

FNDE – ProInfância

INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO MECÂNICA

PROJETO EXECUTIVO

MEMORIAL TÉCNICO

FNDE – ProInfância

INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO MECÂNICA

MEMORIAL TÉCNICO

- Memória Descritiva e Justificativa –
- Normas Técnicas e Fontes de Consulta –
 - Diretrizes –
 - Normas de Serviços –

FNDE – ProInfância

INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO MECÂNICA

Coordenador Geral (Laboratório de Projetos)
Engº. Civil André Luiz Aquere de Cerqueira e Souza
Professor do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental

Equipe

Prof. João Manoel Dias Pimenta – Engenheiro Mecânico

Thiago Carneiro Campelo – Estagiário de Engenharia Mecânica

INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO MECÂNICA

Fazem parte deste caderno de encargos e especificações de instalações de ar condicionado as seguintes pranchas:

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
PE-VM-B-01/01	SISTEMA DE EXAUSTÃO	INDICADA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço do FNDE-Proinfância justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

Dentre as alternativas tecnológicas para a exaustão de ar no presente projeto, a solução escolhida foi exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução é adotada para os dois pontos onde se faz necessário instalações de exaustão, são eles:

- Cozinha principal;
- Lactário;

Cozinha Principal

Na cozinha principal o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre um fogão de seis saídas e, portanto, maior necessidade de uma exaustão eficiente. Neste ponto será alocado um captador simples de exaustão tipo coifa “ilha” com descarga ascendente e centralizada, dimensões de 60 cm por 90 cm e sem equipamento de ventilação acoplado. O equipamento de captação deverá essencialmente contar com sistema de filtragem simples para que partículas maiores, resíduos ou objetos leves de porte médio (papéis, plásticos, etc.) não adentrem a rede de dutos.

O captador de exaustão será centralizado e posicionado de forma a ter a maior aresta no mesmo sentido que a maior aresta do fogão e possuirá altura em relação ao piso de um metro a mais que a altura de topo do fogão.

O ar aspirado pelo captador será encaminhado ao meio externo por meio de uma rede de dutos circular com diâmetro inicial de 19,5 cm iniciada no topo do captador que seguirá verticalmente atravessando a laje (em ponto previsto de forma a não coincidir com qualquer viga estrutural), onde por meio de um conector de curva, passará a ser horizontal. Na segunda curva, quando a rede se dirige no sentido da cumeeira e em direção ao panelário, será alocado também um alargador de seção, onde a rede passará de 19,5 cm de diâmetro para 40 cm de diâmetro.

No ponto acima do panelário, onde a rede passará a ser ascendente novamente, será alocado o equipamento de ventilação mecânica axial que forçará a exaustão, logo acima da conexão de curva horizontal-vertical, a fim de facilitar eventual manutenção, sem expor o equipamento ao meio externo ou à fachada do prédio.

O acionamento dos exaustores será comandado por interruptor simples posicionado próximo ao panelário, encontrando-se melhor detalhado na prancha de instalações elétricas.

O ar será descarregado ao meio externo por meio de uma boca de saída com tela de proteção posicionada logo após a conexão de curva vertical-horizontal e conforme especificado em prancha.

Lactário

No lactário, o ponto de necessidade da exaustão encontra-se sobre um fogão simples de quatro saídas. Neste ponto, o captador utilizado para exaustão será, da mesma forma que na cozinha, do tipo coifa com descarga ascendente, porém lateralizada, conforme consta na prancha, dimensões de 60 cm por 60 cm, da mesma forma que na cozinha, sem equipamento de ventilação acoplado diretamente ao captador e provido de filtro simples, sendo este da mesma forma que o existente no captador da cozinha.

O captador será, da mesma forma que na cozinha, posicionado a um metro da altura de topo do fogão e será centralizado com o mesmo (vide prancha), porém a saída lateralizada do duto ascendente (vide prancha) se dá pelo fato de que a localização do centro do fogão está sobre uma viga estrutural, sendo esta solução adequada para que não haja a necessidade de maiores alterações no projeto estrutural ou de arquitetura e localização da mobília.

O ar aspirado pelo captador será, da mesma forma que na cozinha, encaminhado ao meio externo por meio de uma rede de dutos circulares de diâmetro inicial 19,5 cm iniciada no topo do captador em local previsto para acoplamento. O duto seguirá verticalmente atravessando a laje, onde por meio de um conector de curva, passará a ser horizontal. No segundo ponto de curva, quando a rede segue no sentido da cumeeira, está alocado um alargador de seção, que fará o diâmetro do duto passar de 19,5 cm para 40 cm.

A rede passará a ser ascendente novamente acima do panelário, onde será alocado, logo acima da conexão de curva horizontal-vertical a fim de facilitar eventual manutenção sem expor o equipamento ao meio externo ou à fachada do prédio, o equipamento de ventilação axial que forçará a exaustão.

As observações para a saída do ar no duto seguem as notas de prancha e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo. A saída deve

possuir uma tela de proteção, uma parte de cobertura para proteção da água da chuva e não deve ser obstruída.

FONTES DE CONSULTA

Para elaboração deste projeto foi consultada a seguinte bibliografia:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- CREDER, Helio. Instalações de Ar Condicionado
- MUSSON, B. R. e outros, Fundamentos da Mecânica dos Fluidos
- Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality);
- Modelo CEPLAN–UnB para Padronização de Pranchas.

DIRETRIZES

A execução das instalações de ar condicionado deverá obedecer às seguintes Instruções, Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Normas da ABNT
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico;
- Normas Internacionais
- Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality);
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;
- Modelo CEPLAN–UnB para Padronização de Pranchas.

NORMAS DE SERVIÇO

Estas Normas de Serviço têm por objetivo a execução e fiscalização das obras. Com esse objetivo, as seguintes prescrições deverão ser observadas:

- A execução das instalações de ventilação mecânica deverá ser feita por instalador legalmente habilitado e qualificado. As normas dos fabricantes de equipamentos ativos e materiais deverão ser seguidas quanto ao carregamento, transporte, descarregamento, armazenamento e manuseio. Todas as normas técnicas citadas no

item acima deverão ser estritamente obedecidas. Todas as normas eventualmente citadas nas pranchas também deverão ser obedecidas.

- A execução de toda a instalação de exaustão deverá, conforme o projeto fornecido, ser realizada com fornecimento e instalação de todo o material necessário e em observância aos pontos assinalados em planta. Durante a montagem devem ser previstos pelas Contratadas suportes provisórios de modo que a linha não sofra tensões exageradas e permitam que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo.
- Deverão ser fornecidas conexões flexíveis que vedem a passagem do ar em todos os pontos onde os ventiladores e unidades de tratamento do ar forem ligados aos dutos ou arcabouços de alvenaria e em outros locais possivelmente indicados nos desenhos.
- Toda a rede de dutos deverá ser livre de escorias, salpicos de solda, rebarbas, ou materiais estranhos. Caso a limpeza da rede necessite ser realizada por meios de produtos químicos, soluções de detergentes, básicos, etc., a mesma deverá ser submetida à avaliação previa da Contratante. Após o termino, a tubulação deverá ser completamente lavada com água para remover todos e quaisquer traços desses produtos químicos.
- Especial cuidado deverá ser observado caso nas linhas estejam instalados componentes. A limpeza terá que ser feita na presença da Contratante e a metodologia adotada, previamente apresentada, deverá ser por ela aprovada. A Contratada fornecerá todo o equipamento e pessoal necessário para a limpeza.
- Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga. Deverão ser aplicadas as normas correspondentes (ver item acima), bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Deverá ser verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.