



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO DOS
SERVIÇOS
CÂMARA DE VEREADORES DE ALVORADA

Porto Alegre, Outubro de 2018

Revisão 00 – Emissão Inicial

Obra: Sede da Câmara de Vereadores de Alvorada

Endereço: Rua Contabilista Vitor Brum, 25 – Alvorada – RS

Responsável Técnico: Gabriela Seibert – CREA/RS: 231251

APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo fornecer as instruções e diretrizes mínimas necessárias para a execução das instalações de climatização, ventilação e exaustão mecânica para o empreendimento em questão, no que diz respeito aos materiais, equipamentos e mão-de-obra.

Deverão ser observados, as normas e códigos de obras aplicáveis ao serviço sendo que as prescrições da ABNT serão consideradas como elementos bases para quaisquer serviços, ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

As especificações contidas neste memorial são as mínimas necessárias para a execução do projeto não podendo ser consideradas como limite. O executante das instalações deverá vistoriar o local para conferir medidas, quantificar eventuais equipamentos necessários para a execução, quantificar e orçar a totalidade dos serviços a serem executados. Deverão ser previstos todos os componentes necessários, mesmo àqueles que embora não claramente citados, sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de todo o sistema de climatização.

As normas e especificações contidas neste documento deverão ser rigorosamente obedecidas, valendo como se efetivamente fossem transcritas nos contratos para execução de obras e serviços. O projeto foi concebido de acordo com as Normas Brasileiras e entendimentos havidos com o cliente.

GENERALIDADES

A Contratada deverá realizar visita técnica ao local da obra para verificar todas as interferências, localização da obra proposta, definições técnicas e administrativas, levantar todas e quaisquer dúvidas relacionadas ao escopo dos serviços e nesta ocasião dirimir junto à Fiscalização da obra.

Em nenhuma hipótese serão aceitas alegações de desconhecimento acerca de condições locais e/ou dados insuficientes e/ou qualquer lapso na obtenção destas informações, bem como eventuais repercussões em custo e prazo de execução dos serviços.

Cabe à Contratada conhecer o local das obras, a fim de se familiarizar com a área de implantação, vizinhanças, recursos físicos e materiais disponíveis na região, antes da entrega da sua proposta.

Em nenhuma hipótese serão aceitas alegações de desconhecimento acerca de condições locais e/ou dados insuficientes e/ou qualquer lapso na obtenção destas informações, bem como eventuais repercussões em custo e prazo de execução dos serviços.

A Contratada deverá, na sua proposta, confirmar o atendimento integral a todos os itens do presente Memorial e dos documentos de projeto.

Qualquer desvio a qualquer item deste Memorial deverá ser indicado claramente em uma "Lista de Desvios". Qualquer item não listado na referida lista será entendido como atendido, não cabendo, por parte da Contratada, qualquer ponderação posterior.

A Contratada, antes do início das instalações, deverá conferir todos os desenhos, confirmar cotas e detalhes de montagem e elementos de distribuição.

A Contratada deverá registrar, desde que devidamente autorizadas pela Fiscalização, as modificações introduzidas nas fases de execução, sendo que a sua entrega e aceitação são consideradas como parte integrante da obra.

A instalação dos equipamentos envolvidos no presente projeto deverá ser executada seguindo estritamente as especificações do respectivo fabricante ou do projeto.

Os sistemas deverão ser entregues pela contratada em perfeitas condições de funcionamento.

Fazem parte deste projeto, as plantas com encaminhamentos principais e suas derivações, os detalhes de instalação, memoriais, assim como a especificação de materiais e equipamentos que compõem o sistema.

RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

234982-EX-MD-01	Memorial Descritivo e Especificação dos Serviços
234982-EX-MC-01	Memorial de Cálculo
234982-EX-ET-01	Especificação Técnica de Materiais
234982-EX-CLI-01-TER	Pavimento Térreo
234982-EX-CLI-02-1PV	1º Pavimento
234982-EX-CLI-03-2PV	2º Pavimento
234982-EX-CLI-04-DET	Detalhes Típicos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As marcas de materiais citados poderão ser substituídas somente após a aprovação do projetista/fiscal da obra.

Todos os materiais e insumos necessários para a construção e instalações, como conexões, engates, acoplamentos, fixações, parafusos, buchas etc., deverão ser quantificados e orçados nas propostas pela empresa contratada. Toda mão-de-obra necessária e/ou especializada para as instalações dos sistemas deverão ser providenciadas pela empresa contratada, fazendo parte integrante da proposta. Os sistemas deverão ser entregues pela contratada em perfeitas condições de funcionamento.

1. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

1.1. OBJETIVO

O presente memorial descreve o projeto de climatização e ventilação mecânica, prevendo condições de conforto térmico e funcionais para o sistema, no ambiente, de acordo com as exigências das normas pertinentes.

As obras, equipamentos e instalações que este memorial descreve, objetivam criar nos ambientes identificados e registrados em pranchas, as condições de conforto térmico pelo controle direto dos seguintes parâmetros do ar:

- Temperatura do ar
- Filtragem do ar
- Movimentação do ar
- Renovação de ar
- Umidade relativa não será controlada, ficando na maior parte do tempo dentro dos limites estabelecidos para conforto.

1.2. SISTEMA ADOTADO

A climatização dos ambientes será efetuada através de unidades climatizadoras do tipo expansão direta, utilizando sistema split. As evaporadoras serão do tipo high wall atendendo aos ambientes do Térreo. No 1º Pavimento, as salas dos vereadores serão atendidas por equipamentos do tipo high wall. Para atender os ambientes onde estão os assessores, será instalado um equipamento dutado no corredor, com insuflamento por rede de dutos e difusores. No 2º pavimento os equipamentos serão do tipo piso teto, atendendo ao Plenário e Sala de Reuniões.

A distribuição do ar será realizada diretamente na sala, quando os equipamentos estão instalados nas mesmas e por difusores e grelhas na sala dos assessores. O retorno de ar do equipamento dutado será pelo corredor, através de grelha instalada no forro.

A renovação de ar dos ambientes será realizada através de tomadas de ar exterior, unidades ventiladoras pressurizadas, com caixas de filtragem com filtros G4 e M5. Os ambientes atendidos pelos equipamentos dutados, terão seu ar exterior insuflado diretamente no plenum de mistura (retorno + ar exterior) do equipamento dutado, encaminhados para os ambientes juntamente com o ar condicionado. Os ambientes não atendidos pelo ar condicionado terão sua distribuição através de redes de duto e grelhas de ventilação, insuflados diretamente nos ambientes, conforme mostrado nas plantas.

1.3. MONTAGEM DO SISTEMA

Tubulação frigorígena

Todas as tubulações frigorígenas deverão ser isoladas termicamente, para evitar a transferência de calor para ambientes onde estes perpassam ou perdas térmicas quando essas não devam ocorrer. Os isolamentos térmicos das tubulações frigorígenas que

estejam expostos ao tempo receberão proteção mecânica para evitar exposição às intempéries e raios ultravioletas, além de fornecerem proteção mecânica devido ao acesso para a manutenção.

Na montagem do sistema deverá ser dada atenção especial à limpeza da tubulação.

Este cuidado deverá acompanhar as fases de compra (pontas dos tubos com capas), descarregamento na obra, armazenamento no depósito da obra, armazenamento na obra propriamente dita e na montagem dos circuitos frigorígenos.

Para tal, durante a montagem, as sujeiras e resíduos de solda deverão ser imediatamente removidos.

Deverá ser feito teste de pressão e vácuo no sistema, além de cuidado com a colocação do isolamento térmico.

Rede de dutos

Rede dutos em chapas de aço galvanizadas, de seção retangular, com veios internos, braçadeiras e demais acessórios. Executadas de acordo com as normas ABNT/NBR-16.401 e ASHRAE.

Atenção especial deve ser dada à montagem dos dutos, os quais deverão ser limpos e tamponados, diariamente ao término de cada etapa, com a finalidade de evitar a entrada de sujeiras da obra.

Drenagem de condensados

Deverá ser prevista uma rede de drenagem de condensado dos equipamentos de climatização.

A rede de drenagem do sistema de climatização deverá ser feita em tubos de PVC rígido, com dimensões e encaminhamentos conforme projeto específico. Para evitar cheiro no sistema de climatização pela rede de drenagem de condensados, deverão ser feitos sifões na ligação da rede aos equipamentos de climatização. Os trechos horizontais da rede deverão possuir inclinação mínima de 1%.

As tubulações deverão receber isolamento térmico quando correrem sobre o forro ou embutidas em parede ou pisos.

Controles ar condicionado

Os equipamentos possuirão controles que permitem criar faixas de temperatura, tanto o resfriamento como o aquecimento operam a um nível mínimo ou são desligados.

1.4. TESTES, AJUSTES E BALANCEAMENTO DO SISTEMA

Além dos testes de rendimento dos equipamentos, todos os sistemas que compõem a instalação de climatização deverão ser testados e ter suas vazões de ar medidas e ajustadas, principalmente tratando-se do ar de renovação. Tal procedimento é fundamental para que os sistemas operem dentro das condições previstas em projeto.

1.5. CONDIÇÕES DE CÁLCULO

O presente projeto foi elaborado com base nas seguintes normas e bibliografias:

- NBR 16.401 – Norma Brasileira para Instalações de Ar Condicionado.
- NBR 16.101 – Filtros para partículas em suspensão no ar — Determinação da eficiência para filtros grossos, médios e finos
- Portaria nº 3.523, de 28 de agosto de 1998, do Ministério da Saúde.
- Publicações da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers).
- Catálogos de fabricantes.
- Os dados de entrada e resultados das cargas térmicas devem ser consultados diretamente na Memória de Cálculo, documento 234982-EX-MC-01.

1.6. INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS

A interligação entre o ponto de força previsto e o condicionador será através de cabos do tipo antichama, dimensionados conforme NBR 5410, protegidos por eletrodutos galvanizados nos trechos aparentes, condutores nas mudanças de direção e tubos flexíveis de alma metálica junto aos equipamentos. As interligações de comando serão efetuadas através de condutores do tipo antichama, instalados em eletrodutos previstos no projeto elétrico. As ligações elétricas finais serão executadas em flexíveis de alma metálica, terminais e acabamentos. As interligações elétricas, bem como as adequações necessárias para o funcionamento do sistema de climatização ficam a cargo do instalador do sistema.

1.7. DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS

Caberá à Contratada, com base nas informações constantes neste memorial de serviços, na especificação técnica e no projeto em anexo responsabilizar-se pelos itens abaixo:

- Mobilização da equipe e preparação para intervenções de serviços de levantamentos em campo das instalações existentes;
- Treinamento e instruções de segurança do trabalho e das peculiaridades das instalações, disponibilização dos EPI's para os funcionários, demais obrigações e responsabilidades inerente à contratada;
- Organização e separação dos materiais que serão utilizados para a montagem das instalações;
- Remoção e recomposição de alvenarias e forros, para passagem de instalações com execução de arremates e acabamentos de acordo com a obra civil original;
- Execução de aberturas em alvenarias e forros, para passagem de instalações com execução de arremates e acabamentos de acordo com a obra civil original.
- Executar acabamentos, verificações em todos os trabalhos realizados, recolhimento de sobras de materiais e limpeza da área onde serão executadas as intervenções de trabalho. Os materiais eventualmente não utilizados serão de propriedade do contratante.

A Contratada deverá considerar o fornecimento de todos os instrumentos e equipamentos necessários aos testes de rotina dos equipamentos.

A Contratada será responsável por todos os Testes dos Equipamentos e Componentes do Sistema de Climatização, Ventilação e Exaustão Mecânica.

A Contratada deverá considerar o fornecimento de todos os materiais necessários à montagem, tais como: cantoneiras, chapas, fitas isolantes, massa de vedação, parafusos para fixações, abraçadeiras, etc.

Execução dos serviços

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial e demais documentos componentes do projeto.

A Contratada deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- Os serviços serão executados por operários especializados.
- Deverão ser empregados nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.

Todas as tubulações e equipamentos deverão ser perfeitamente locados e alinhados. Os pontos de referência para locações deverão ser fixados de acordo com a Fiscalização, devendo ser firmemente locados e protegidos para evitar diferenças de medidas e permitir perfeita visibilidade e verificação. Não deverão ser aceitos erros superiores a 5 cm para locações (planta) e 2cm para elevações.

Serão executados pela Contratada todos os serviços complementares de instalações hidrossanitárias, tais como: fechamento e recomposição de rasgos para canalizações, concordância das pavimentações com as tampas das caixas de esgoto e pequenos trabalhos de arremate.

Obrigações da instaladora

A contratada, responsável pela execução da instalação do sistema de climatização, dentre outros itens já citados, é responsável por:

- Consonância com as Normas Técnicas da ABNT e Legislações pertinentes.
- Adoção das normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.
- Efetuar levantamento minucioso das condições locais.
- Apresentar, antes do início dos serviços, o planejamento para execução da obra, com o respectivo cronograma de execução.
- Realizar, após a instalação dos equipamentos, os ajustes necessários para o bom funcionamento do sistema de climatização, ventilação e exaustão.

- Fornecer mão de obra, ferramental e equipamentos de medição aferidos para a realização dos testes e auxiliar no comissionamento dos sistemas de climatização e ventilação, sob a supervisão de engenheiro.
- Providenciar o ferramental necessário à execução da fabricação, instalação, montagem e testes da instalação.
- Providenciar o transporte vertical e horizontal de todos os materiais e/ou equipamentos, bem como efetuar o seguro dos mesmos.
- Executar as interligações elétricas finais de força, comando e bloqueio, a partir do ponto de força protegido, com chave geral, fornecido pela obra civil.
- Fornecer projeto “as built” e relatório contendo todas as informações sobre o dimensionamento e projeto dos equipamentos fornecidos, incluindo manuais e resultados dos testes dos equipamentos.

Garantia

A garantia da instalação deverá cobrir no mínimo o período de 01 (um) ano, para equipamentos e instalações.

A garantia passa a contar da data do início do funcionamento do sistema, abrangendo todo o escopo de fornecimento da instaladora tendo como exceção apenas os materiais de consumo e de desgaste normal como filtros, componentes de quadros elétricos e gás refrigerante.

Os equipamentos terão o prazo de garantia e o período de início indicado pelos fabricantes no certificado de garantia dos mesmos.

As despesas decorrentes da substituição de quaisquer materiais, peças ou equipamentos, tais como transporte, taxas ou outras despesas, será sempre a cargo da empresa contratada ou pelo fabricante no caso de fornecimento por faturamento direto.

O fabricante e/ou contratada deverão assumir todas as despesas de estadia e viagem, mão de obra e material de reposição, necessárias ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem pela não obediência às recomendações feitas pela instaladora e/ou fabricante durante o período de garantia.

Prazo de Execução

O prazo de execução dos serviços será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos.