


UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO

INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO


	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

Este volume apresenta o projeto necessário para a instalação do sistema de climatização do PRÉDIO DE LABORATÓRIOS PARA CURSOS DE SAÚDE, localizado na Rodovia BR 364, Km 04 - Distrito Industrial, Rio Branco - AC.

Fazem parte deste volume os seguintes itens:

- Memorial Descritivo das Instalações Mecânicas;
- Prancha 01/02 – PLANTA BAIXA TÉRREO.
- Prancha 02/02 – CORTE A-A, CORTE B-B E DETALHES TÍPICOS.

Cuiabá, 22 de julho de 2020.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULO

INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esta especificação visa determinar as condições técnicas de fornecimento de materiais e serviços para a instalação do sistema de climatização do PRÉDIO DE LABORATÓRIOS PARA CURSOS DE SAÚDE, localizado na Rodovia BR 364, Km 04 - Distrito Industrial, Rio Branco - AC.

Deseja-se ao final dos serviços obter um sistema totalmente operacional, de modo que o fornecimento dos materiais, equipamentos e mão-de-obra deverão ser previstos de forma a incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora não claramente citados sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de todo sistema.

Omissões ou falta de especificações pressupõe que o proponente tem pleno conhecimento das condições básicas aqui indicadas e das normas de execução no que forem pertinentes, e as implicará na execução da instalação.

Deverão ser observadas as Normas e Códigos de Obras aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as prescrições da ABNT serão consideradas como elementos base para quaisquer serviços, ou fornecimento de materiais e equipamento.

Na falta de norma específicas da ABNT, as recomendações da ANSI, ARI, ASHRAE, ASTM, AMCA, DIN e SMACNA serão consideradas como padrões de referência.

1.1. EMBALAGENS

Todos os materiais e equipamentos serão entregues nas suas embalagens originais ou adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem.

As embalagens serão adequadas para armazenagem por períodos de, no mínimo, 06 (seis) meses, nas condições citadas anteriormente.


A FISCALIZAÇÃO verificará, ao chegarem os materiais no local de montagem, etiqueta com o nome do fabricante, nome comercial dos produtos, número dos lotes, conteúdo líquido das embalagens, condições de manuseio, condições de armazenagem do produto e estado de conservação dos materiais.

A INSTALADORA adequará, se necessário, seus métodos de embalagem a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pela FISCALIZAÇÃO ou seu representante.

1.2. TRANSPORTE

Todos os materiais a serem fornecidos pela INSTALADORA são considerados postos no local de execução dos serviços.

A INSTALADORA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no Canteiro até o local de sua aplicação definitiva.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

A INSTALADORA deverá providenciar para todas as etapas do transporte todos os seguros aplicáveis.

1.3. CANTEIRO DE OBRA

A INSTALADORA deverá construir as instalações necessárias para o funcionamento e segurança da obra tais como tapumes, placas, barracões, escritório, almoxarifado, sanitários e vestiários.

Quando o espaço para a implantação do Canteiro for de terceiros ou do CONDOMÍNIO, a INSTALADORA deverá zelar integralmente pelo uso do espaço e pelos bens alheios, recompondo os eventuais estragos ou indenizando os prejuízos.

1.4. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA

A INSTALADORA deverá manter na obra, durante o período de montagem, engenheiro(s) mecânico(s) e técnico(s) especializado(s) para acompanhamento dos serviços. Estes profissionais deverão fazer também a supervisão técnica da qualidade do serviço.

Toda a mão de obra utilizada na execução dos serviços aqui descritos deverá ser tecnicamente habilitada para a realização dos mesmos. Deverá estar presente na obra devidamente uniformizada e identificada, sendo que deverá ser apresentada para o CONDOMÍNIO uma listagem com identificação e qualificação de todos os profissionais envolvidos na execução dos serviços.

A INSTALADORA se responsabilizará pelo fornecimento de todo e qualquer material ou equipamento necessário para a realização com segurança de todo e qualquer serviço no ambiente de trabalho.

Caberá à INSTALADORA o recolhimento de todas as taxas, impostos e contribuições sociais referentes à mão de obra que executará os serviços aqui descritos.


Os serviços que forem realizados fora do horário comercial normal, em finais de semana e feriados, deverão ser programados com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis, não cabendo, em hipótese alguma, a cobrança adicional referente a custeio de mão de obra ou aluguel de máquinas e equipamentos de montagem utilizados para a realização destes serviços.

1.5. COOPERAÇÃO COM OUTRAS EMPRESAS ENVOLVIDAS

Caberá à INSTALADORA empreender todos os esforços de cooperação com outras empresas envolvidas no processo descrito por este caderno, permitindo uma coordenação dos serviços realizados de tal forma a se obter uma otimização dos recursos aplicados e cumprimento dos prazos contratuais de todas as empresas envolvidas na obra.

1.6. SERVIÇOS DE PRÉ-MONTAGEM

Antes do início dos serviços de montagem dos sistemas a INSTALADORA deverá realizar os seguintes serviços:

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

Realizar em campo todos os levantamentos e medições necessários para a verificação da perfeita instalação dos sistemas que se propõe a instalar, evitando que no decorrer da execução dos serviços se verifiquem interferências que prejudiquem o desenvolvimento dos serviços;

Realizar a seleção final dos equipamentos e materiais a serem utilizados, sempre tendo o cuidado de verificar a equivalência técnica dos mesmos conforme o CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA descrito neste memorial;

Elaborar um projeto para execução, a ser analisado previamente pela FISCALIZAÇÃO, em que constem todos os encaminhamentos, posicionamentos, cotas, afastamentos e dimensões de todos os elementos que irão compor a instalação, detalhes construtivos específicos dos equipamentos e materiais que se dispõe a fornecer e a instalar, além de diagramas e lay-out de todos os painéis elétricos de alimentação, comando e controle do(s) sistema(s);

Fornecer cronograma físico financeiro detalhado do desenvolvimento dos serviços, bem como da colocação dos materiais e equipamentos em obra.

A INSTALADORA assumirá integralmente toda a responsabilidade pelo seu projeto e pelo sistema por ela fornecido.

1.7. PRÉ-OPERAÇÃO DO SISTEMA

Antes da pré-operação a INSTALADORA deverá deixar a instalação limpa e em condições adequadas à operação.

A INSTALADORA deverá efetuar, na presença do CONDOMÍNIO, a pré-operação dos sistemas que se propõe a fornecer com o propósito de se avaliar o desempenho e a funcionalidade dos mesmos.

Deverão ser realizados nesta ocasião todos os ajustes, testes e balanceamento dos sistemas, bem como simular as condições de falha e operação dos sistemas de emergência.

Depois de encerrada a pré-operação, a INSTALADORA deverá corrigir todos os defeitos que foram detectados durante a mesma.

A INSTALADORA deverá providenciar todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.


1.8. CRITÉRIO DE EQUIVALENCIA TÉCNICA

Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto o foram por serem os que melhor atendem aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.

Estes equipamentos e materiais poderão ser substituídos por outros tecnicamente equivalentes, estando este critério sob responsabilidade exclusiva do CONDOMÍNIO.

Para comprovação da equivalência técnica, será apresentada ao CONDOMÍNIO, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas, incluindo, se necessário, a apresentação de laudos técnicos emitidos por entidades credenciadas e oficiais, cálculos, diagramas e/ou desenhos, bem como de catálogos com as especificações dos equipamentos e materiais que podem vir a substituir os apresentados neste projeto.

1.9. EXTENSÃO E LIMITES DO FORNECIMENTO

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

A extensão do fornecimento relacionado é geral e a INSTALADORA deve completá-lo, se necessário, a fim de garantir o perfeito funcionamento e desempenho do sistema como um todo e dos equipamentos que se propõe a fornecer, instalar, testar e colocar em operação.

Uma eventual complementação do fornecimento, dentro do espírito acima enunciado, não dará à INSTALADORA direito de pleitear aumento do preço constante da proposta.

Caberá também à INSTALADORA o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos ou qualquer componente necessário à realização de todo e qualquer serviço complementar necessário à perfeita instalação do sistema que a INSTALADORA se propõe a fornecer e a instalar, incluindo a realização de obras civis, demolições, recomposições, adequações de redes telefônicas, elétricas e hidrossanitárias, ar condicionado e afins.

Os materiais serão novos, de classe e qualidade adequada e estarão de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas citadas. Caberá ao CONDOMÍNIO exclusivamente a prerrogativa de autorizar o aproveitamento de materiais e equipamentos que eventualmente já existam no local da obra quando não houver informação específica a respeito neste projeto.

1.10. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A INSTALADORA será responsável pelo bom funcionamento do sistema por ela fornecido e instalado, sendo que em caso de deverá arcar com eventuais prejuízos que causar ao CONDOMÍNIO ou a terceiros em virtude de falhas na execução dos seus serviços.

Caberá à INSTALADORA o registro da obra no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA), sendo que (02) duas vias da Anotação de Responsabilidade Técnica deverão ser entregues ao CONDOMÍNIO.

Caberá também à INSTALADORA o registro da obra junto aos órgãos de administração pública, sempre atendendo à legislação do local onde está sendo executada a obra, cabendo à mesma o pagamento de todas as taxas referentes ao registro da obra aos citados órgãos, como CREA, prefeituras, corpo de bombeiros, ou entidades afins.


2 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

TIPOS E MARCAS DOS EQUIPAMENTOS E/OU MATERIAIS

As especificações foram elaboradas levando-se em conta as reais necessidades do adquirente e quando mencionam ou indicam marca ou equipamento e/ou seus componentes ou materiais, são mencionados as que melhor atendam aos requisitos exigidos e que, no entanto, poderão ser substituídas por outros equivalentes desde que, no mínimo, de igual desempenho, características e capacidade, inclusive quanto às suas dimensões físicas, desde que expressamente autorizadas pelo proprietário.

ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS E/OU MATERIAIS

As especificações dos equipamentos foram elaboradas levando-se em conta dados colhidos em catálogos dos produtos atualizados, sendo possível alguma divergência, ocasionada pela evolução técnica do fabricante.

 ACTUS Projetos e Consultoria	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

3 ALTERNATIVAS E/OU SUBSTITUIÇÕES

A disposição do equipamento e sua seleção ou qualidade dos materiais obedecem a critérios vários e assim, as alternativas deverão sempre obedecer aos espaços (volumes ou áreas) já previstos, cujos limites e formas podem não ser passíveis da modificação por interferirem no plano construtivo.

As alternativas ou substituições, se oferecidas, deverão levar em conta essas condições e exigências, quando ficarem por conta e responsabilidade do fornecedor.

4 PREVALÊNCIA

O instalador antes da execução dos serviços, deverá verificar se há interferência do sistema com outros existentes, tais como projetos de eletricidade, hidráulica, sonorização, incêndio, etc. Sendo que o projetista no ato da entrega deste memorial descritivo compatibilizou todos projetos que envolvem o sistema de ar condicionado. Para assim assegurar os quesitos indispensáveis nos circuitos de ar previstos.

5 DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

Trata-se de um sistema de condicionamento de ar para verão com controle de temperatura, para atendimento das instalações do sistema de climatização do PRÉDIO DE LABORATÓRIOS PARA CURSOS DE SAÚDE, localizado na Rodovia BR 364, Km 04 - Distrito Industrial, Rio Branco - AC.

Para que se consiga o efeito desejado deverão ser executados os seguintes serviços:

A – Fornecimento e instalação de varias unidades climatizadoras, conforme especificada no desenho;

6 DADOS BÁSICOS DE CÁLCULO

6.1 CONDIÇÕES DE PROJETO:

6.1.1 TEMPERATURAS

Externas : temperatura de bulbo seco = 36°C
temperatura de bulbo úmido = 27°C


Internas : temperatura de bulbo seco = 24°C ± 5%

6.1.2 ILUMINAÇÃO

Foi levantado em Lay-out e no projeto elétrico a carga elétrica de iluminação efetiva de 17 W/m².

6.1.3 EQUIPAMENTOS

Para efeito de cálculo foram utilizados os seguintes valores de dissipação de calor dos equipamentos (computadores, impressoras, terminais, etc.): 60 w/m²

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

6.1.4 PORTAS E JANELAS

Foram previstas portas e janelas exteriores.

6.1.5 OCUPAÇÃO

Foi adotada a ocupação média de 3 pessoa.

6.2 CARGA TÉRMICA


Com base nas premissas adotadas foi estimada uma carga térmica total de 107 TR's, dividindo nas salas.

6.3 LOCALIZAÇÃO DO CONDICIONADOR

O condicionador de ar do tipo Split, será instalado em cada sala conforme é especificado no desenho.

A tabela abaixo quantifica a capacidade de cada equipamento a ser instalado em cada sala.

<i>PLANTA TÉRREO</i>				
item	Local	Potência do equipamento (BTU/H)	Modelo do Equipamento	Quantidade
1	RECEPÇÃO	60.000	Piso Teto	1
2	LABORATÓRIO DE ESCRITA	36.000	Piso Teto	1
3	SIMULAÇÃO CIRÚRGICA	22.000	Hi-Wall	1
4	LABORATÓRIO DE HABILIDADE CIRÚRGICA	60.000	Piso Teto	1
5	SALA DOS PROFESSORES	60.000	Piso Teto	2
6	SALA DE CONTROLE	12.000	Hi-Wall	1
7	MINI AUDITÓRIO	48.000	Piso Teto	1
8	LABORATÓRIO DE HABILIDADE CLINICA	36.000	Piso Teto	1
9	SALA DOS TÉCNICOS	48.000	Piso Teto	1
10	LABORATÓRIO DE IMAGENOLOGIA	48.000	Piso Teto	2
11	SUÍTE DE PARTO HUMANIZADO	22.000	Hi-Wall	1
12	POSTO DE ENFERMAGEM	36.000	Piso Teto	1
13	ESCOVAÇÃO	22.000	Hi-Wall	1
14	LABORATÓRIO DA SAÚDE DA MULHER	60.000	Piso Teto	2
15	MINETIZAÇÃO DE CLINICA MÉDICA	18.000	Hi-Wall	1
16	LABORATÓRIO DE BIOQUIMICA	60.000	Piso Teto	4
17	SALA DE CULTURA	12.000	Hi-Wall	1
18	ESCRITÓRIO	12.000	Hi-Wall	1
19	RACK	12.000	Hi-Wall	1
20	LABORATÓRIO DE IMUNOLOGIA	60.000	Piso Teto	4

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

21	SALA DE ESTERILIZAÇÃO E LIMPEZA	12.000	Hi-Wall	1
----	---------------------------------	--------	---------	---

6.4 CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT-SYSTEM.

Unidades compactas bipartidas em unidade condensadora (externa) e unidade evaporadora (interna), instalada dentro do ambiente e que tem a finalidade de promover a sua climatização. As unidades são interligadas entre si através de tubulações frigorígenas.

Os modelos e capacidades deverão obedecer às especificações em desenho.

Todas as unidades deverão utilizar a tecnologia inverter.

6.4.1.1 UNIDADE EVAPORADORA

O gabinete evaporador é composto por gabinete em plástico de alta resistência.

Terão painéis removíveis para inspeção e limpeza, isolamento termo/acústico interno e armação para filtros de ar do tipo lavável em tela de nylon.

O ventilador será do tipo centrífugo ou tangencial de dupla aspiração acionado por motor elétrico monofásico.

O rotor deverá ser balanceado estática e dinamicamente e os mancais deverão ser auto lubrificantes e blindados.

A serpentina deverá ser construída com tubos de cobre para refrigeração, sem costura, soldados com phoscooper, com diâmetro mínimo Ø1/2" e aletas de alumínio espaçadas no máximo de 1/8" e fixadas por meio de expansão mecânica dos tubos.

As serpentinas deverão ser testadas com uma pressão de 21 kgf/cm².

A bandeja de dreno deverá ser construída em plástico ABS com dimensões e caimento adequado para a condução do condensado para a tubulação de dreno.

O nível de ruído máximo deverá ser de 40 dB(A) em velocidade alta

Os filtros montados nas unidades devem ser laváveis com grau de filtragem G0 no mínimo.

O controle remoto sem fio deve ter no mínimo, os seguintes comandos:

liga / desliga

ajuste de temperatura

ajuste de velocidade


6.4.1.2 UNIDADE CONDENSADORA

O gabinete deverá ser construído em chapa de aço tratado contra corrosão com pintura epóxi ou em plástico de alta resistência.

O ventilador será do tipo axial e radial, com baixo nível de ruído, acionado por motor elétrico monofásico.

O rotor deverá ser balanceado estática e dinamicamente e os mancais deverão ser auto lubrificantes e blindados.

A serpentina deverá ser construída com tubos de cobre para refrigeração, sem costura, soldados com phoscooper ou silphoscooper, com diâmetro mínimo Ø1/2" e aletas de alumínio espaçadas no máximo de 1/8" e fixadas por meio de expansão mecânica dos tubos.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

A fixação da serpentina ao gabinete deverá ser isolada de modo a não ocorrer corrosão eletrolítica.

O compressor deverá ser do tipo Scroll para R-410A, e deverá ter dispositivo de proteção, válvula de serviço e deverá ser montado sobre base antivibrante.

O acionamento deverá ser efetuado através de motor elétrico do tipo indução, IP-55, classe de isolamento B, 60 Hz.

O painel deverá comportar interligação de força para a unidade evaporadora, chaves de partida dos motores dos ventiladores e compressores, relês de sobrecarga e todos os circuitos de controle e segurança.

6.4.1.3 - CIRCUITO FRIGORÍGENO

Deverá ter ciclo reverso

Será construído em tubos de cobre sem costura, com carga completa de refrigerante. Cada circuito deverá apresentar, no mínimo, os componentes relacionados nos itens a seguir, instalados em fábrica, ou pelo montador quando este for autorizado pelo fabricante sem que ocorra a perda da garantia do equipamento.

- Filtro secador com conexões roscadas;
- Pressostato de alta e baixa, com transdutor de pressão;
- Controle do fluxo de refrigerante através de válvula de expansão ou tubo capilar;
- Visor de líquido com indicador de umidade;
- Válvulas de serviço capazes de interromper o fluxo de refrigerante e permitir a leitura de pressão, recolhimento e carga de gás, instaladas nas linhas de sucção e descarga do compressor.
- Quando da instalação, ao dobrar os tubos, deve-se usar um dispositivo cilíndrico que faça um raio não inferior a 100mm.

As linhas de líquido e de gás deverão apresentar isolamento térmico adequado através de tubos isolantes de borracha elastomérica, sendo indispensável à presença da barreira de vapor e com proteção mecânica em alumínio quando externas ou em locais sujeitos a ação de pessoas estranhas.

6.4.1.4 - FILTROS DE AR


A filtragem deverá ser com um único estágio, sendo o elemento filtrante constituído de manta recuperável padrão G4- NBR-6401.

O filtro deverá ser facilmente removível, com área total de filtragem no mínimo igual à área de face da serpentina.

6.4.1.5 – BANDEJA DE RECOLHIMENTO DE CONDENSADO.

Será em chapa de aço ou em material antibactericida, com espessura mínima de 1,5 mm, montada com acentuado caimento em direção a ponto de coleta de drenagem, de forma a impedir radicalmente o acúmulo de água em sua superfície.

A bandeja deverá ainda ser isolada termicamente com o mesmo material utilizado no gabinete.

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

7.0 REDE ELÉTRICA

A bitola da fiação utilizada deve ser devidamente dimensionada de acordo com a norma NBR5410 (NB-3) assim como os dispositivos de corte de energia elétrica (disjuntor, chave seccionadora...).

O ponto de força deverá ser próximo a cada climatizador.

O ponto de força deve ser protegido por disjuntor devidamente dimensionado de modo que atenda a norma NBR5410 (NB-3).

A energia elétrica de alimentação do equipamento deverá ser de boa qualidade, estável e atender aos seguintes requisitos:

variação da tensão: não superior a 10%;
desbalanceamento de tensão entre fases: não superior a 2%;
desbalanceamento de corrente entre fases a plena carga: não superior a 10%.

Sempre que possível, o encaminhamento das linhas deverá ser através de dutos aéreos metálicos junto às paredes, de modo a permitir plenas condições de acesso para manutenção ou movimentação dos equipamentos e demais componentes.

Os eletrodutos deverão ser rígidos, sendo metálico galvanizado nas instalações aparentes e de PVC rosqueável quando embutidos em alvenaria ou concreto, com diâmetro mínimo de 3/4".

As ligações finais entre os eletrodutos rígidos e os equipamentos deverão ser executadas em eletrodutos metálicos Seal Tube, com conectores apropriados de aço galvanizado e box de alumínio de liga resistente.

As caixas de passagem deverão ser em alumínio fundido em liga resistente, à prova de tempo.

Os condutores serão de cobre eletrolítico, sendo que os fios e cabos terão isolamento termoplástico (cloreto de polivinila).

Deverão ser utilizados como acessórios necessários à montagem, fixação e acabamento das linhas os seguintes elementos de ligação: luvas, boxes, terminais, buchas, arruelas, braçadeiras, isoladores, suportes, parafusos, chumbadores, etc..

Todas as carcaças de máquinas e motores, equipamentos, quadros elétricos e dutos de distribuição de ar deverão ser perfeitamente aterrados.

7.1 REDE DE DRENO


A rede de dreno será executada em tubos e conexões de PVC rígido, rosqueável, com diâmetro mínimo de 3/4", formando um sifão com fecho hídrico.

Toda rede de dreno deverá ser isolada com isolamento térmico de borracha elastomérica.

8 - DAS DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

8.1 - DOS PROJETOS

O instalador deverá submeter à prévia anuência da fiscalização o projeto executivo da instalação, incluindo alterações porventura necessárias, bem como os detalhes construtivos do sistema, definindo:

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA		
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão	UFAC
		Revisão	00
		Obra	CONST LAB SAUDE

Marcas, modelos, dimensões, bitolas, tipo, peso dos componentes e dos materiais e suas características técnicas;

- Dimensões e localização dos equipamentos;
- Encaminhamento e sustentação das redes de ar e elétrica;
- Localização e capacidade dos pontos de força;
- Localização de drenos;
- Posicionamento dos sensores de temperatura e umidade do ar (quando for o caso);
- Diagramas de força e esquemas de comando e sinalização, com discriminação dos materiais, modelos, capacidades e características elétricas (potência, tensão, amperagem, fator de potência, etc.) de todos os equipamentos e componentes;

Submeter esse projeto executivo a aprovação de engenheiro fiscal designado pelo proprietário, somente iniciando a execução ou efetivando a compra de equipamentos de fornecimento de terceiros, após sua aprovação;

NOTA: A oposição ou não do “de acordo”, com ou sem ressalvas, no projeto de execução, após a apreciação do mesmo por parte da FISCALIZAÇÃO, não eximirá o instalador de suas responsabilidades técnicas e civis, nem tampouco alterará sua obrigação quanto ao fornecimento dos equipamentos e materiais e quanto à execução de todos os serviços da instalação completa.

Submeter todos os equipamentos não só de fabricação própria, mas também de fornecimento de terceiros, a vistoria do engenheiro fiscal, somente despachando-os para obra após a sua aprovação;

Fornecer antes de iniciar o serviço, cronograma físico financeiro, que deverá ser aprovado pelo cliente;

Executar a montagem de todos os equipamentos da instalação, devendo utilizar para isso mão de obra especializada, sob responsabilidade do engenheiro credenciado;

Colocar a instalação em operação, efetuando ajustes e regulagens necessárias;

Efetuar testes e medições finais, apresentando um relatório final para apreciação e aprovação do engenheiro fiscal, para o efeito de entrega da instalação;

Elaborar e entregar ao proprietário um jogo de desenhos atualizados da instalação, contendo todas as modificações introduzidas durante a execução;

Elaborar e entregar ao proprietário, manuais de operação e manutenção da instalação, complementares com catálogos e folhetos técnicos dos equipamentos;


8.2 - DA PREPARAÇÃO E LIMPEZA

Concluídos os serviços de instalação das unidades e respectivas interligações, proceder, antes da partida inicial das mesmas, ao especificado nos itens a seguir:

Todas as unidades e linhas de interligações com os respectivos componentes deverão ser submetidos à cuidadosa e completa limpeza.

As unidades e peças eventualmente danificadas durante a execução da obra deverão ser perfeitamente reparadas, retocadas ou mesmo substituídas a critério da FISCALIZAÇÃO.

8.3 - DO RECEBIMENTO

	ACTUS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA	
	MEMORIAL DESCRITIVO E CALCULO	Órgão
		UFAC
		Revisão
		00
		Obra
		CONST LAB SAUDE

Como condição prévia e indispensável ao recebimento da instalação, a FISCALIZAÇÃO procederá a uma cuidadosa verificação do equipamento fornecido e realizará rigorosos ensaios de funcionamento, com o objetivo de constatar se foram efetiva e exatamente fornecido todos os itens das especificações.

9 - DA GARANTIA

Deverá ser dada garantia de 01 (um) ano, a partir do recebimento provisório da obra, contra quaisquer defeitos de qualidade de montagem.

Cuiabá, 22 de julho de 2020.

Bruno Leonardo Froes Leite
Engenheiro Mecânico
CREA MT026767