

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL

TIPO DE OBRA: CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL

ENDEREÇO: DATA 01 – QUADRA 02

JARDIM CASTILHO 4ª PARTE – SÃO JORGE DO IVAÍ– PR

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JORGE DO IVAÍ

MARINGÁ, ABRIL DE 2015.

1 – Objetivo

O presente memorial tem por objetivo descrever o sistema de ar condicionado de verão da Capela Mortuária Municipal localizada na cidade de São Jorge do Ivaí–Paraná.

A instalação será dentro das especificações necessárias para tratamento e movimentação do ar em conformidade com normas da NBR 16401, NBR 6401 da Associação Brasileira de Normas Técnicas da ABNT e recomendações da American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning – ASHRAE.

2 – Documentos para Referência

AC – 01/01 – PLANTA BAIXA, CORTE AA e BB, POSIÇÃO DE MÁQUINAS E TUBULAÇÕES FRIGORÍGENAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

3 – Detalhes

- Detalhes típicos split tipo Hi Wall
- Detalhes típicos split tipo Piso Teto
- Detalhe de isolamento das linhas frigoríficas de interligação

4 – Parâmetros para Projeto e Cálculo de Carga Térmica

- Localidade: São Jorge do Ivaí, altitude aproximada de 600m
- Condições externas de verão – TBS = 29°C, TBU = 21°C
- Condições internas – TBS = 24°C +/- 1°C, Umidade Relativa = 50% +/- 5%.
- Ocupação: Conforme informações do projeto arquitetônico, lay-out e baseado nos valor de ocupação de recinto da norma ABNT 16401
- Iluminação: 40 W/m²

4.1 – Itens Gerais

As paredes externas foram consideradas de cor clara, espessura 25 cm e o peso médio de 300 kg/m². O coeficiente de transmissão de calor foi considerado de 2,4 W/m² °C.

Os vidros foram considerados com espessura de 5mm e coeficiente de transmissão de calor de 5,6 W/m² °C.

As portas e janelas que se comunicam com o exterior, ou ambientes não condicionados, foram consideradas normalmente fechadas.

Foram desconsideradas cargas térmica provenientes de infiltrações.

5 – Descrição Geral da Instalação de Ar Condicionado

O sistema a ser instalado trata-se de um sistema de ar condicionado de conforto para verão destinado atender a Capela Mortuária Municipal em São Jorge do Ivaí no Paraná. Será composto por cinco unidades de condicionado de ar do tipo Split Hi Wall e Split Piso Teto – expansão direta, com condensação a ar. Tendo sido previsto a utilização dos seguintes equipamentos:

01 (uma) unidades tipo Split Piso Teto de 60.000 BTU/H, 220V, 3Ø, 60Hz – Ref. Carrier;

02 (duas) unidade tipo Split Hi Wall de 30.000 BTU/H, 220V, 2Ø, 60Hz – Ref. Carrier;

01 (uma) unidade tipo Split Hi Wall de 18.000 BTU/H, 220V, 2Ø, 60Hz – Ref. Carrier;

01 (uma) unidade tipo Split Hi Wall de 9.000 BTU/H, 220V, 2Ø, 60Hz – Ref. Carrier;

O ponto de força deverá ser localizado próximo às unidades condensadoras dos aparelhos tipo Split.

As unidades evaporadoras (internas) ficarão instaladas no interior de cada sala a ser climatizada e sua respectiva unidade condensadora (externa) nos locais indicados na planta AC - 01/01 em anexo.

6 – Cargas Térmicas

Com base nos elementos acima e aplicando-se as normas da ABNT e ASHRAE, levando em consideração a exaustão de parte deste ar no ambiente, resultou nas seguintes cargas térmicas por ambientes, já aproximadas para valores comerciais de aparelhos:

Equipamento	Ambiente	Área	Carga Térmica
UI/UE 01	Dormitório	11,16 m ²	9.000 BTU/H
UI/UE 02	Câmara de Velório 02	32,50 m ²	30.000 BTU/H
UI/UE 03	Estar	20,57 m ²	18.000 BTU/H
UI/UE 04	Câmara de Velório 01	32,50 m ²	30.000 BTU/H
UI/UE 05	Circulação	59,87 m ²	60.000 BTU/H

7 - Instalações Elétricas

Os condicionares de ar tipo Split deverão ser alimentados por pontos de força conforme projeto, os quais deverão ser locados e fornecidos pelo contratante. Todas as interligações elétricas entre as unidades evaporadoras, condensadoras, pontos de força e painéis de comando deverão ser executadas com condutores em cobre com isolamento termoplástico de alta resistência e isolação adequada à tensão de 750 V. Os condutores serão desprovidos de emendas e deverão ser protegidos por eletrodutos de PVC rígido (pesado) e casteletes de alumínio. Nos trechos terminais próximos aos equipamentos a proteção será através de eletrodutos flexíveis com alma de aço (sealtubo) e boxes de alumínio.

As bitolas dos condutores devem atender as cargas requeridas pelos equipamentos, devendo ser verificada a taxa de ocupações dos eletrodutos. As conexões finais dos condutores com os pontos de fixação devem ser feitas sempre com terminais de conexão e anilhas de identificação.

Todos os comandos dos equipamentos serão do tipo remoto com sensor na unidade evaporadora. Deverá conter no controle indicação de ventilação, refrigeração e aquecimento nos equipamentos de ciclo reverso. Os controles deverão ser fornecidos pelos fabricantes dos mesmos.

Os cabos deverão obedecer a seguinte regra.

Descrição	Cor
Fase R	Branca
Fase S	Cinza
Fase T	Amarela
Neutro	Azul Claro
Terra	Verde

8 - Fiscalização

Fica a obra sujeita a fiscalização de um responsável técnico habilitado designado pela administração. Todas e quaisquer dúvidas deverão ser levadas para tal responsável bem como quaisquer mudanças no projeto que possam vir a ser realizadas durante o decorrer da obra. Salienta-se que tais mudanças devem ser comunicadas com antecedência e só realizadas com aprovação do responsável técnico.

9 - Deveres da Instaladora

- Fazer a instalação conforme projeto.
- Notificar antecipadamente ao responsável técnico quaisquer mudanças a serem efetuadas
- Executar bases e suportes necessários para a fixação de equipamentos.
- Possuir ferramentas e pessoal habilitado para a execução dos serviços.
- Providenciar transporte vertical e horizontal de equipamentos.
- Manter limpo e organizado o local de serviço.
- Treinar pessoal para operação dos sistema.
- Vistoria previa do local antes do início dos serviços.

10 – Unidades Condicionadoras Tipo Split

As unidades condicionadoras do tipo SPLIT HI-WALL e PISO-TETO poderão ser da marcas: HITACHI, CARRIER, TRANE, YORK, FUJITSU e de qualidade comprovada no mercado com as características construtivas, conforme descritas abaixo.

10.1 – Gabinete Metálico

Será constituído por uma estrutura metálica, com painéis removíveis de chapa de aço galvanizada protegida contra corrosão por processo de fosfatização com pintura eletrostática sobre o primer anticorrosivo. Os painéis serão removíveis para permitir acesso ao interior da máquina. Sendo o evaporador com revestimento de isolamento termo-acústico e o condensador com acabamento adequado para instalação ao tempo.

10.2 – Ventilador

Deverão ser do tipo centrífugo, de dupla aspiração com pás curvadas para frente, providos de mancais auto-alinhantes e fácil desmontagem. O seu funcionamento deve ser silencioso. Deve ser balanceado estático e dinamicamente, e acionado por motor elétrico trifásico, através de polias e correias, mancais auto ajustáveis e lubrificantes, e polia do evaporador deve ser ajustável, para atender o volume de ar ideal de funcionamento da instalação.

10.3 – Compressores

Deverão ser do tipo rotativo tipo Scroll ou alternativo hermético e deverão estar apoiados sobre perfilados de ferro, isolados por molas ou apoios absorvedores de vibração.

10.4 – Evaporadores

Internamente conterão os tubos de cobre sem costura, expandidos nos espelhos, com aletas de alumínio, e sua capacidade deverá ser o suficiente para obter as condições especificadas. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi e ser equipado com distribuidor e coletores de fluído refrigerante.

10.5 – Condensadores

Devem ser construídos com serpentina de cobre e aletados internamente por placas de alumínio e fixação por expansão mecânica destes contra as placas. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi. E será dotado de sub-resfriador integral que assegure um sub- resfriamento adequado, será instalado no espaço existente conforme planta, devendo ser posicionado de forma a facilitar as operações de manutenção.

10.6 – Filtros de Ar

Deverão ser do tipo laváveis e regeneráveis, instalados dentro do gabinete do evaporador. Deverão ter eficiência compatível com a classe G-3 da NBR 6401 para a sala comercial. Já a sala técnica poderá ser utilizada filtros com eficiência F1.

10.7 – Quadro Elétrico

Será montado no interior do gabinete do condicionador, devendo o acesso a ele ser possível sem interrupção do funcionamento da máquina, abrigará todos os elementos de operação e controle da unidade devendo conter todos os elementos para o bom funcionamento, dimensionados conforme NB-3/90 e NBR 5410.

11 – Tubulações de Interligação das Unidades

As interligações frigoríficas entre as unidades evaporadoras e condensadoras deverão ser em tubulações de cobre, padrão para refrigeração e sem costura, classe “L”, isoladas externamente com Thermo-Flex a base de espuma de polietileno expandido, anti-chamas e antitóxico, com espessura da parede de 1/2”.

As tubulações externas também deverão ser protegidas com alumínio corrugado nos trechos retos e com impermeabilizante tipo emulsão asfáltica nas curvas.

Para a confecção das linhas frigoríficas o contratado deverá seguir as recomendações do fabricante quanto aos desníveis das unidades condensadora e evaporadora, tais como: sifão invertido na linha de sucção na saída da unidade evaporadora e uma leve inclinação da mesma no sentido da unidade condensadora. Deverão também ser tomadas as precauções contra a formação de óxidos no interior dos tubos de cobre, utilizando para isto nitrogênio durante os serviços de soldagem das tubulações frigoríficas.

As passagens das tubulações frigoríficas pelas paredes de alvenaria devem ser protegidas por tubos de PVC, afim de proteger o isolamento daquelas e, também, evitar o contato do cobre com a massa de cimento/cal, o que poderia provocar a perfuração das paredes dos tubos.

12 – Balanceamento Frigorífico

Verificar o superaquecimento e o subresfriamento de acordo com as prescrições do fabricante. Confrontar se os valores encontrados estão de acordo com as faixas de operação recomendadas. Se os valores de superaquecimento e/ou subresfriamento estiverem em desacordo com os estas faixas, deve-se fazer um ajuste de carga de refrigerante até que as condições sejam atingidas plenamente.

13 – Amortecedores de Vibração

Os condensadores remotos das unidades condicionadoras de ar deverão ser apoiadas sobre amortecedores de vibração confeccionados em borracha elastomérica com aproximadamente 1” de altura.

14 – Dreno

As drenagens das águas de condensação dos condicionadores de ar deverão ser executadas através de redes hidráulicas fabricadas em tubulações plásticas comerciais (PVC) na bitola mínima de 1/2” de polegada. Sua montagem será convencional, utilizando curvas e conexões adequadas, fixadas por colagem (soldagem) quando necessário. Os pontos de drenagem estão previamente localizados no projeto hidráulico e ligados com a rede de águas pluviais.

15 – Disposições Finais

A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT, aplicáveis a cada caso. Serão de inteira responsabilidade de o executante verificar as medidas e quantidades dos materiais.

Para executar os serviços deverá ser obedecida rigorosa observância às especificações do presente memorial. Quaisquer danos decorrentes da execução dos serviços ou por qualquer outro previsível serão de total responsabilidade da Contratada que deverão providenciar a retirada dos entulhos, além da limpeza regular do local da obra e os reparos imediatos necessários. Caberá a Contratada fornecer todo o material, ferramentas, maquinaria e equipamento adequado a mais perfeita execução dos serviços.

16 – Garantias

A instalação deverá ser garantida por um período de 12 meses a contar da data de sua aceitação final. Tal garantia cobre defeitos relativos a falhas em equipamentos, instalação inadequada de equipamentos e manuseio incorreto destes equipamentos por parte do instalador. Não serão cobertos eventuais danos causados por operação inadequada dos equipamentos por pessoal inabilitado.

Maringá, 30 de Abril de 2015

Eng. Ivan Eiji Yamagata Yamamoto

Crea PR – 122189/D