MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ
Terra nossa

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

CENTRO EDUCACIONAL DE ATENDIMENTO HANS GABRIEL VIEIRA PROHMANN

Agosto de 2025

Responsável Técnico:

Assinado de forma digital por LUIS FERNANDO KLAR SERRANO:00005534925
Dados: 2025.09.05 15:32:10 -03'00'

LUIS FERNANDO KLAR SERRANO
Engenheiro Civil
CREA/SC 59257-2
KS ENGENHARIA LTDA

INTRODUÇÃO

O presente memorial trata dos parâmetros utilizados e as recomendações a serem seguidas para a execução do Sistema de Ventilação e Ar Condicionado da obra com as características abaixo:

- Nome: MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ
- Obra: CENTRO EDUCACIONAL DE ATENDIMENTO HANS GABRIEL VIEIRA PROHMANN
- Tipo De Atividade: ESCOLA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIAS
- Endereço: RUA JOSÉ FRANCISCO ALVES, NOVA DIVINÉIA, ARARANGUÁ – SC.
- Área Total: 2.316,29 m²

PREMISSAS DE CÁLCULO

Condições Externas De Projeto

- Temperatura de Bulbo Seco (Verão): 35°C;
- Umidade Relativa: 60%.

Condições Internas De Projeto

- Temperatura de Bulbo Seco: 22°C (± 2);
- Umidade Relativa: Recomendado Max. 70%.

Carga Térmica De Conforto E Segurança

Para o dimensionamento de carga térmica das zonas indicadas, foram atribuídas cargas separadas por fontes, sendo elas:

- Carga de Transmissão e/ou Insolação por Paredes, Janelas, Pisos e Coberturas;
- Carga por Infiltração de ar por frestas, portas e janelas;
- Carga por renovação de ar exterior (16401-3);
- Carga por pessoas;
- Carga por equipamentos;
- Carga por Iluminação.

Indicativos de tipo de material, aberturas, orientação solar, entre outros, foram retiradas de projeto arquitetônico.

Taxas típicas, listadas em bibliografia aplicada, foram empregadas para dissipação de calor por pessoas, iluminação, equipamentos e para renovação de ar exterior.

As portas dos ambientes condicionados que se comunicam com o exterior, ou ambientes não condicionados foram consideradas como normalmente fechadas, devendo nestes casos ser utilizada mola de fechamento automático ou cortinas de ar.

MATERIAIS E PROCEDIMENTOS

Sistema de Ar Condicionado Adotado

O sistema de condicionamento de ar, para controle de temperatura e umidade nos ambientes detalhados em projeto, foi de expansão direta, os equipamentos foram dimensionados de acordo com a carga térmica dos ambientes.

O sistema de climatização visa propiciar as condições de conforto térmico para verão e inverno nos ambientes a serem climatizados. Além das condições de conforto para os ocupantes e usuários. Para a manutenção destas condições, serão controlados os seguintes parâmetros internos:

- Temperatura do ar;
- Filtragem do ar;
- Movimentação do ar;
- Renovação do ar;
- Umidade Relativa (Onde indicado).

As condições de operação das unidades internas (temperatura e umidade) devem ser definidas individualmente por meio de controle remoto, do tipo sem fio, de operação amigável.

Estas unidades condensadoras ficarão situadas em área externa de cobertura com facilidade para tomada e descarga de ar de condensação, conforme definido Projeto. As unidades internas serão do tipo Cassetes e Split Hi Wall.

As evaporadoras devem estar ligadas a redes de dreno com tubos de PVC Ø25 mm, com declividade mínima de 1% para garantir o escoamento por gravidade.

Equipamentos Utilizados

Foram utilizados aparelhos de ar condicionado tipo:

- Split Hi Wall nas capacidades de 9.000, 12.000, 18.000 e 24.000 BTUs;
- Cassete 4 vias nas capacidades de 18.000, 24.000, 36.000 e 48.000 BTUs.

Todos os equipamentos estão instalados a uma altura de 2,50 m do piso (no caso dos splits) ou embutidos no forro (no caso dos cassetes). As unidades condensadoras estão dispostas no segundo pavimento, protegidas por brises metálicos, de forma a garantir ventilação e estética da fachada.

É obrigatório manter a distância mínima entre condensadoras, conforme manual técnico, para evitar recirculação de ar quente.

Caminhamento de Linhas Frigorígenas

As tubulações de cobre que interligam evaporadoras e condensadoras foram projetadas com diâmetros adequados conforme a potência dos equipamentos, com isolamento térmico de célula fechada e suportes adequados. O comprimento total e o desnível respeitam os limites dos fabricantes.

Essas Linhas Frigorígenas permitirão que o fluido percorra toda a linha do ciclo frigorífico com a menor perda de carga possível e serão especificadas e fornecidas pelo Fabricante do equipamento.

Deverá ter o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.

VENTILADORES PARA EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO/INSUFLAMENTO

O sistema de renovação de ar é composto por ventiladores, exaustores, venezianas e grelhas de insuflamento/exaustão, dimensionados conforme as necessidades de cada ambiente, garantindo a qualidade do ar interior, especialmente em ambientes como banheiros, cozinha, refeitório e salas de atividades.

A instalação deverá ser feita de tal forma a: não transmitir vibrações indesejáveis à estrutura do prédio; não transmitir ruídos às áreas ocupadas; permitir fácil manutenção e remoção de componentes das unidades; permitir limpeza dos filtros; possuir operação totalmente automática.

Características Técnicas

Ventiladores e Exaustores devem ser instalados em local técnico (forro ou área externa), fixados com suportes antivibratórios. Cada ventilador/exaustor deve estar ligado à rede de dutos, grelhas e venezianas de entrada ou saída. A tensão de operação é 220V monofásica, e a alimentação deve seguir a NBR 5410.

Dutos de Insuflação e Exaustão devem ser executados em chapa galvanizada, com espessura mínima de 0,50 mm, com flanges e travamento mecânico. O caminho dos dutos deve respeitar altura mínima de forro, evitando interferência com estruturas e instalações elétricas. Devem ser instalados com declividade para pontos de coleta de água (se aplicável) e com guias de inspeção para manutenção.

As grelhas de insuflamento e exaustão são em alumínio anodizado, modelo AH-15/DG, e devem ser fixadas com moldura de acabamento e tela anti-inseto. As venezianas externas (TAE) garantem a troca de ar com o ambiente externo, protegendo contra entrada de chuva. A instalação deve garantir acesso à manutenção dos filtros e boa dispersão do ar nos ambientes.

Coifas (em Cozinha Industrial) devem ser confeccionadas em aço inox, com filtros metálicos removíveis. Estão conectadas a exaustores dedicados com capacidade superior a 2.000 m³/h para captação de gordura, calor e vapores. A chaminé deve ter altura suficiente para o lançamento do ar em área livre, conforme legislação ambiental.

REDE ELÉTRICA

Deverão ser fornecidos e instalados todos os quadros elétricos dos equipamentos do Sistema de Ar Condicionado, com todos os elementos de alimentação e comando.

O instalador do sistema de ar condicionado receberá um ponto de força geral, e a partir deste ponto providenciará toda a alimentação, distribuição e controle de todos os motores constantes da casa de máquinas ou local de comando em questão. O instalador deverá ainda incluir no escopo de fornecimento o seccionador geral localizado junto ao ponto de força.

Todos os motores cujos comandos estejam remotos em relação ao local de operação dos mesmos deverão ter sua alimentação interrompida na casa de máquinas

ou junto ao equipamento, visando cortar as alimentações elétricas para possibilitar a manutenção dos equipamentos, sem o risco de acionamento durante a mesma.

EXECUÇÃO DOS SISTEMAS

Antes da instalação dos equipamentos, devem ser verificadas as passagens das tubulações, evitando interferências com estrutura e outras instalações. A equipe de execução deve seguir rigorosamente os esquemas de planta baixa e cortes, respeitando cotas e localizações previstas.

A instalação deve ser feita por equipe especializada, com verificação de vazamento em linha frigorígena, testes elétricos e ensaio de funcionamento. Após a instalação, é obrigatório realizar o comissionamento completo dos sistemas, incluindo testes de pressão, vácuo, carga de fluido refrigerante e aferição de vazão de ar.

Documento assinado digitalmente
gov.br
MARILUCE RODRIGUES DA SILVA
Data: 17/09/2025 14:33:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br