

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Projeto para instalação de Sistema de Ar Condicionado e Climatização Arquivos de Papéis Impressos, Fotos, Negativo Vídeos e Filmes

Capítulo	Descrição	Página
1	Objetivo e Exigências da Contratante	02
2	Lista de Desenhos	05
3	Normas Técnicas	05
4	Base de Cálculos	05
5	Escopo de Fornecimento	09
6	Descrição da Instalação	12
7	Especificações dos Equipamentos e Acessórios	17
8	Obrigações a Cargo da Obra	29
9	Obrigações a Cargo da Contratada	29
10	Propostas	31

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Parte 1 – Objetivo e Exigências da Contratante

OBJETIVO

O memorial descritivo tem por objetivo estabelecer critérios técnicos para fornecimento e instalação do sistema de Ar Condicionado e Climatização e serviços afins, que irá beneficiar os Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos, Negativo \ Vídeos e Filmes, localizada no pavimento superior do Centro de Memória Senac São Paulo.

GENERALIDADES

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e todas as normas da ABNT aplicáveis referenciadas no capítulo 3.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas e especificações dos fabricantes dos equipamentos.

Cada um dos documentos vale por si só e em conjunto com os demais, portanto, qualquer item estabelecido em um, será como se estivesse estabelecido em todos.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (A.R.T.)

A firma contratada se obriga desde já, a fornecer ao gerenciador do contrato, após a expedição da ordem de serviço, cópia original autenticada da ART/CREA/SP, relativa ao fornecimento dos equipamentos e a execução dos serviços necessários, inclusive da elaboração do Projeto Executivo, recolhida pelos técnicos responsáveis com atribuições nas atividades envolvidas (sendo: Engº. Mecânico para as atividades do Sistema de Extração de ar Mecânico e Engº. Eletricista para atividades que envolvam as instalações elétricas), no valor global da proposta.

GARANTIA E RESPONSABILIDADE

Compete à firma executora garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução das instalações em tela, nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir e/ou refazer, sem ônus para a contratante, qualquer serviço ou material que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial, bem como não executados a contento.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da firma executora, a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral do edifício.

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade a que se destinam. Apresentar amostras à fiscalização do SENAC, antes de adquirir / instalar os materiais.

Observação: Caso a empreiteira utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas ou de fabricantes sem renome no mercado para o tipo de material específico), caberá à mesma comprovar, através de testes, atestados, etc., estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, se solicitado pela fiscalização.

MÃO DE OBRA

Os serviços serão executados com mão de obra especializada e de maneira perfeita, conforme Normas Brasileiras.

SERVIÇOS IRREGULARES

O SENAC ou a empresa fiscalizadora poderá impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não esteja de acordo com as condições deste memorial, se constatada a necessidade (a qualquer momento), obrigando-se firma executora a iniciar o cumprimento das exigências da fiscalização, dentro do prazo por este determinado.

ALTERAÇÃO DE SERVIÇOS

Se, por qualquer motivo, houver a necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações deste projeto básico, a firma executora deverá justificar tal alteração, submetendo-a, previamente, a aprovação do profissional técnico designado para o gerenciamento do contrato e acompanhamento dos serviços.

Observação: Se a contratada deixar de comunicar previamente às ocorrências que, eventualmente, venha a comprometer (total ou parcialmente), a qualidade dos serviços, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto será exigida a correção e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus para o SENAC.

GERENCIAMENTO / ACOMPANHAMENTO

Entende-se por Gerenciador o funcionário do SENAC, especialmente designado para gerenciar e fiscalizar a execução do contrato; bem como, acompanhar o desenvolvimento dos serviços contratados.

PROJETO EXECUTIVO

Deverá ser elaborado projeto executivo antes da execução dos serviços e conterá todos os elementos e detalhes necessários, nas escalas adequadas para uma perfeita caracterização dos serviços em execução e/ou executados. Deverá ser desenhado em processo gráfico (AUTOCAD 2010 ou posterior),

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

devendo ainda, ser fornecida ao gerenciador do contrato uma cópia plotada e o respectivo CD-ROM contendo os arquivos do Projeto Executivo, nos formatos DWG e PLT.

Memorial Descritivo				
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo			Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes			Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP			Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização			Autor: Hélio

Parte 2 – Lista de Desenhos

Desenho	Título	Formato	Escala	Plotagem	Arquivo
01/02	Planta Parcial Pavimento Superior, Cobertura, Cortes AA / BB e Diagramas Elétricos de Força	A0	1:50	20/1	PE-BOR-ACERVOS-F1-R1
02/02	Planta Parcial Pavimento Superior e Cobertura Existente	A0	1:50	20/1	PE-BOR-ACERVOS-F2-R1

Parte 3 – Normas Técnicas

O projeto foi elaborado obedecendo as seguintes normas técnicas:

Internacional

- **ASHRAE - American Society of Heating Refrigerating And Air Conditioning Engineers - Fonte de Referências para Sistema de Ar Condicionado, Refrigeração e Aquecimento.**
- **SMACNA - Sheet Metal And Air Conditioning Contractors' National Association - Normas para Construção de Dutos de Ar.**
- **ASTM – American Society for Testing and Materials. Relativas a materiais, chapas e dutos de aço carbono.**
- **INDUSTRIAL VENTILATION – American Conference of Governmental Industrial Hygienists.**

Brasileira

- **ABNT-NBR-16401-1 - Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.**

Parte 1 – Projetos das instalações.

- **NBR 16401-2**
Instalações de Ar Condicionado – Sistema Centrais e Unitários.

Parte 2 – Parâmetros de Conforto Térmico.

- **NBR 16401-3**
Instalações de Ar Condicionado – Sistema Centrais e Unitários.

Parte 3 – Qualidade do Ar Interior.

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

- **NBR-10152**
Níveis de ruídos para conforto acústico.
- **ABNT NBR-5410 - Instalações Elétricas.**
- **PORTARIA 3523/98 + Normativa da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde + resolução 176 de 24/10/2000.**

Em situações de divergência entre as normas da ABNT e as outras acima indicadas, prevalecerão sempre as da ABNT.

Memorial Descritivo			
	Ciente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Parte 4 – Base de Cálculos

Para a elaboração deste projeto, foram adotados os seguintes parâmetros:

4.1 CONDIÇÕES EXTERNAS

- Local: Barra Funda – SP
- Latitude Sul: 23° 31' 40.00"
- Longitude Oeste: 46° 39' 05.84"
- Altitude: 730 m.

Verão

- Temperatura de bulbo seco = 32,0 °C
- Temperatura de bulbo úmido = 24,0 °C

4.2 CONDIÇÕES INTERNAS

Verão e Inverno

- Arquivo de Papéis / Impressos
Temperatura de Bulbo Seco = 19 a 21°C
Umidade Relativa = 45 a 50%
- Arquivo de Fotos
Temperatura de Bulbo Seco = 17 a 19°C
Umidade Relativa = 35 a 40%
- Arquivo de Negativo Vídeos e Filmes
Temperatura de Bulbo Seco = 15 a 17°C
Umidade Relativa = 30 a 35%

4.3 FONTES INTERNAS DE CALOR

Pavimento	Ambiente	Nº Pessoas	Iluminação (Watts)	Equipamentos (Watts)
Superior	Arquivo Papeis / Impressos	0	640	0
	Arquivo Fotos	0	320	0
	Arquivo Negativo Vídeos e Filmes	0	160	0

4.4 VIDROS E COBERTURA

- Caixilho existente de vidro comum deverá ser totalmente selado com placas de MPU a fim de evitar imigração de umidade ao Arquivo de Papéis / Impressos.
- Cobertura: Laje e telhado com isolamento térmico.
- Nota: Janelas e portas que se comunicam com o exterior e/ou ambientes não condicionados

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

deverão permanecer fechadas.

4.5 CONSUMO DE ENERGIA

O consumo de energia dos sistemas de ar condicionado e climatização é de 12.260 Watts.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Parte 5 – Escopo de Fornecimento

5.1 INSTALADORA DE AR CONDICIONADO/CLIMATIZAÇÃO CONTRATADA

- 2 (duas) unidades evaporadoras (TAG: EV-01 operante e EV-01R reserva), tipo ceiling VRF de alta pressão para duto com capacidade de 42.000 btu/h, pressão estática externa de 10 mmCA, vazão de ar de 2.070 m³/h, motor de 350 Watts, 220V-bifásico-60Hz, 36dBA, provido de filtro, modelo de referência LG ARNU42GBBA4 ou equivalente;
- 2 (duas) unidades condensadoras (TAG: UC-01 operante e UC-01R reserva), tipo VRF (inverter), com capacidade de 41.200 btu/h (4 HP), consumo elétrico de 3,47 KW, 220V-bifásico-60Hz, 50dBA, modelo de referência LG ARNU40GSS0 ou equivalente;
- 2 (duas) unidades evaporadoras (TAG: EF-01 operante e EF-01R reserva), tipo refrigeração, capacidade de 2.902 kcal/h, evaporação a 7°C e ΔT de 10°, vazão de ar de 1.654 m³/h, motor de 130 Watts, 220V-bifásico-60Hz, modelo de referência Heatcraft FBA 6100E ou equivalente;
- 2 (duas) unidades condensadoras (TAG: CF-01 operante e CF-01R reserva), tipo hermético, compressor scroll, com capacidade de 3.089 kcal/h evaporação a 7,0°C, consumo elétrico de 1,09 KW, 220V-bifásico-60Hz, gás refrigerante R134a, modelo de referência Heatcraft FRM/200X6H4 ou equivalente;
- 2 (duas) unidades evaporadoras (TAG: EF-02 operante e EF-02R reserva), tipo refrigeração, capacidade de 2.890 kcal/h, evaporação a 5°C e ΔT de 10°, vazão de ar de 1.654 m³/h, motor de 130 Watts, 220V-bifásico-60Hz, modelo de referência Heatcraft FBA 6100E ou equivalente;
- 2 (duas) unidades condensadoras (TAG: CF-02 operante e CF-02R reserva), tipo hermético, compressor scroll, com capacidade de 2.870 kcal/h evaporação a 5,0°C, consumo elétrico de 1,09 KW, 220V-bifásico-60Hz, gás refrigerante R134a, modelo de referência Heatcraft FRM/200X6H4 ou equivalente;
- Caixa plenum de insuflação em chapa de aço galvanizado #20, com juntas tipo TDC ou equivalente para L=100xH=30xP=150 cm = 40 kg;
- Caixa de resistências elétricas para desumidificação ref: modelo TORK ou equivalente, para instalação em dutos; construída em chapa de aço galvanizado, isolado com lã de vidro e rechapeada; gaveta com resistências tipo "U" aletadas, de 3 estágios, 220V-bifásico, potência 3,0 kW; caixa de ligação com bornes; termostato de segurança com rearme manual 60°; chave de fluxo de ar e controlador eletrônico para estágios comandadas por sensor de umidade;
- 120 kg de rede de dutos de insuflação em chapa de aço galvanizado padrão ABNT com juntas tipo TDC ou equivalente com pintura de acabamento em esmalte sintético;
- 2 (dois) dampers de sobre pressão em chapa de aço galvanizado com 50x25 cm;
- 2 (dois) dampers de regulação de ar em chapa de aço galvanizado com 50x25 cm;
- 4 (quatro) grelhas de insuflação 62,5 x 16,5 cm, tipo VAT-AG em alumínio anodizado ou equivalente;
- 2 (duas) bandejas auxiliar de drenagem construída em fibra de vidro com as seguintes dimensões 140x70x5 cm;

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

- 4 (quatro) bandejas auxiliar de drenagem construída em fibra de vidro com as seguintes dimensões 100x50x5 cm;
- 2 (dois) desumidificador de ar da Thermomatic Desidrat D150, linha industrial light, capacidade 150 m³, alimentação 220V, dimensões A=49xL=34xP=35 cm, desumidificação 8 litros/dia, filtro, dreno, reservatório de 4 litros, resfriamento por compressor, umidostato, sinalização de reservatório cheio com desligamento automático, gás ecológico;
- 9 m² de painéis de (MPU) poliuretano rígido com faces revestidas em alumínio grofado, montados em perfis metálicos;
- 6 metros de tubos de pvc marrom Ø3/4" + acessórios isolado com espuma elastomérica espessura 1/2" para drenagem de condensados;
- 12 metros de tubos de pvc marrom Ø1" + acessórios isolado com espuma elastomérica espessura 1/2" para drenagem de condensados;
- 4 metros de tubo de cobre recozido Ø 7/8" para linha de líquido isolado com espuma elastomérica Armaflex HT 13x22 ou equivalente;
- 4 metros de tubo de cobre recozido Ø 1/2" para linha de gás isolado com espuma elastomérica Armaflex HT 13x12 ou equivalente;
- 12 metros de tubo de cobre recozido Ø 3/8" para linha de líquido isolado com espuma elastomérica Armaflex HT 13x10 ou equivalente;
- 12 metros de tubo de cobre recozido Ø 5/8" para linha de gás isolado com espuma elastomérica Armaflex HT 13x15 ou equivalente;
- 3m² de chapa de alumínio liso espessura 0,7 mm, cravações, rebites, para proteção mecânica das redes frigorígenas externas;
- Conexões flexíveis para interligação duto e o equipamento;
- Interligações elétricas completas dos equipamentos a partir do ponto de força protegido fornecido pelo SENAC;
- Suportes em geral;
- Redes frigorígenas isoladas com sistema Armaflex da Armstrong;
- Instalar toda rede de drenagem de condensado provido de isolamento térmico;
- Testes e regulagens;
- Desidratação, vácuo e carga de gás;
- Transportes horizontais e verticais;
- Andaimes e proteções para as instalações externas e internas;
- Mão de Obra especializada;
- Serviços de engenharia;
- Treinamento de pessoal;
- Retirada dos entulhos provenientes da instalação;
- Todas as obras civis com recomposições provenientes da instalação dos sistemas;
- Desmontagem dos equipamentos existentes conforme indicados em desenho 02/02;
- Garantia de 1(um) ano da instalação;
- e demais itens que por ventura não foram relacionados nesse memorial, porém constam em projeto ou em descrições a seguir, para que se obtenha o mais perfeito funcionamento do sistema.
- Para montagens dos dutos sobre os arquivos, deverão ser previstos espumas e placas de madeiras para suportarem pesos, para evitar danificar os arquivos metálicos (vide foto);

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio



- e demais itens que por ventura não foram relacionados nesse memorial, porém constam em projeto ou em descrições a seguir, para que se obtenha o mais perfeito funcionamento do sistema.

5.2 ESCOPO A CARGO DO SENAC

- Fornecimento de pontos de força conforme indicado em projeto.

Memorial Descritivo			
	Ciente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Parte 6 – Descrição da Instalação

6.1 ARQUIVO PAPÉIS / IMPRESSOS - TEMPERATURA 19 a 21°C / UR 45 a 50%

Pavimento:	Superior
Equipamentos TAG:	Evaporadoras VRF, EV-01 operante EV-01R reserva. Capacidade: 42.000 btu/h. Condensadoras VRF, UC-01 operante UC-01R reserva. Capacidade 4HP.
Vazão de ar:	2.070 m³/h.
Tensão:	220V, bifásico + T, 60 Hz.

Equipamentos VRF 1x1

As unidades evaporadoras VRF tags EV-01 operante e EV-01R reserva, do tipo ceiling de alta pressão para dutos serão instaladas de forma aparente junto ao forro do ambiente.

As unidades condensadoras VRF tag UC-01 operante e UC-01R reserva, serão instaladas na cobertura através de mão francesa.

Distribuição de Ar

A distribuição de ar se fará através de caixa plenum e dutos em chapa de aço galvanizado pintados, com juntas TDC, com percurso aparente sob o forro da sala.

Insuflação de Ar

A insuflação de ar no ambiente serão por meio de grelhas de dupla deflexão providas de registros de regulagem.

Retorno de Ar

O retorno será feito diretamente na traseira da unidade evaporadora provida de filtro de ar.

Reaquecimento de Ar

O ambiente de arquivo de papéis necessita de controle de umidade entre 45 a 50% e para isso deverá ser previsto uma caixa de resistências isolado instalado na rede de duto e, deverá ter como proteção termostato de segurança e chave de fluxo de ar.

O controle será eletrônico para estágios comandadas por sensor de umidade.

Interligação Frigorígena e Dreno

A interligação frigorígenas entre a unidade evaporadora e a condensadora deverá ser feita com tubos de cobre. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente, com espessura de isolamento de 15 mm encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica do evaporador.

A rede frigorígena externa deverá ter proteção mecânica com alumínio liso de 0,7 mm de espessura, cravados e rebitados;

Alimentações Elétricas

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Alimentação elétrica das unidades evaporadoras (QF-AC-01) e condensadoras (QF-AC-02) serão feitas através pontos de força previstos pela obra.

Controle de temperatura

Será através de controle remoto com fio do próprio equipamento.

Quantidade

2 (dois) um operante outro reserva.

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

6.2 ARQUIVO DE FOTOS - TEMPERATURA 17 a 19°C / UR 35 a 40%

Pavimento: Superior
 Equipamentos TAG: Evaporadoras Frigorífica, EF-01 operante EF-01R reserva.
 Condensadoras Frigorífica, CF-01 operante CF-01R reserva.
 Tensão: 220V, bifásico + T, 60 Hz.
 Tipo: Climatização Arquivo de Fotos
 Temperatura do ambiente externo= +35,0°C

Equipamentos:

TAG: CF-01 e CF-01R

Unidade Compressora / Condensadora hermética ref. Heatcraft modelo: FRM/200X6H4 ou equivalente.

Compressor Scroll: CS10K6E-TF5.

Capacidade a 35°C externa c/evaporação a +7°C= 3.089 Kcal/h

Refrigerante: R-134a

Tensão: 220V - bifásica - 60 hz

Potência nominal 1,09 KW - 6,2A.

Descarga de ar: horizontal

Conexões: Linha Líquido= Ø3/8", Linha Sucção= Ø5/8"

Peso: 73 kg.

Quantidade: 2 (dois) um operante outro reserva

Instalação: Cobertura

Alimentação elétrica: A partir do ponto do quadro QF-AC-02.

TAG: EF-01 e EF-01R

Unidade Evaporadora ref. Heatcraft modelo FBA 6100E ou equivalente.

Capacidade a +7°C evaporação com ΔT 10°C a DTML= 2.902 kcal/h

Ventilador: Vazão= 1.654 m³/h

Quantidade= 1

Diâmetro= 254 mm

Flecha de ar= 13 metros

Tensão: 220V - bifásica - 60 hz.

Potência: 130W - 0,90A

Conexões: Linha Líquido= Ø1/2", Linha Sucção= Ø7/8", equalizador externo= Ø1/4", dreno= Ø1" BSP.

Peso: 21 kg.

Válvula de Expansão e Solenóide R134a: TEX2 - 1.0 Danfoss.

Alimentação elétrica: A partir do ponto do quadro QF-AC-01.

Controle de temperatura

Será através de controle remoto com fio do próprio equipamento.

Desumidificador de ambiente modelo D150 da Desidrat ou equivalente.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

6.3 ARQUIVO NEGATIVO VÍDEOS E FILMES - TEMPERATURA 15 a 17°C / UR 30 a 35%

Pavimento: Superior
Equipamentos TAG: Evaporadoras Frigorífica, EF-02 operante EF-02R reserva.
Condensadoras Frigorífica, CF-02 operante CF-02R reserva.
Tensão: 220V, bifásico + T, 60 Hz.
Tipo: Climatização Arquivo Negativo Vídeos e Filmes
Temperatura do ambiente externo= +35,0°C

Equipamentos:

TAG: CF-02 e CF-02R
Unidade Compressora / Condensadora hermética ref. Heatcraft modelo: FRM/200X6H4 ou equivalente.
Compressor Scroll: CS10K6E-TF5.
Capacidade a 35°C externa c/evaporação a +5°C= 2.870 Kcal/h
Refrigerante: R-134a
Tensão: 220V - bifásica - 60 hz
Potência nominal 1,09 KW - 6,2A.
Descarga de ar: horizontal
Conexões: Linha Líquido= Ø3/8", Linha Sucção= Ø5/8"
Peso: 73 kg.
Quantidade: 2 (dois) um operante outro reserva.
Instalação: Cobertura
Alimentação elétrica: A partir do ponto do quadro QF-AC-02.

TAG: EF-02 e EF-02R
Unidade Evaporadora ref. Heatcraft modelo FBA 6100E ou equivalente.
Capacidade a +5°C evaporação com ΔT 10°C a DTML= 2.890 kcal/h
Ventilador: Vazão= 1.654 m³/h
Quantidade= 1
Diâmetro= 254 mm
Flecha de ar= 13 metros
Tensão: 220V - bifásica - 60 hz.
Potência: 130W - 0,90A
Conexões: Linha Líquido= Ø1/2", Linha Sucção= Ø7/8", equalizador externo= Ø1/4", dreno= Ø1" BSP.
Peso: 21 kg.
Válvula de Expansão e Solenóide R134a: TEX2 - 1.0 Danfoss.
Alimentação elétrica: A partir do ponto do quadro QF-AC-01.

Controle de temperatura

Será através de controle remoto com fio do próprio equipamento.
Desumidificador de ambiente modelo D150 da Desidrat ou equivalente.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Parte 7 – Especificações dos Equipamentos e Acessórios

7.1 UNIDADE EVAPORADORA HEATCRAFT MODELO FBA OU EQUIVALENTE



Dados da Unidade Evaporadora

TAG	Modelo	Capacidade Kcal/h - DTML	Dados dos Ventiladores			
		Temperatura Evaporação 7°C	Vazão de Ar (m³/h)	Quantidade	Diâmetro (Ø)	Flecha de Ar (m)
EF-01 EF-01R	FBA 6100E	2.902	1.654	2	254	13

TAG	Modelo	Capacidade Kcal/h - DTML	Dados dos Ventiladores			
		Temperatura Evaporação 5°C	Vazão de Ar (m³/h)	Quantidade	Diâmetro (Ø)	Flecha de Ar (m)
EF-02 EF-02R	FBA 6100E	2.890	1.654	2	254	13

DTML = Diferencial Térmico Médio Logarítmico.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Dados dos Motores

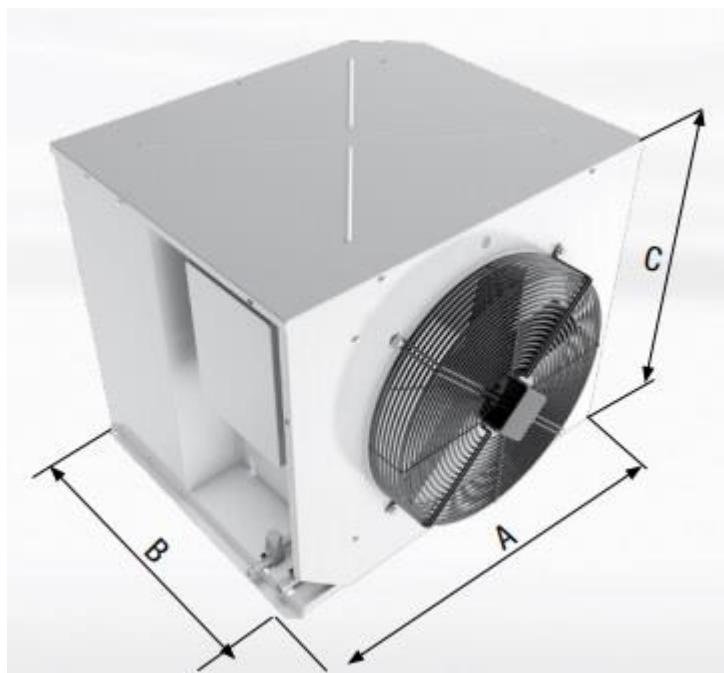
TAG	Modelo	Motores		Tensão 220V - Bifásico
		Potência Consumida (W)	Corrente (A)	
EF-01 e EF-01R	FBA6100E	130	0,90	
EF-02 e EF-02R	FBA6100E	130	0,90	

Dados Físicos para 6 aletas por polegada

TAG	Modelo	Conexões (polegadas)				Peso Líquido (kg)	Carga Refrigerante 134a (kg)
		Linha Líquido	Linha Sucção	Equalizador Externo	Dreno		
EF-01 e EF-01R	FBA6100E	1/2	7/8	1/4	1" BSP	21	1,8
EF-02 e EF-02R	FBA6100E	1/2	7/8	1/4	1" BSP	21	1,8

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

7.2 UNIDADE CONDENSADORA HERMÉTICA HEATCRAFT MODELO FRM OU EQUIVALENTE



Especificações Técnicas

TAG	Modelo	Dados Mecânicos			Peso Líquido (kg)	Ventiladores		
		Conexões		Tanque Líquido 90% cheio(kg)		Ø mm	Qtde	Vazão de Ar (m³/h)
		Líquido	Sucção					
CF-01 e CF-01R	FRM200X6H4	3/8"	5/8"	3,5	73	350	2	2.787
UC-02 e CF-02R	FRM200X6H4	3/8"	5/8"	3,5	73	350	1	2.787

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

Modelo	Dimensões (mm) Fluxo Ar Horizontal			Nível Ruído A 5 metros dB(A)
	Largura	Profundidade	Altura	
FRM200X6H4	725	615	750	60

Dados Elétricos R134a

Modelo	Modelo Compressor	Compressor				
		Volts	Fases	Hz	RLA	LRA
FRM200X6H4	CS10K6E-TF5	220	2	60	10,9	56,0

RLA - Corrente nominal do compressor.

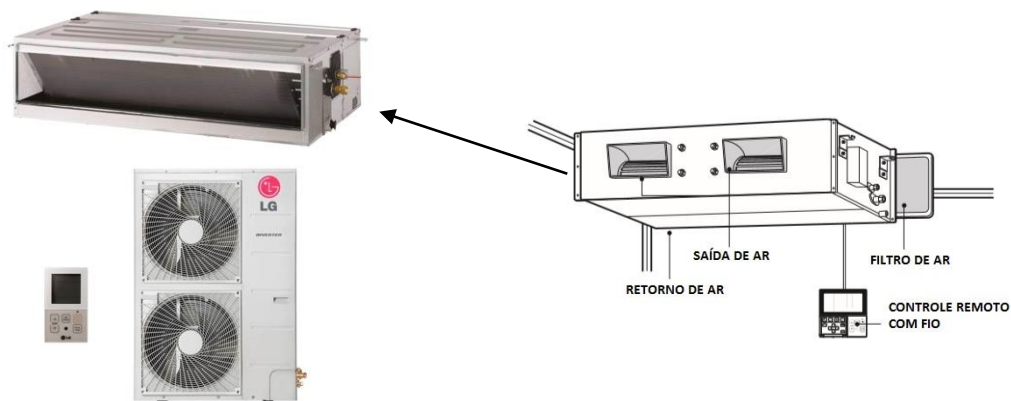
LRA - Corrente de rotor bloqueado do compressor.

Dados de Capacidade - R134a

Modelo	Temperatura Externa	Potência Consumida	Capacidade Kcal/h
			Temperatura Evaporação °C
FRM200X6H4	35°C	1,09 KW	7°C= 3.089
		1,09 KW	5°C= 2.870

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

7.3 CONDICIONADOR DE AR VRF 1x1 DE ALTA PRESSÃO PARA DUTO



Modelo de Referência ou equivalente			Unidade	LG - ARNU42GBBA4
Evaporadora Ceiling VRF de alta pressão para duto			-	
Capacidade de resfriamento			Kcal/h	10.600
			Btu/h	42.000
Construção				Chapa de aço galvanizado
Dimensões (LxHxP)			mm	1182 x 298 x 450
Serpentina	Rows x Coluna x FPI			3 x 12 x 21
	Área de Face		m²	0,26
Ventilador	Tipo			Sirocco
	Motor		Watts	350
	Vazão de ar (A/M/B)		m³/h	2070 / 1938 / 1842
	Pressão Estática Externa		mmCA	10
	Acoplamento Motor			Direto
	Motor Tipo			BLDC
Controle de Temperatura				Termostato de Resfriamento Microprocessado
Material de Isolamento Térmico de Absorção de Som				Espuma de Poliuretano
Filtro de Ar				Padrão do Equipamento
Dispositivo de Segurança				Fusível
Conexão de Tubos	Linha de Líquido		mm(pol)	9,52 (3/8")
	Linha de Gás		mm(pol)	15,88 (5/8")
	Dreno (Ø interno)		mm(pol)	25 (1")
Peso			kg	38
Pressão Sonora a 1,5m (H/M/L)			dB(A)	36 / 33 / 30
Tensão de Alimentação			Ø,V,Hz	1, 220, 60
Controle de Refrigerante				EEV
Cabo de Transmissão			mm²	CW-SB 1,0~1,5 x 2C
Modelo de Referência ou equivalente			Unidade	LG - ARNU40GSSO
Condensadora VRF 1x1 (4HP)			-	
Capacidade de resfriamento			Kcal/h	10.400
			Btu/h	41.200
Consumo Elétrico Refrigeração			kW	3,47
EER				3,49

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

COP			3,89
Fator de Potência Avaliado			0,93
Cor do Gabinete			Cinza
Trocador de Calor			Gold fin
Compressor	Tipo		BLDC Inverter Rotativo
	Deslocamento do Pistão	cm³/rev	44.2
	Rotação	rpm	3.600
	Motor	W	4.000
	Método de Partida		Inversor de Partida DC
	Tipo de Óleo		FVC68D (PVE)
	Carga de Óleo		1,300
Controle de Temperatura			Termostato de Resfriamento Microprocessado
Ventilador	Tipo		Axial
	Saída Motor x nº	Watts	124 x 1
	Vazão de Ar	m³/h	3.600
	Drive		DC Inverter
	Descarga		Horizontal Frontal
Conexão Tubos	Linha de Líquido	mm(pol)	9,52 (3/8")
	Linha de Gás	mm(pol)	15,88 (5/8")
Dimensões (Lx HxP)		mm	950 x 834 x 330
Peso		kg	69
Pressão Sonora (Refrigeração)		dB(A)	50
Proteções	Pressão de Alta		Sensor de Alta Pressão
	Compressor		Contra Superaquecimento
	Ventilador		Sobrecarga Motor
	Inverter		Contra Superaquecimento e Sobrecorrente
Cabo de Transmissão nº x mm²/(VCTF-SB)			2C x 1.0 ~1.5
Refrigerante	Tipo		R-410A
	Pré-carregado	kg	1.8
	Controle		Válvula Expansão Eletrônica
Nº máximo de conexão com unidades internas			8

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

7.4 CAIXA DE RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS PARA DESUMIDIFICAÇÃO



Referência TORK modelo TCA ou equivalente.

Finalidade: Desumidificação

Instalação: Rede de duto

Construção: Chapa de aço galvanizado

Isolamento: Lã de vidro rechapeada

Tipo: Gaveta com resistências tipo "U" aletadas

Estágios: 3

Potência total: 3,0 kW

Tensão: 220V, bifásico

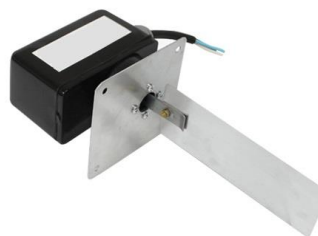
Caixa de ligação com bornes

Segurança: Termostato de segurança com rearme manual 60° e chave de fluxo de ar

Controle: Controlador eletrônico para estágios comandados por sensor de umidade.



Termostato de Segurança



Chave de Fluxo de Ar

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

7.5 DESUMIDIFICADOR DE AMBIENTE

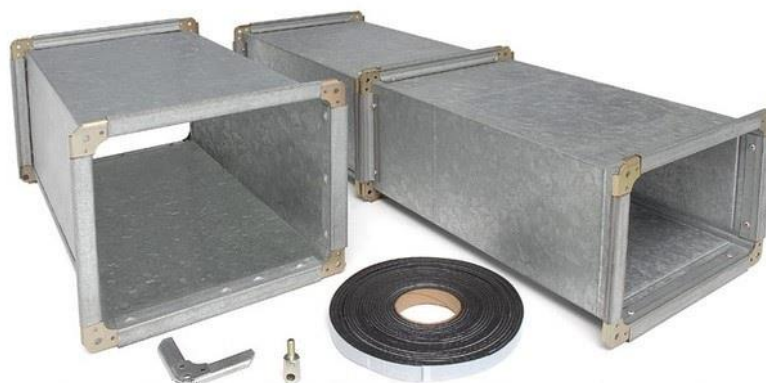


Ref: Thermomatic - Modelo D150 da DESIDRAT

Tipo: Linha industrial light;
Capacidade: 150 m³;
Alimentação: 220V;
Dimensões: A=49 x L=34 x P=35 cm;
Desumificação: 8 litros / dia;
Filtro de ar: sim;
Dreno: sim;
Reservatório: de 4 litros;
Elemento de resfriamento: compressor;
Peso: 12,1 kg;
Umidostato: sim;
Sinalização: reservatório cheio com desligamento automático;
Gás refrigerante: ecológico.
Quantidade: 2

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

7.6 REDE DE DUTOS



Fabricação: chapa de aço galvanizado

Juntas: tipo TDC ou equivalente

Acabamento: Pintura com duas demãos de galvite e duas demãos de esmalte sintético branco de fino acabamento - preferência pintura eletrostática.

Padrão: ABNT

7.7 DAMPER SOBRE PRESSÃO

Finalidade: evitar passagem de ar no contra fluxo.

Material: chapa de aço galvanizado.

Colocação: rede de duto através de flanges.

Construção: robusta

Quantidade e dimensões: vide desenhos

7.8 DAMPER DE REGULAGEM DE AR

Finalidade: balancear a rede de dutos.

Material: chapa de aço galvanizado.

Colocação: rede de duto através de flanges.

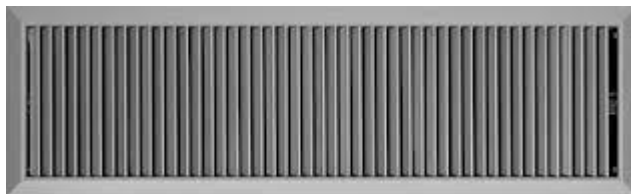
Construção: robusta

Tipo multipalhetas

Quantidade e dimensões: vide desenhos

7.9 GRELHA DE INSUFLAÇÃO DE AR

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio



Características Principais

- Construção robusta
- Baixa perda de pressão
- Sistema fácil de remoção.

Materiais

- Alumínio anodizado.

Tipo

- Palhetas Verticais Reguláveis na frente
- Palhetas Horizontais Reguláveis atrás.

Colocação

- Parafusada ou a pressão, num quadro de madeira.

Acessórios

- Captores reguláveis no colarinho do duto.

Quantidades e Dimensões

- Vide Desenhos Anexos.

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

7.10 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Generalidades

Os serviços deverão ser executados de acordo com o horário disponibilizado pelo SENAC, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- 1) Emprego de ferramentas apropriadas;
- 2) O raio mínimo de curvatura dos eletrodutos não deve ser inferior a 6 vezes o seu diâmetro;
- 3) As interligações dos eletrodutos as caixas devem ser feitas por meio de buchas e arruelas galvanizadas para os eletrodutos de ferro;
- 4) Antes da enfição, todas as tubulações e caixas devem ser convenientemente limpas. Nas tubulações secas deverá ser deixado arame guia galvanizado, a fim de facilitar as futuras enfições. As enfições somente deverão ser iniciadas após a liberação dos ambientes pela fiscalização;
- 5) Todas as emendas dos fios devem ser feitas manualmente, e estanhadas para melhor contato elétrico, e convenientemente isoladas com fitas apropriadas. Somente os fios poderão ter emendas, desde que no interior de caixas de passagem, sendo vetado o uso de emenda nos cabos (deverão ser contínuos);
- 6) Fazer teste de isolamento em todos os circuitos, com a utilização de aparelhos denominados "megmetros". As medidas de resistência de isolamento deverão ser tomadas entre fases, entre fase e neutro, entre fases e terra; não devendo ser inferiores a 2 megohms;
- 7) As caixas de passagem superiores a 4"x 4"x 2" para energia, deverá ter tampa aparafusada";
- 8) Os condutores deverão ser identificados (circuitos), com fitas apropriadas no interior das caixas de passagem;
- 9) Quaisquer alterações introduzidas nos projetos quando da execução dos serviços, deverão ao final da obra, ser assinaladas pela instaladora e entregues Fiscalização, para que possam ser feitas as devidas atualizações dos desenhos do projeto;

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A tensão de alimentação dos sistemas, considerada é de 220/ bifásico 60 Hz.
A bitola mínima projetada dos condutores fio de #2,5mm².

Os condutores de distribuição dos circuitos de alimentação deverão ser de cobre eletrolítico singelo, com isolamento poliolefina, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, para 750V/70C, tipo AFUMEX, protegidos por eletrodutos de PVC rígido quando embutidos, ou de ferro galvanizado quando aparentes ou eletrocilha lisa com tampa e perfilado liso com tampa.

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Eletrodutos, Curvas e Luvas de Ferro Galvanizado

Serão de ferro galvanizado conforme indicado em projeto em barras de 3,00m, fabricação DAISA, SANSÃO ou BUNDY.

Caixas de ligação

Serão em alumínio, fabricação WETZEL, GOMMER ou INCOTEQ.

Caixas de passagem

Serão em alumínio, com tampa parafusada, para energia, fabricação WETZEL, GOMER ou INCOTEQ.

Buchas e arruelas

Serão de ferro galvanizado, fabricação METALURGICA WETZEL, DAISA ou SANSÃO.

Fios e Cabos

Serão de cobre eletrolítico, conforme descrito neste memorial, fabricação PRYSMIAN, WIREX CABLE ou FICAP.

GARANTIAS TÉCNICAS

As instalações a serem executadas e garantidas pela firma instaladora quanto à qualidade dos materiais empregados, e ainda quanto à conformidade com as exigências em vigor, impostas pelas Repartições e Companhias Concessionárias com jurisdição sobre as referidas instalações

A firma instaladora não poderá modificar ou substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho, sem prévia consulta e aprovação formal da Fiscalização.

PARTE 8 – Obrigações a Cargo da Obra

- Fornecimento de ponto de força na capacidade e características indicadas no projeto próximo ao equipamento.
- Dar condições à contratada estocar seus equipamentos, materiais e ferramentas em condições seguras e abrigadas de chuvas, vento, etc.

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

PARTE 9 – Obrigações a Cargo da Contratada

- Caso haja pontos discordantes ao projeto, estes devem ser questionados antes da data de abertura da licitação, conforme condições previstas no Instrumento Convocatório. Nada poderá ser orçado diferente do previsto em projeto, salvo comunicado por escrito do SENAC para todas as participantes.
- Elaborar e fornecer os desenhos executivos em Auto Cad 2010 ou posterior para aprovação do contratante, com todas as características indicadas nas especificações anexas. Quando da entrega final da obra, o contratado deverá fornecer um jogo completo de desenhos atualizados (As Built) em CD com extensão dwg, plt e pdf.
- Fornecer antes de iniciar os serviços, cronograma físico-financeiro, que deverá ser aprovado pelo cliente e pelo engenheiro fiscal da obra.
- Caso a contratada encontrar qualquer diferença entre as medidas indicadas nos desenhos e as da obra, deverá imediatamente comunicar-se com o engenheiro fiscal da obra antes de dar continuidade aos seus serviços.
- Providenciar a entrega de todos os materiais e equipamentos na obra, nos prazos fixados no cronograma.
- Providenciar todo o transporte interno na obra (vertical e horizontal).
- Todas as obras civis como: furações em paredes, lajes, recomposições, forros, etc;
- Fornecer toda a mão de obra especializada e ferramental necessário para a montagem dos materiais e equipamentos.
- Acompanhar e prestar assistência à obra, onde necessária, nas providências que correrem por conta desta.
- Fornecer toda a supervisão e administração necessárias à execução da obra.
- Todas as despesas com leis sociais, seguro contra acidentes de seus funcionários na obra, estadia e viagem.
- Todos os impostos federais, estaduais e municipais que incidirem sobre a instalação.
- Fornecer no término da montagem, relatórios de medições como:
- Balanceamento de ar.

Memorial Descritivo			
	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

- Amperagem de placa e real, de todo o equipamento instalado e as regulagens dos reles térmicos das chaves contadoras.
- Certificado de garantia no mínimo de um ano de todo o equipamento instalado.
- Por ocasião do término da instalação, a CONTRATADA deverá instruir e treinar o pessoal designado pelo Proprietário para operar o sistema.
- Limpeza dos locais utilizados para a instalação do sistema, bem como a remoção dos entulhos durante a obra.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: Centro de Memória Senac São Paulo		Data: 24/09/2019
	Obra: Arquivos de Papéis / Impressos, Fotos e Negativo Vídeos e Filmes		Projeto nº 032
	Endereço: Rua Boracéia, 33 - Barra Funda - SP		Revisão: 1 Data: 16/10/2019
	Sistema: Ar Condicionado e Climatização		Autor: Hélio

PARTE 10 - Propostas

- As propostas deverão incluir especificações técnicas completas de todo material oferecido, inclusive velocidades de rotação, consumos de força, peso, etc.
- Os equipamentos e acessórios que não são de fabricação do CONTRATADO, deverão ter indicação de marca e tipo, devendo ser também apresentados folhetos e/ou catálogos dos fabricantes.
- Cronograma físico e financeiro com previsão da entrega final.

São Paulo, 24 de setembro de 2019.

Engº Ricardo Andrés Moncada Hope
Crea 5060150470