



Caderno de Especificações

Especificação de Torre de Resfriamento para Água de Condensador de Chiller

Torre de Resfriamento – Equipamento para arrefecer água proveniente de condensador de chiller, com instalação inclusa.

Características Gerais:

- Unidade resfriadora para água de arrefecimento de condensador de chiller.
- Aspiração do ar em contra-corrente com descarga para cima.
- Capacidade nominal com vazão de 50 m³/h.
- Temperatura de entrada da água de 35 °C, Temperatura de saída de 29,5 °C, considerando temperatura de bulbo úmido de 23,3 °C.
- Tensão de trabalho: 220V Trifásico (FFFNT).

Características Técnicas Integrantes do Equipamento:

- Estrutura em PRF (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro) com entrada de ar pelas quatro arestas.
- Bacia de água fria integrante à estrutura em PRF com dreno, reposição e transbordo. Com crivo na saída para impedir a sucção do ar e melhorar o aproveitamento do volume de água.
- Distribuição da água através de tubo de PVC com bicos aspersores em polipropileno.
- Conexão de saída de água fria flangeada, conforme ANSI B16.5
- Enchimento de contato em PVC auto-extinguível. Filme de corrugação vertical tipo off-set com limite mínimo de temperatura alta de 55 °C. Lavável com jato d'água pressurizado.
- Eliminador de gotas em painéis desmontáveis, posicionados acima do sistema de distribuição de água, permitindo fácil retirada para lavagem. Painéis fabricados em perfis estruturados de PVC.
- Ventilador tipo axial acoplado diretamente ao motor. Pás do ventilador em poliéster reforçada com fibra de vidro. Cubo do ventilador em poliamida. Parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável.
- Motor elétrico de alto rendimento com potência mínima de 5 cv, com grau de proteção IP 55, isolamento classe B, 8 polos, categoria N, 220V 3F.
- Perda máxima por evaporação de 0,9% e perda máxima por arraste de 0,02%,
- Nível de pressão sonora máximo de 80 dB(A) a 2 metros da fonte.
- Controle de temperatura através de termostato, controlando funcionamento (entrada e saída) do ventilador.
- Dimensões máximas para instalação:
 - Comprimento: 180 cm;
 - Profundidade: 180 cm
 - Altura: 330 cm;

Para montagem em estrutura de concreto pronta para receber o equipamento. Tais dimensões devem ser respeitadas pois não há possibilidade de intervenção na mesma.



Materiais Utilizados na Instalação:

- As tubulações de entrada e saída para acoplamento das conexões das torres devem ser modificadas para recebimento dos novos equipamentos. Nesse caso deverão ser usadas tubulações de aço carbono de Ø 4" e 5" sch40 e juntas de expansão de 4", reduções de 5"x4", flanges 4" e 5" normatizados DIM.
- Deverá ser trocada tubulação de transbordo e sua ligação com a canaleta de descarte. Serão usados tubos, curvas, tês em aço carbono Ø 2" sch40, conexões tipo niples, luvas de 2" em aço carbono, com registros de gaveta de 2" (06 unidades).
- Substituir tubulação de interligação para a água de reposição das torres. Será usada tubulação de ferro fundido de Ø4", com flanges, tês, conexões, pontas de roscas e conexões para interligações nas caixas d'água. Deverão ser instalados registros de gaveta na entrada desta tubulação em cada torre. Os suportes deverão ser confeccionados em aço carbono e berço para acomodação da tubulação, fixados e devidamente posicionados no chão.
- Deverão ser substituídas 02 caixas d'água de 500 l cada para reposição. As caixas d'água deverão ser montadas em estrutura de concreto que já se encontra no local. Nesse caso, todas as conexões deverão ser montadas, como adaptadores com flanges, boias e interligação à tubulação de alimentação da mesma que deverá ser feita em tubo de PVC marrom soldável de 4".
- A instalação elétrica deve contar com montagem de painel elétrico situado dentro da CAG (Central de Água Gelada), situado a aproximadamente 15 metros dos equipamentos. O painel deve contar com todos os componentes para seu funcionamento, como contactores, disjuntores, etc. Serão usados para interligação elétrica cabos para força e controle devidamente dimensionados para as potências requeridas. Deverão ser usados controladores programáveis para cada equipamento, com mostradores digitais de temperatura lida e set-point, ligados a sensores instalados na tubulação.
- Todas as tubulações deverão ser pintadas com tinta epóxi para aço carbono. Seguindo o padrão de cores da NBR 6493, sendo diferenciados entrada e saída do condensador com o verde claro (saída) e escuro (entrada).

Considerações de Instalação:

Os equipamentos deverão ser instalados na CAG (Central de Água Gelada) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. Deverão substituir equipamentos obsoletos que serão retirados do local no próprio processo de instalação pela empresa vencedora sem nenhum custo à contratante.

A tubulação hidráulica do circuito de água das torres de resfriamento para condensação está acoplada nos equipamentos que serão substituídos, cabendo à empresa contratada a retirada dos equipamentos obsoletos e a instalação dos novos nessa mesma rede.

Toda instalação hidráulica, elétrica e controle e seus respectivos materiais deverá ser feita pelo fornecedor sem custo à contratante.

Os equipamentos serão montados em paralelo (03 unidades de igual capacidade), trabalhando em conjunto para abastecimento simultâneo de condensação da CAG.



Obrigações do Fornecedor:

- 1) Manuais e informações técnicas: os fornecedores deverão apresentar, no momento da licitação, manuais, folhetos impressos do fabricante, que comprovem todas as características solicitadas no edital. Caso não seja apresentada nenhuma informação sobre uma determinada característica solicitada será considerado que o equipamento não atende a solicitação. As exigências técnicas constantes do edital poderão estar destacadas na documentação técnica apresentada pelo licitante, para agilizar o processo de julgamento das propostas. Apenas em características não fundamentais para o correto funcionamento do equipamento, nos poucos casos de omissão em todos os documentos técnicos, uma declaração, separada para cada característica, poderá ser apresentada, sendo que uma diligência pode ser efetuada para verificar a veracidade da declaração. Esta declaração deve ser assinada por engenheiro habilitado, funcionário da licitante e com registro no CREA.

- 2) Garantia e manutenção: A garantia do equipamento e seus acessórios deve ser de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de instalação, e devem estar cobertos neste período de garantia todas as partes e peças mecânicas, hidráulicas e elétricas. Durante a vigência da garantia devem ser realizadas 04 (quatro) visitas de manutenção preventiva. O fabricante deverá responder a um chamado de assistência técnica em no máximo 24 (vinte e quatro) horas e atendimento em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a abertura do chamado. Nenhum item possuirá a modalidade pro rata temporis. Todos os custos de manutenção, incluindo manutenções corretivas e preventivas, a mão de obra (pessoal, hospedagem e deslocamentos), remoção do equipamento ou partes, fora da instituição compradora, serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação, durante o período de garantia, não podendo haver nenhum ônus, para a instituição compradora.

- 3) O fornecedor deve ser assistência técnica ou serviço autorizado do fabricante do equipamento, devendo apresentar declaração assinada pelo fabricante, no momento da licitação.

- 4) Caso seja necessário, ao correto funcionamento do equipamento, nas dependências do hospital, a instalação de qualquer tipo de acessório (estabilizadores, no-breaks, filtros, suportes, entre outros), o fornecedor deverá incluí-lo, mesmo se não listado no presente edital, devendo o custo estar incluído no preço do equipamento. O equipamento deverá vir completo com todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. É facultativa a visita ao local de instalação, sendo que esta vistoria não é obrigatória, sendo de responsabilidade de o fornecedor definir a sua necessidade.

- 5) Deverão ser fornecidos os seguintes Manuais no formato impresso e digital: o Manual de operação: Conjunto de instruções, em língua portuguesa, necessárias e suficientes para orientar o usuário de equipamento em seu uso correto e seguro; O Manual de serviço: Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a prestação de serviços de manutenção de equipamento, incluindo:



- 5.1) Esquemas eletrônicos, mecânicos e hidráulicos.
- 5.2) Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.
- 5.3) Procedimentos de calibração, quando necessário.
- 5.4) Relação das ferramentas e equipamentos necessários para manutenção e para calibração.
- 5.5) Lista de partes e peças de reposição com os respectivos códigos de identificação e valores (limitar a partes e peças específicas do fabricante).

Esclarece-se que os manuais de operação devem ser entregues com a proposta, para dirimir qualquer dúvida no momento licitatório, já os manuais de serviço poderão ser entregues apenas pela empresa vencedora na entrega do equipamento.

- 6) O fornecedor deve garantir fornecimento de partes e peças (originais) do equipamento e seus acessórios (originais) durante um período de tempo mínimo de cinco anos a contar da data de aceitação do equipamento.
- 7) O fornecedor deve ser responsável por vícios ou defeitos de fabricação, bem como desgastes anormais do equipamento, suas partes e acessórios, obrigando-se a ressarcir os danos e substituir os elementos defeituosos, sem ônus à instituição.
- 8) Realizar o treinamento operacional da equipe que irá utilizar o equipamento.
- 9) Fornecer o treinamento técnico (de todas as partes do equipamento) para a Equipe Técnica da Instituição compradora, certificando-a como detentora de capacidade técnica para realizar a manutenção, pois a mesma será responsável pela manutenção do equipamento após término da garantia de compra. O Treinamento operacional poderá ser no local de instalação. O treinamento técnico será na fábrica com todas as despesas pagas pelo fornecedor, para 02 profissionais da Instituição compradora. O treinamento poderá ser fora da fábrica, de comum acordo entre as partes, porém o local deve ser credenciado pelo fabricante como detentor de infraestrutura e pessoal certificado para realização do treinamento. A mudança de local não pode representar diminuição na qualidade do treinamento ofertado e devem continuar certificando, pelo fabricante, os profissionais como detentores de capacidade técnica para realizar a manutenção. Normalmente a instituição compradora solicita o treinamento técnico próximo ao final da garantia.
- 10) A instalação do equipamento e start-up são por conta do fornecedor, sem ônus para a instituição compradora.
- 11) Nos itens que constam o termo “fabricante” deverão ser entendidos, em todo o edital e anexos, como “Licitante” ou “Empresa Autorizada pelo Fabricante”, podendo logicamente ser o próprio “fabricante”.




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE UBERLÂNDIA
DIRETORIA DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

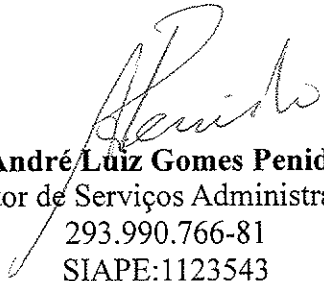


12) O Equipamento deverá estar acompanhado de:

12.1) Placa de identificação com, no mínimo, as informações: Fabricante, número de identificação, ano de fabricação, vazão de água e temperaturas de trabalho.

Responsável:


Rodrigo Santos Gonçalves
Engenheiro - GEBIE
044.799.366-61
Matrícula: 05112


André Luiz Gomes Penido
Diretor de Serviços Administrativos
293.990.766-81
SIAPE:1123543