HORIZONTE – MG – TELEFAX:(31)3422-3107
Email: comercial@tecnotempengenharia.com.br Site: www.tecnotempengenharia.com.br

A confirmar em fábrica

06 – Garantia: INSTALAÇÃO

Garantimos a instalação fornecida **pelo prazo de 90 dias,** a contar da data de entrega total dos serviços de instalação, contra defeitos de fabricação e montagem, desde que não tenham sido feitas modificações, substituições, consertos e regulagem por pessoal não autorizado pela nossa empresa. Não estão inclusos na garantia da instalação, peças e acessórios de desgastes normais ou imprevisíveis, como: lâmpadas, fusíveis, fluído refrigerante, contatores, correias, etc. A garantia será assegurada, somente se o Cliente mantiver os serviços de manutenção periódica com empresa credenciada, pelo menos uma vez por mês e que a operação de cada equipamento esteja de acordo com instruções fornecidas quando da entrega total dos serviços de instalação. **Cada equipamento novo terá garantia conforme padrão do fabricante.**

07 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES (QUANDO NECESSÁRIOS) A CARGO DO CLIENTE:

- Serviços de alvenaria, concreto, serralheria, carpintaria, furos em laje ou paredes e pintura;
- Fornecimento de ponto (s) de força protegido (s) com disjuntor (es) próximo as condensadoras
- Fornecimento de andaimes;
- Furos em paredes / piso wall.
- Pontos de dreno, com ralo sifonado, próximos aos condicionadores.
- Outros serviços: conforme indicação em projeto / memorial.
- Local fechado para nossa oficina e guarda de materiais com chave.
- Transporte vertical dos equipamentos com a nossa supervisão.
- Pintura dos dutos.
- Fornecimento de todos os equipamentos.
- Drenos.

08 - VALIDADE DA PROPOSTA:

15 dias

No aguardo de seu pronunciamento.

Atenciosamente,

_____ _____

Meire Márcia de Almeida
Cel.: (31) 9 9207 0126

RUA LAMBARI, 218 – B. SANTO ANDRE – CEP 31210-540 – BELO HORIZONTE – MG – TELEFAX:(31)3422-3107
Email: comercial@tecnotempengenharia.com.br Site: www.tecnotempengenharia.com.br