EMPREENDIMENTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CRQ DA 19º REGIÃO

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

OUTUBRO
2020

SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO 3
2. NORMAS E DIRETRIZES 3
3. PREMISSAS 4
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS 5
5. PROCEDIMENTOS A SEREM UTILIZADOS: 7
6. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO 8
7. START-UP: TESTES E MEDIÇÕES 8
8. MANUTENÇÃO: 9
9. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA: 9
10. RETOQUES DE REVESTIMENTO/PISO/PINTURA: 10
11. LIMPEZA 10

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O presente memorial trata do projeto do sistema de climatização e renovação de ar, através de sistema de expansão direta e moto-ventiladores para as instalações do CRQ da 19º Região, em João Pessoa - PB.

O projeto prevê a utilização de equipamentos que serão adquiridos novos e que serão instalados conforme o projeto, bem como a instalação das unidades evaporadoras e condensadoras, sendo prevista na arquitetura a localização para essas unidades.

Há distribuição do ar climatizado nas áreas da administração, sala do presidente, jurídico, sala de leitura, recepção, sala de contabilidade, sala de reunião e auditório. Serão climatizadas através de splits (localização conforme projeto).

2. NORMAS E DIRETRIZES

A execução dos serviços de instalação do sistema de condicionamento de ar deverá atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- ✓ Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios
- ✓ Normas para projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
- ✓ ABNT-NBR 16401-1 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 1: Projetos das instalações;
- ✓ ABNT-NBR 16401-2 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;
- ✓ ABNT-NBR 16401-3 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários. Parte 3: Qualidade do ar interior;

- ✓ ABNT NBR 7256:2005 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações.
- ✓ ANBT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ✓ Normas SMACNA e ASHRAE 90.1-2010;
- ✓ Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais e Estaduais;
- ✓ Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA – CONFEA. CONDIÇÕES DE CÁLCULO;

3. PREMISSAS

Temperatura interna em condição extrema (verão):

- 22,5°C a 25,5°C e umidade relativa máxima de 65%;
- Velocidade média inferior a 0,20 m/s na zona de ocupação;

- ✓ Todas as unidades evaporadoras (serpentina e ventiladores) serão instaladas sobre calços isoladores de vibração (tipo VAC da Vib-Tech);
- ✓ Os níveis de ruído admissíveis deverão ficar entre 35 a 40 dBa;
- ✓ Todas as linhas frigoríficas serão em cobre e em bitolas conforme descrito no manual do fabricante das máquinas de condicionamento de ar, obedecendo às distâncias;
- ✓ Todas as máquinas serão acionadas através de “timers” programáveis, tendo, em cada ambiente, termostatos instalados para controle da temperatura ambiente;
- ✓ As unidades evaporadoras deverão ser instaladas com sifão em seus drenos a fim de evitar retenção de líquidos devida às altas pressões estáticas em uso;

- ✓ A alimentação das máquinas condicionadoras de ar será feita a partir dos respectivos QDF's, sendo feita diretamente nos pontos próximos das unidades condensadoras e tendo as unidades evaporadoras alimentadas de forma similar, ou seja, a partir do respectivos QDF's;
- ✓ A alimentação dos QDF's (Quadros de distribuição do Ar Condicionado) será feita a partir do QDG (quadro de distribuição Geral) existente, conforme projeto de instalações elétricas;
- ✓ Deverão ser utilizados cabos com as especificações contidas no projeto ou em caso de mudanças deverá ser consultado o projetista;

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

INTERLIGAÇÃO FRIGORÍFICA:

Materiais utilizados:

- Tubos de cobre e curvas sempre de raio longo, na espessura variada;
- Solda foscoper;
- Nitrogênio;
- Carga adicional de refrigerante e óleo, na quantidade estabelecida no manual de instalação do fabricante do equipamento condicionador de ar;
- Filtros secadores;
- Visores de líquido com indicação de umidade;
- Braçadeiras galvanizadas para fixação dos tubos, referência Walsywa do tipo B, com bitola de acordo com os diâmetros dos mesmos;
- Juntas de borracha de 2mm de espessura entre os tubos e braçadeiras;
- Fazer uso de sifões nas tubulações frigoríficas onde o gás refrigerante se encontra na fase de vapor (linha de sucção, quando se tratar de

aparelhos do tipo Split e linha de descarga, quando se tratar de aparelhos do tipo Self):

- Sifão simples na saída do evaporador;
- Sifão duplo nos trechos verticais, a cada três metros de desnível;
- Sifão invertido na entrada da unidade condensadora, caso esteja acima da unidade evaporadora, a uma altura superior à serpentina;

- Os isolantes térmicos deverão ser fabricados em espuma elastomérica, referência ARMACELL, POLIPEX ou superior, fixados aos tubos com cola apropriada.

ATENÇÃO: *O procedimento para dimensionamento das linhas frigoríficas (líquido e sucção) deverá seguir as recomendações do fabricante dos equipamentos, que adota como premissa para tal, o comprimento equivalente das tubulações, determinado em função da distância e do desnível entre as unidades evaporadora e condensadora.*

Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com borracha esponjosa em toda a sua extensão. A colocação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre. Não será aceito a colocação da borracha esponjosa na tubulação através de corte longitudinal na mesma. Após a execução da rede frigorífica, a mesma deverá ser recoberta com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura (quando exposta ao tempo), e presas por fita e fivela de alumínio. As linhas embutidas em paredes ou nos entreforros deverão receber proteção com fita “blackout” também para proteção mecânica. Deverá ser previsto um trespasse de 3 centímetros e manter as emendas longitudinais da proteção mecânica sempre na parte inferior da tubulação.

5. PROCEDIMENTOS A SEREM UTILIZADOS:

- Utilização de fluxo de nitrogênio no interior dos tubos para evitar oxidação durante a execução da solda;
- Inclinação de 10 mm a cada dois metros nos trechos horizontais e criação dos devidos sifões;
- As tubulações que passam em pisos, em locais de passagem de pessoas, deverão possuir proteção mecânica feita em alvenaria, tendo altura de 10 cm nas laterais e coberta com grade de ferro na parte superior;
- Limpeza interna do circuito com o R-141b e nunca com R-11;
- Vácuo, utilizando sempre vacuômetro, preferencialmente o do tipo eletrônico, até atingir 200 μ mHg;
- Teste de vazamento, sempre com Nitrogênio, a uma pressão de 400 psig;
- As linhas de sucção e de líquido deverão ser pintadas nas cores vermelha e verde;
- Carga de gás e óleo adicional, com posterior balanceamento termodinâmico, objetivando alcançar os valores de superaquecimento e sub-resfriamento, informado pelo fabricante;
- Substituir os filtros secadores caso os mesmos fiquem abertos e expostos à atmosfera por mais de quinze minutos;
- Todos os trechos que tenham sido danificados/amassados deverão ser trocados e executados todos os serviços necessários à completa recomposição;
- Com relação ao isolamento térmico das linhas frigoríficas, podemos recomendar o seguinte:
    - A linha de descarga deverá ser isolada, para evitar acidentes, em todos os trechos onde possa haver contato humano;
    - Toda a linha de sucção deverá ser isolada, mas, somente com o material mencionado;

- A linha de líquido deverá ser isolada nos trechos externos, onde há incidência de radiação solar direta;

- O material isolante deverá ser colocado antes do fechamento do circuito, a fim de evitar que se corte o mesmo, reduzindo a sua capacidade de isolamento;

- Deverá ainda receber pintura adequada nos trechos expostos ao sol, devido à ação dos seus raios ultravioletas, que atacam o material, ou revestimento de outros materiais;

- Na transposição em laje e/ou alvenaria, a tubulação deverá ser revestida com o material e tubo PVC, na bitola necessária, com posterior vedação completa do vão;

- Nos casos de transposição para o lado externo do prédio, as tubulações devem ser inclinadas, de modo a evitar entrada de águas pluviais.

6. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO:

A Instalação dos equipamentos deverá ser feita por profissionais credenciados pelos fabricantes dos equipamentos fornecidos e o start-up será feito, conjuntamente, pelas empresas de fornecimento e instalação.

7. START-UP: TESTES E MEDIÇÕES:

Antes do recebimento provisório, deverão ser executados pelo instalador todos os testes e medições de pressões, temperaturas e vazões de todos os condicionadores e demais elementos que compõem o sistema, ressaltando que, exceto o balanceamento de ar dos condicionadores, tomada de ar exterior e retorno, as grandezas termodinâmicas devem ser ajustadas com os estabelecimentos em funcionamento, em razão da carga térmica. O preenchimento das fichas de start-up deverá ser acompanhado pela fiscalização, devendo ser comunicada previamente da data programada.

Se na data agendada não for possível efetuar a partida do sistema, na sua totalidade, devido à constatação de falhas, a CONTRATADA poderá arcar com os custos relativos à fiscalização.

Para a realização dos serviços, o instalador deverá estar munido de manifold, termômetro digital, alicate amperímetro, alicate wattímetro ou cossifímetro, anemômetro, decibelímetro, tacômetro, manômetro, se for o caso, e demais instrumentos necessários.

8. MANUTENÇÃO:

O instalador deverá efetuar manutenção integral, preventiva e corretiva do sistema, assumindo todas as despesas decorrentes dos serviços e materiais a serem utilizados, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE, num período de 90 (noventa) dias após o Termo de Recebimento Definitivo - TRD, sendo que, no dia anterior e na data da inauguração da unidade, deverá ser mantido no local um mecânico em regime de plantão, de modo a garantir o perfeito funcionamento da instalação.

Os serviços deverão ser executados em consonância com o PMOC, relatórios e demais procedimentos padrão recomendados, devidamente preenchidos e assinados pelo responsável técnico de engenharia mecânica.

Todas as irregularidades constatadas, bem como, a falta de componentes especificados, deverão ser tempestivamente corrigidas.

9. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:

Deverão ser fornecidos, além dos catálogos técnicos e as-built, os manuais de instalação, operação e manutenção emitidos pelo fabricante, certificados de garantia, cópia das fichas de partida (RPI – Relatório de Partida Inicial) e procedimento de operação. Deverão ser apostos na tampa frontal dos quadros elétricos ou condicionadores os documentos previstos no check list para recebimento de documentação técnica.

A referida documentação deverá estar acondicionada em pasta, com plástico transparente, para inserção dos documentos impressos, contendo na capa o tipo de instalação e o nome do estabelecimento atendido.

Todos os documentos, sem exceção, deverão estar escritos na língua portuguesa.

A falta dos documentos, ou mesmo de parte deles, é caracterizada como pendência de obra, sujeitando-se o instalador às penalidades previstas no contrato.

10. RETOQUES DE REVESTIMENTO/PISO/PINTURA:

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os serviços complementares e de retoques inerentes à instalação dos equipamentos, tais como: retoques de piso, paredes, pintura, remoção de ferro, etc., devendo ser mantidos os acabamentos originais.

11. LIMPEZA

Durante o desenrolar dos serviços a limpeza será intensiva. Sendo que, após a conclusão das instalações, proceder-se-á a completa limpeza e remoção de todos os entulhos resultantes da obra.

João Pessoa, 13 de OUTUBRO de 2020.