

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Projeto para instalação de Sistema de Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão. "Balneário"

Capítulo	Descrição	Página
1	Objetivo e Exigências da Contratante	02
2	Lista de Desenhos	04
3	Normas Técnicas	05
4	Base de Cálculos e Resumo de Cálculos	06
5	Escopo de Fornecimento	08
6	Descrição da Instalação	10
7	Especificações de Equipamentos e Acessórios	13
8	Obrigações a Cargo da Obra	29
9	Obrigações a Cargo da Contratada	29
10	Propostas	31

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 1 – Objetivo e Exigências da Contratante

OBJETIVO

O memorial descritivo tem por objetivo estabelecer critérios técnicos para fornecimento e instalação do sistema de Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão e serviços afins, que irão beneficiar diversos ambientes do Balneário, localizados no Grande Hotel Senac Águas de São Pedro - SP.

GENERALIDADES

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e todas as normas da ABNT aplicáveis referenciadas no capítulo 3.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas e especificações dos fabricantes dos equipamentos.

Cada um dos documentos vale por si só e em conjunto com os demais, portanto, qualquer item estabelecido em um, será como se estivesse estabelecido em todos.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (A.R.T.)

A firma contratada se obriga desde já, a fornecer ao gerenciador do contrato, após a expedição da ordem de serviço, cópia original autenticada da ART/CREA/SP, relativa ao fornecimento dos equipamentos e a execução dos serviços necessários, inclusive da elaboração do Projeto Executivo, recolhida pelos técnicos responsáveis com atribuições nas atividades envolvidas (sendo: Engº. Mecânico para as atividades do Sistema de Extração de ar Mecânico e Engº. Eletricista para atividades que envolvam as instalações elétricas), no valor global da proposta.

GARANTIA E RESPONSABILIDADE

Compete à firma executora garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução das instalações em tela, nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir e/ou refazer, sem ônus para a contratante, qualquer serviço ou material que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial, bem como não executados a contento.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da firma executora, a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral do edifício.

MATERIAIS

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade a que se destinam. Apresentar amostras à fiscalização do SENAC, antes de adquirir / instalar os materiais.

Observação: Caso a empreiteira utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas ou de fabricantes sem renome no mercado para o tipo de material específico), caberá à mesma comprovar, através de testes, atestados, etc., estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, se solicitado pela fiscalização.

MÃO DE OBRA

Os serviços serão executados com mão de obra especializada e de maneira perfeita, conforme Normas Brasileiras.

SERVIÇOS IRREGULARES

O SENAC ou a empresa fiscalizadora poderá impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não esteja de acordo com as condições deste memorial, se constatada a necessidade (a qualquer momento), obrigando-se firma executora a iniciar o cumprimento das exigências da fiscalização, dentro do prazo por este determinado.

ALTERAÇÃO DE SERVIÇOS

Se, por qualquer motivo, houver a necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações deste projeto básico, a firma executora deverá justificar tal alteração, submetendo-a, previamente, a aprovação do profissional técnico designado para o gerenciamento do contrato e acompanhamento dos serviços.

Observação: Se a contratada deixar de comunicar previamente às ocorrências que, eventualmente, venha a comprometer (total ou parcialmente), a qualidade dos serviços, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto será exigida a correção e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus para o SENAC.

GERENCIAMENTO / ACOMPANHAMENTO

Entende-se por Gerenciador o funcionário do SENAC, especialmente designado para gerenciar e fiscalizar a execução do contrato; bem como, acompanhar o desenvolvimento dos serviços contratados.

PROJETO EXECUTIVO

Deverá ser elaborado projeto executivo antes da execução dos serviços e conterá todos os elementos e detalhes necessários, nas escalas adequadas para uma perfeita caracterização dos serviços em execução e/ou executados. Deverá ser desenhado em processo gráfico (AUTOCAD 2010 ou posterior), devendo ainda, ser fornecida ao gerenciador do contrato uma cópia plotada e o respectivo CD-ROM contendo os arquivos do Projeto Executivo, nos formatos DWG, PDF e PLT.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 2 – Lista de Desenhos

Desenho	Arquivo CAD nº	Título	Escala
01/03	PE-GHSP-BALNEÁRIO-01-R0	Plantas Baixa 1º, 3º Pavimentos, Vistas 1, 2, 3	1:50
02/03	PE-GHSP-BALNEÁRIO-02-R0	Fluxograma Frigorígeno VRF UC-01	-
03/03	PE-GHSP-BALNEÁRIO-03-R0	Diagramas Elétricos e Detalhes	-

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 3 – Normas Técnicas

O projeto foi elaborado obedecendo as seguintes normas técnicas:

Internacional

- **ASHRAE** - American Society of Heating Refrigerating And Air Conditioning Engineers - Fonte de Referências para Sistema de Ar Condicionado, Refrigeração e Aquecimento.
- **SMACNA** - Sheet Metal And Air Conditioning Contractors' National Association - Normas para Construção de Dutos de Ar.
- **ASTM** – American Society for Testing and Materials. Relativas a materiais, chapas e dutos de aço carbono.

Brasileira

- ABNT-NBR-16401-1 - Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários.
Parte 1 – Projetos das instalações.
- NBR 16401-2
Instalações de Ar Condicionado – Sistema Centrais e Unitários.
Parte 2 – Parâmetros de Conforto Térmico.
- NBR 16401-3
Instalações de Ar Condicionado – Sistema Centrais e Unitários.
Parte 3 – Qualidade do Ar Interior.
- NBR-10152
Níveis de ruídos para conforto acústico.
- ABNT NBR-5410 - Instalações Elétricas.
- PORTARIA 3523/98 + Normativa da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde + resolução 176 de 24/10/2000.

Em situações de divergência entre as normas da ABNT e as outras acima indicadas, prevalecerão sempre as da ABNT.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 4 – Base de Cálculos e Resumo de Cálculos

Para a elaboração do projeto, foram adotados os seguintes parâmetros:

4.1 CONDIÇÕES EXTERNAS

- Local: Águas de São Pedro – SP
- Latitude Sul: 22° 35' 51.22"
- Longitude Oeste: 47° 52' 56.99"
- Altitude: 510 m.

Verão

- Temperatura de bulbo seco = 32,0 °C
- Temperatura de bulbo úmido = 24,0 °C

4.2 CONDIÇÕES INTERNAS

Verão

- Temperatura de Bulbo Seco = 23 ± 2°C
- Umidade Relativa = sem controle

Inverno

- Temperatura de Bulbo Seco = 21 ± 2°C
- Umidade Relativa = sem controle

4.3 FONTES INTERNAS DE CALOR

Pavimento	TAG	Ambiente	Nº Pessoas	Iluminação Watts/m²	Equipos. Watts
1º	UE-01	Massagem	2	15	-
	UE-02	Massagem	2	15	-
	UE-03	Massagem	2	15	-
	UE-04	Massagem	2	15	-
	UE-05	Musculação	2	15	-
	UE-06	Cabeleireiro	10	15	1800
	UE-07	Sala de Descanso	14	15	-
	UE-09				
	UE-11				
	UE-08	Coordenador Health	2	15	-
	UE-10	Depósito Utensílios	2	15	-

- BANHOS MASCULINO E FEMININO = 15 renovações/hora.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data:31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

4.4 VIDROS E COBERTURA

- Vidro comum com persiana.
- Cobertura: Pavimento acima.
- Nota: Janelas e portas que se comunicam com o exterior e/ou ambientes não condicionados deverão permanecer fechadas.

4.5 CONSUMO DE ENERGIA

O consumo de energia dos sistemas de ar:

17,57 kW

4.6 CAPACIDADE TOTAL DOS SISTEMAS DE AR CONDICIONADO VRF

14HP) ou 11,2 TR

4.7 RESUMO DE CÁLCULOS AR CONDICIONADO

UNIDADE CONDENSADORA VRF UC-01							
Ambiente	Carga Térmica de Verão Btu/h				Unidades Evaporadoras		
	Interna		Externa	Total	TAG nº	Capacidades	
	Sensível	Latente				Btu/h	HP
Massagem	6821	410	1343	8574	UE-01	12.300	1,25
Massagem	2657	410	1673	4740	UE-02	12.300	1,25
Massagem	6821	410	1343	8574	UE-03	12.300	1,25
Massagem	2670	410	1693	4773	UE-04	12.300	1,25
Musculação	6707	410	1410	8527	UE-05	12.300	1,25
Cabeleireiro	11324	2050	4227	17601	UE-06	19.100	2,00
Sala de Descanso	20737	1680	10260	32677	UE-07	12.300	1,25
					UE-09	12.300	1,25
					UE-11	12.300	1,25
Coordenador Health	2313	410	1695	4418	UE-08	12.300	1,25
Depósito Utensílios	2547	410	1665	4622	UE-10	12.300	1,25

4.8 RESUMO DE CÁLCULOS EXAUSTÃO DE AR

- Banho Masculino: Área 43,13m² x PD 2,77m x Nº troca/h 15 = 1792 m³/h adotada a vazão de ar de exaustão de 1800 m³/h.
- Banho Feminino: Área 42,81m² x PD 2,77m x Nº troca/h 15 = 1778 m³/h adotada a vazão de ar de exaustão de 1800 m³/h.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data:31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 5 – Escopo de Fornecimento

5.1 ESCOPO GERAL DE FORNECIMENTO DA CONTRATADA DE AR CONDICIONADO

Qtd	Unid	Descrição
01	pç	Unidade Condensadora VRF de 14 HP (UC-01) 380V-Ø3-60Hz
10	pç	Unidade Evaporadora Cassete 1 via VRF, para 12.300 btu/h, 220V, monofásica
01	pç	Unidade Evaporadora Cassete 1 via VRF, para 19.100 btu/h, 220V, monofásica
02	pç	Exaustor Helicocentrífugo, silencioso, modelo TD-2000/315 Mixvent, 220V, monofásica
01	pç	Ventilador Helicocentrífugo, silencioso, modelo TD-2000/315 Mixvent, 220V, monof.
10	pç	Bocal de ar Ø150 mm, ref. DVK-150 Multivac ou equivalente
15	pç	Bocal de ar Ø100 mm, ref. DVK-100 Multivac ou equivalente
300	kg	Duto retangular, circular e plenum em chapa galvanizada #22 para acoplamentos de exaustores, bocal de ar e descargas de ar (vide desenhos) deverão receber pintura em duas demãos de tinta epóxi tanto na parte interna quanto na parte externa.
50	Kg	Duto para ar externo em chapa galvanizada com juntas tipo TDC ou equivalente com pintura epóxi no trecho externo.
03	m	Eletrocalha lisa com tampa galvanizadas a fogo 30x15 para acondicionamento da rede frigorígena e elétrica.
01	pç	Quadro elétrico para alimentação da unidade condensadora, evaporadoras e ventilador
03	pç	Chaves de partida direta para ventilador e exaustores
14	vb	Interligações elétricas completas para equipamentos (força, comando, controle)
03	m²	Chapa de alumínio liso para proteção mecânica da tubulação frigorígena externa.
11	pç	Válvula de serviço esfera GDC-6S Ø1/4"
11	pç	Válvula de serviço esfera GDC-12S Ø1/2"
01	pç	Refnet - FQZHN-03D - Carrier ou equivalente
02	pç	Refnet - FQZHN-02D - Carrier ou equivalente
07	pç	Refnet - FQZHN-01D - Carrier ou equivalente
11,1	m	Tubulação de cobre - Ø 28,6
5,9	m	Tubulação de cobre - Ø 22,2
1,8	m	Tubulação de cobre - Ø 19,1
12,1	m	Tubulação de cobre - Ø 15,9
38,3	m	Tubulação de cobre - Ø 12,7
19,8	m	Tubulação de cobre - Ø 9,53
27,2	m	Tubulação de cobre - Ø 6,35
13,00	kg	Carga refrigerante de fábrica
3,26	kg	Carga refrigerante adicional
16,26	kg	Carga de refrigerante total R-410A
11,1	m	Tubo espuma elastomérica espessura 32mm para tubo de cobre Ø28,6
5,9	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø22,2
1,8	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø19,1
12,1	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø15,9
38,3	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø12,7
19,8	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø9,53
27,2	m	Tubo espuma elastomérica espessura 19mm para tubo de cobre Ø6,35
33	m	Tubo de PVC Ø1" + isolamento com acessórios para drenagem com sifão
28	m	Tubo de PVC Ø1.½" + isolamento com acessórios para drenagem
01	pç	CCM03 - Unidade Controladora Interna
-	vb	Todos suportes completos equipamentos, dutos, bocas de ar, redes frigorígenas, drenos e elétricas.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Qtd	Unid	Descrição
11	pç	Controles remotos sem fio para unidades evaporadoras VRF.
02	pç	Lastros de neoprene em todas unidades condensadoras 1250 x 100 x 25mm
		Todas as obras civil como desmontagem de dutos de ventilação existente, ventilador, sanca de gesso e grelhas. Furações em vigas 11 de Ø 100 mm, Furações em paredes 15 de Ø 110 mm Forro de gesso aproximadamente 90 m² 13 alçapões de 400x400 mm Demais obras de civil de acabamento e pintura condizente com ambiente. Necessário visita in-loco
		Interligações frigorígenas completas isoladas
		Redes de drenagem completas
		Testes e regulagens.
		Transportes horizontais e verticais.
		Mão de Obra especializada.
		Serviços de engenharia.
		Projeto executivo
		Manual de operação e manutenção
		Treinamento de pessoal.
		Garantia de 1(um) ano da instalação.

5.2 ESCOPO GERAL DE FORNECIMENTO DA CONTRATANTE

- Dar condições à contratada estocar seus equipamentos, materiais e ferramentas em condições seguras e abrigadas de chuvas, vento, etc.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 6 – Descrição da Instalação

6.1 UNIDADES CONDENSADORA VRF UC-01

- TAG nº: UC-01
- Fabricantes de Referência: Midea, Samsung ou equivalente.
- Capacidade: UC-01= 14 HP ou 11,2 TR.
- Refrigerante: Gás Ecológico R-410A.
- Controle temperatura para verão e inverno (quente ou frio).

Ambiente	Unidade Evaporadora				Ventilador Ar Externo
	Tipo	TAG	But/h	HP	
Massagem	Cassete 1 via	UE-01	12.300	1,25	VE-01
Massagem	Cassete 1 via	UE-02	12.300	1,25	
Massagem	Cassete 1 via	UE-03	12.300	1,25	
Massagem	Cassete 1 via	UE-04	12.300	1,25	
Musculação	Cassete 1 via	UE-05	12.300	1,25	
Cabeleireiro	Cassete 1 via	UE-06	19.100	2,00	
Sala de Descanso	Cassete 1 via	UE-07	12.300	1,25	
	Cassete 1 via	UE-09	12.300	1,25	
	Cassete 1 via	UE-11	12.300	1,25	
Coordenador Health	Cassete 1 via	UE-08	12.300	1,25	
Depósito Utensílios	Cassete 1 via	UE-10	12.300	1,25	

Unidade Condensadora

A unidade condensadora VRF UC-01, será instalada sobre base de alvenaria e lastros de neoprene na cobertura descoberta 3º pavimento.

Unidades Evaporadoras

As unidades evaporadoras VRF serão do tipo cassete de 1 via.

Interligações Frigorígenas e Conexões Especiais

As interligações frigorígenas entre as unidades evaporadoras e a unidade condensadora, serão feitas com tubos de cobre (vide tabela). As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente, com espessura de isolamento de 19 mm para tubos até Ø 1" e 32 mm entre Ø1.¼ até Ø5".

As ramificações deverão ser feitas por meio de peças especiais (refnet) com as bitolas dos tubos conforme indicadas em projeto no diagrama unifilar frigorígeno.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Deverão ser previstos válvulas de serviços bloqueios para linhas de refrigeração em todas as unidades evaporadoras, do tipo GBC.

Drenos

As drenagens das unidades evaporadoras cassete 1 via serão feitas por meio de tubos de "PVC" isolados com espuma de borracha elastomérica, com espessura de ½", com inclinação de 1%, a serem feitos na obra.

Os drenos deverão possuir sifão e deverão ser conectados aos pontos de espera previstos pela obra.

Alimentações Elétricas

As unidades condensadoras UC-01 e as unidades evaporadoras, serão alimentadas através do quadro a ser previsto próximo a unidade condensadora.

O comando das unidades evaporadoras serão feitos a partir da unidade condensadora, através de um cabo + conector especial conforme especificações do fabricante.

Controle Remoto (sem fio)

O controle deverá ter as seguintes funções mínimas:

- ligar e desligar,
- programador horário de funcionamento,
- seleção de set-point,
- seleção de velocidade de rotação do ventilador.

Unidade Controladora

Deverá ser previsto uma unidade controladora tipo CCM03 ou equivalente a ser previsto na recepção do balneário.

IMPORTANTE: A empresa instaladora desse sistema deverá obedecer na íntegra todas as observações de instalação contidas no manual de instalação e operação do fabricante.

Suprimento de Ar Exterior

Ventilador: tipo helicocentrífugo provido de caixa de filtro G-4, TAG VE-01 a ser instalado na laje descoberta do 2º pavimento.

Distribuição de ar: Duto em chapa galvanizada com junções em TDC ou equivalente, com percurso entre o forro e a laje. A distribuição na circulação será através do plenum formado entre o forro e laje.

Insuflação de ar: A insuflação de ar nos ambientes através do plenum será através de bocais de ar do tipo DVK Multivac ou equivalente.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

O acionamento do ventilador de ar externo será feito através chave de partida direta a ser prevista na recepção do balneário.

6.2 EXAUSTORES EX-01 e EX-02

Exaustor: EX-01= Banho Masculino

Exaustor: EX-02= Banho Feminino

Exaustores

Serão do tipo Helicocentrífugos de baixo nível de ruído a serem instalados sobre o forro.

Distribuição

A distribuição serão feitos através de dutos rígidos em chapa galvanizada #22 com pintura epóxi interna e externa dos dutos em duas demãos. A necessidade da pintura de todos os dutos em chapa deve-se ao banho ser de águas sulfúreas de alta corrosão.

Captação de Ar

Serão feitos através de bocais de ar tipo DVK ou equivalente.

Admissão de Ar

Serão através dos caixilhos existentes.

Descarga de Ar

Serão feitos nos caixilhos circulares através do plenum de descarga a serem previstos. Prever pintura epóxi nas caixas plenum de descarga.

Alimentações Elétricas

As alimentações elétricas dos exaustores serão feitos a partir do quadro QDT-1-BL1 e QDT-B1-VEST. A partir do quadro as alimentações elétricas completas serão a cargo da instaladora de ar.

Acionamento dos Exaustores

Serão por meio de chaves de partida direta localizados nos banhos masculino e feminino.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 7 – Especificações de Equipamentos e Acessórios

7.1 SISTEMA TIPO VRF

O sistema VRF, tem o conceito principal, onde todas as unidades internas estarão conectadas a apenas um conjunto de unidades externas (condensadoras). O sistema opera com fluxo de refrigerante variável, proporcional à demanda de carga térmica, utilizando-se do gás refrigerante ecológico conforme especificação do fabricante.

O sistema considerado são do tipo só frio ou só quente.

Unidades Internas



Tipo Cassete 1 via

As unidades evaporadoras internas

Serão responsáveis pelo condicionamento de ar. O comando remoto liga-desliga e controle de temperatura serão individualizados por unidade ambiente, através da controladora a ser instalada na recepção do balneário.

Unidade Externa (Todos os compressores deverão ser inverter)



Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

A condensadora possui sua descarga de ar quente do tipo vertical baixo nível de ruído.

O sistema faz o rodízio de compressor(es) de cada módulo condensador(es), o rodízio de operação dos módulos condensadores, permitindo uma utilização por igual de todos os compressores.

Constituída de compressor frigorífico rotativo, tipo scroll, com condensador resfriado a ar.

A reversão de ciclo resfriamento / aquecimento, será feita por meio de válvula de 4 vias.

A alimentação elétrica será feita pela rede trifásica de 380 Volts, 60 Hz, através de conversor de frequência, tanto para o compressor quanto para o ventilador, para controle de capacidade e regulação da pressão de condensação.

A unidade deverá ter acabamento para montagem na área externa, com tratamento anticorrosivo à prova de tempo.

Circuito frigorífico

Será feito com tubos de cobre sem costura, do tipo cujas características satisfaçam à norma ABNT-NBR 7541 e adequados às pressões de trabalho.

As espessuras mínimas dos tubos deverão obedecer à tabela abaixo:

Tabela Válida para Sistema VRF		
Ø nominal (mm)	Espessura (mm)	Tipo de Cobre
6,4	0,80	Recozido
9,5	0,80	Recozido
12,7	0,80	Recozido
15,9	1,00	Recozido
19,1	1,00	Rígido
22,2	1,00	Rígido
25,4	1,00	Rígido
28,6	1,00	Rígido
31,8	1,10	Rígido
34,9	1,25	Rígido
38,1	1,35	Rígido
41,3	1,45	Rígido

Tabela Válida para Sistema Split System		
Ø nominal (mm)	Espessura (mm)	Tipo de Cobre
6,4	0,80	Recozido
9,5	0,80	Recozido
12,7	0,80	Recozido
15,9	1,00	Recozido
19,1	1,00	Rígido
22,2	1,00	Rígido
25,4	1,00	Rígido
28,6	1,00	Rígido
31,8	1,10	Rígido
34,9	1,25	Rígido
38,1	1,35	Rígido
41,3	1,45	Rígido

O dimensionamento dos tubos deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre o conjunto evaporador e o conjunto compressor-

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento ou pelo distribuidor autorizado.

Completo com:

- derivações e barriletes distribuidores, pré-fabricados e aprovados pelos fabricantes,
- válvulas de serviço,
- ponto para manômetros,
- demais acessórios e instrumentos necessários para a operação, adequados às pressões de trabalho e de teste, e
- carga de gás refrigerante e óleo adicionais.

Todas as conexões entre os tubos e acessórios deverão ser executados em solda prata 15% (Ref. Agtos 15 da Degussa).

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoios espaçadas a cada 1,5 m.

Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 600 psig, por 24 horas.

Para preenchimento de gás refrigerante, toda a tubulação deverá ser evacuada até o nível de pressão negativa de 3 micra.

As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armacell ou equivalente, com espessura de isolamento de 19 mm para tubos até Ø 1" e 32 mm entre Ø 1.¼ até Ø 5".

Em trechos externos as redes frigoríferas deverão receber proteção mecânica, através de revestimentos dos tubos com alumínio liso, cravados e rebitados.

O controle, será feito através de controladora digital.

Controle

- Controle de ativação / desligamento (on-off);
- Modo de operação;
- Configuração de temperatura;
- Velocidade / direção do ventilador;
- Modo de operação ERV;
- Velocidade do ventilador ERV;
- Redefinição do alarme de troca de filtro;
- Restrição do controle do usuário;
- Bloqueio do modo de operação;
- Configuração do limite de temperatura;

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

- Parada de emergência;
- Controle do contato de saída.

Monitoramento

- Controle de ativação / desligamento (on-off);
- Modo de operação;
- Temperatura ambiente / configurada;
- Velocidade / direção do ventilador;
- Modo de operação ERV;
- Velocidade do ventilador ERV;
- Redefinição do alarme de troca de filtro;
- Restrição do controle do usuário;
- Ativamento / desligamento (on-off) térmicos;
- Distribuição de energia;
- Bloqueio do modo de operação;
- Configuração do limite de temperatura;
- Parada de emergência;
- Estado do contato de entrada / saída;
- Código de erro.

Controle remoto sem fio

Fornecer controle remoto sem fio, com as seguintes funções:

- ligar e desligar,
- programador horário de funcionamento,
- seleção de set-point,
- seleção de velocidade de rotação do ventilador, e
- reversão do ciclo verão ou inverno.

Fabricantes de Referência: Midea, Samsung ou equivalente.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

7.2 VENTILADOR HELICOCENTRÍFUGO

São do tipo helicocentrífugo, de baixo perfil, fabricados em chapa de aço galvanizado, protegida com pintura epóxi modelo TD-MIXVENT, com caixa de bornes externa, corpo motor desmontável e motor regulável 127V/220V-60Hz, de 2 velocidades até o modelo 2000/315 acima desse modelo em 1 velocidade, classe B, IP44 rolamentos e esferas de lubrificação permanente e protetor térmico.



Fabricante e Modelo de Referência

Soler Palau – Modelo TD-MIXVENT ou equivalente em níveis de ruído.

Quantidade

MODELO TD-2000/315 = 03

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

7.3 CAIXA FILTRANTE

Caixa filtrante do tipo gravimétrico G4, capazes de filtrar mais de 90% das partículas superiores a 10 micras. Com tampa de abertura fácil para rápida substituição do elemento filtrante.



Fabricante e Modelo de Referência

Soler Palau – Modelo MFL ou equivalente compatível.

Quantidade e modelo

01 - MFL-315 G4

7.4 BOCAL DE AR REF: DVK MULTIVAC ou equivalente.



Bocal com regulação de ar
Fabricado em plástico ABS

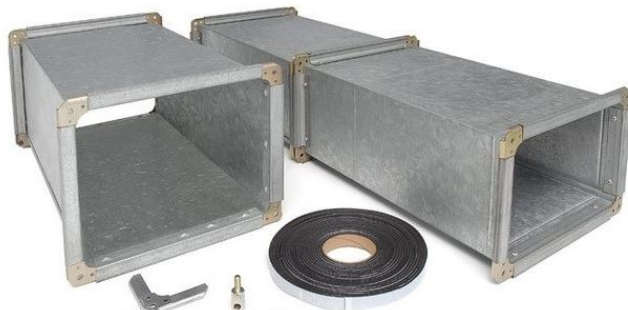
Para modelos e quantidades

DVK-100 = 15

DVK-150 = 10

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

7.5 REDE DE DUTOS DE AR CONVENCIONAL



CONSTRUÇÃO

Chapa de aço galvanizada, nas bitolas recomendadas pela Norma NBR-6401 da ABNT, obedecendo em princípio às medidas dos desenhos anexos.

FIXAÇÃO

Cantoneiras ou ferro chato, fixadas na laje ou vigas por pinos e porcas Walsywa ou similar.

PROTEÇÃO ANTI-CORROSIVA

Pintura em duas demãos de tinta epóxi interna e externa nos dutos (Banhos).
Para duto de ar externo somente na parte externa a edificação.

JUNÇÕES

Juntas tipo TDC ou equivalente.

INTERLIGAÇÃO COM OS EQUIPAMENTOS

A interligação dos dutos com os equipamentos deverá ser feita com conexões flexíveis.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

7.6 TUBULAÇÃO DE REFRIGERANTE

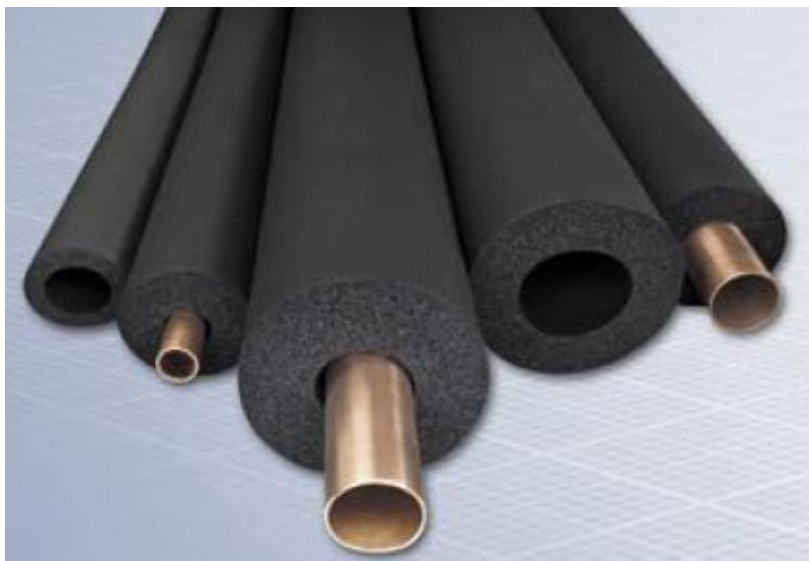
O circuito de fluido frigorífico será constituído de tubos de cobre, de bitolas adequadas, de acordo com as normas da ASHRAE de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução de um trajeto adequado.

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

As linhas frigoríficas de baixa, e de alta pressão deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong ou equivalente.

As tubulações serão de cobre, com espessura de parede conforme indicados na tabela anexa.

As soldas das tubulações frigorígenas deverão ser feitas utilizando-se fluxo de nitrogênio no interior dos tubos, de forma a evitar a formação de crosta de óxido de cobre, que pode acarretar falhas no sistema.



Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

7.7 ESPECIFICAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Generalidades

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- 1) Emprego de ferramentas apropriadas;
- 2) O raio mínimo de curvatura dos eletrodutos não deve ser inferior a 6 vezes o seu diâmetro;
- 3) Durante a concretagem, todas as pontas dos eletrodutos expostos, devem ser fechadas por meio de caps galvanizados;
- 4) As interligações dos eletrodutos as caixas devem ser feitas por meio de buchas e arruelas galvanizadas para os eletrodutos de ferro, e com buchas de alumínio para os eletrodutos de PVC rígido;
- 5) Antes da enfição, todas as tubulações e caixas devem ser convenientemente limpas. Nas tubulações secas deverá ser deixado arame guia galvanizado, a fim de facilitar as futuras enfições. As enfições somente deverão ser iniciadas após a liberação dos ambientes pela fiscalização;
- 6) Todas as caixas e quadros nas alvenarias devem ser chumbadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3;
- 7) Todas as emendas dos fios devem ser feitas manualmente, e estanhadas para melhor contato elétrico, e convenientemente isoladas com fitas apropriadas. Somente os fios poderão ter emendas, desde que no interior de caixas de passagem, sendo vetado o uso de emenda nos cabos (deverão ser contínuos);
- 8) Fazer teste de isolamento em todos os circuitos, com a utilização de aparelhos denominados "megmetros". As medidas de resistência de isolamento deverão ser tomadas entre fases, entre fase e neutro, entre fases e terra; não devendo ser inferiores a 2 megaohms;
- 9) Toda a tubulação enterrada deverá ser envolvida em concreto;
- 10) As caixas de passagem superiores a 4"x 4"x 2" para energia, deverá ter tampa aparafusada, e as caixas para telefone deverá ter porta ventilada, trinco e fechadura;
- 11) Os condutores deverão ser identificados (circuitos), com fitas apropriadas no interior das caixas de passagem;
- 12) Quaisquer alterações introduzidas nos projetos quando da execução dos serviços, deverão ao final da obra, ser assinaladas pela construtora / instaladora e entregues Fiscalização, para que possam ser feitas as devidas atualizações dos desenhos do projeto;

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

- 13) O instalador deverá apresentar um protótipo de cada tipo de Quadro de Distribuição na Fiscalização, antes de efetuar a compra dos mesmos.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Alimentação das Cargas do Ar Condicionado

Será projetada pela empresa contratada pelo Senac para alimentação das cargas de ar condicionado. (Vide projeto específico de elétrica).

A tensão de alimentação do sistema de ar condicionado, considerada é de 380V, trifásico 60 Hz e 220V, monofásico 60 Hz.

Instalação dos Circuitos das Unidades de Ar Condicionado

A instalação para a alimentação das unidades evaporadoras e condensadoras deverá ser projetada de acordo com as Normas Brasileiras de Eletricidade.

A bitola mínima projetada dos condutores fio de #2,5mm².

Os condutores de distribuição dos circuitos de alimentação das unidades do ar condicionado deverão ser de cobre eletrolítico singelo, com isolamento poliolefina, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, para 750V/70°C, tipo AFUMEX, protegidos por eletrodutos de PVC rígido quando embutidos, ou de ferro galvanizado quando aparentes ou eletrocalha lisa com tampa e perfilado liso com tampa.

Quadro de Ar Condicionado

O Quadro de Distribuição será em caixa de chapa de ferro nº 16, completa com porta dotada de veneziana para ventilação, subporta com dobradiça, trinco, fechadura, espelho de arremate das chaves com porta-etiquetas, tipo de sobrepor, devendo ser protegido com duas demãos de tinta antiferruginosa na base de zarcão, preparação com massa para pintura, e duas demãos de esmalte sintético cinza claro; barramentos de cobre eletrolítico, chave geral tripolar e disjuntores parciais tipo. Os equipamentos serão fixados sobre chapa metálica, com possibilidade de extração separada, contendo os equipamentos indicados nos diagramas no projeto. Grau de proteção mínimo IP-44. Deverá ser prevista uma proteção de alvenaria para o quadro.

Os disjuntores parciais para os circuitos monofásicos serão unipolares, para os circuitos bifásicos serão bipolares, e para os circuitos trifásicos serão tripolares.

O quadro deverá atender a Norma DIN (padrão europeu) e normas brasileiras pertinentes. Seus componentes, tais como chaves seccionadoras, disjuntores, etc., deverão ser montados em trilhos de engate rápido de 35mm conforme DIN 50022. Deverão ser compostos de placas de montagem em seu fundo, que permita o atendimento à Norma. Essas placas de montagem deverão ser

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Ciente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

aparafusadas em buchas espaçadoras que permitam a regulagem da distância dessas placas.

O fornecedor de quadros, painéis, cubículos, motores e quaisquer equipamentos e dispositivos, onde o grau de proteção é estabelecido na especificação ou na norma de construção, deverá obrigatoriamente, providenciar o certificado de ensaio atestando aquela característica, fornecido pelo IPT ou outro estabelecimento de reconhecida idoneidade científica.

Os fornecedores deverão informar nos desenhos as normas utilizadas para a confecção dos diagramas, na fabricação dos quadros, painéis, cubículos e demais conjuntos, e ainda, as normas a serem obedecidas para teste dos equipamentos e dispositivos objetos do fornecimento.

O dimensionamento interno dos quadros deverá ser sobre Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão da ABNT, adequado à perfeita ventilação dos componentes elétricos.

Os quadros deverão possuir espaços reservas conforme indicados nos desenhos, ou no mínimo 10% do total de circuitos, o que for maior, mesmo que esse aspecto não esteja contemplado no projeto original.

Alterações nas dimensões projetadas não deverão ser profundas e estarão sempre sujeitas à análise e aprovação da fiscalização.

A estrutura do conjunto deverá ser adequada, em especial aos danos decorrentes de curtos-circuitos internos e/ou externos.

Para os espelhos deverão ser utilizados “fechos rápidos”.

As faces inferiores dos quadros serão providas de flanges com guarnições de borracha vulcanizada ou material termoplástico, destinado à entrada e saída dos cabos alimentadores de quadros e barramentos de baixa tensão do transformador.

Internamente aos quadros, em uma de suas laterais, deverá ser instalado terminal de aterramento.

Deverá acompanhar o quadro uma via do desenho, certificado do diagrama unifilar e esquema funcional, colocada em porta-desenhos, instalado internamente ao quadro e deverá ser fornecido, obrigatoriamente, cópia heliográfica dos respectivos desenhos do quadro.

Deverá ser fornecido o desenho certificado do diagrama de fiação e, se for o caso, de cablagem.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente: GRANDE HOTEL SENAC ÁGUAS DE SÃO PEDRO		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Além dos desenhos referidos anteriormente deverão ser fornecidos ao Senac cópia plotada e CD com cópia de trabalho. Para a elaboração dos desenhos deverá ser utilizado autocad.

Todos os quadros deverão estar identificados, tanto pelo seu fabricante quanto os seus componentes, circuitos, aplicação, etc. Essas identificações obedecerão ao critério abaixo:

a) Identificação do fabricante:

Placa em acrílico com letras brancas em fundo preto, localizada no canto inferior direito da porta do quadro em seu lado interno. Nesta placa deverão constar nome, endereço e telefone do fabricante. Deverá constar ainda os dados de placa conforme previsto na Norma Brasileira.

Poderá se optar por placa padronizada do fabricante mantendo-se a mesma localização anteriormente referida. Nos dados de placa deverão conter pelo menos:

- tipo e número de identificação,
- tensão nominal do circuito principal,
- corrente nominal do circuito principal,
- Frequência nominal,
- capacidade de curto-circuito (em kA) e
- grau de proteção.

b) Identificação do Quadro:

- Placa em acrílico com letras brancas em fundo preto, localizada no centro superior do quadro em seu lado externo.

c) Identificação de eventos/funções/sinalizações:

- Atuação térmica/defeito:
Placa de acrílico com letras brancas em fundo vermelho localizada externamente ao quadro sob o sinalizador.
- Ligado:
Placa de acrílico com letras brancas em fundo vermelho localizada externamente ao quadro sob o sinalizador.
- Desligado:
Placa de acrílico com letras brancas em fundo verde localizada externamente ao quadro sob o sinalizador.
- Demais sinalizações:
Placa de acrílico com letras brancas em fundo preto localizada externamente ao quadro sob o indicador do evento.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

A placa deverá estar localizada internamente ao quadro ao lado do disjuntor ou chave de manobra/proteção do circuito e deverá conter, além do número do circuito constante do projeto, a indicação de “iluminação”, “tomada”, etc, e respectivo local/ambiente. Todas as inscrições deverão ser em baixo relevo.

OBS.: As placas de acrílico externas ao quadro deverão ser parafusadas. As placas internas ao quadro deverão ser auto-adesivas.

- Réguas de Bornes, fios e cabos
As réguas de bornes deverão estar sempre identificadas em plena concordância com os diagramas funcionais. Fiação e cabos de comando e controle deverão estar sempre identificados com anilhas obedecendo sempre o diagrama aprovado para fabricação.
Os quadros deverão receber tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe, desoxidação, e fosfatização à base de fosfato de zinco). A pintura dos quadros deverá ser executada como abaixo:

a.1) Instalação abrigada:

- Porta, espelho e moldura:
Tinta de fundo: uma demão de primer epóxi curado com poliamina pigmentado com óxido de ferro com espessura de 30 +/- 5 microns.

Tinta de acabamento: uma demão de acabamento epóxi curado com poliamida de dois componentes com espessura de 30 +/- 5 microns na cor cinza RAL 7032.
- Caixa trilhos e suportes:
Aplicação de duas demãos de primer epóxi anticorrosivo na cor cinza RAL 7032.
- Placa de Montagem:
Aplicação de duas demãos de primer epóxi anticorrosivo na cor Laranja RAL 2003.

Os barramentos deverão ser trifásicos, recobertos com “espaguete” termo-contrátil da REYCHEN, considerando sua disposição no quadro, como segue:

- Fases A, B e C vistas de frente:
⇒ Da esquerda para a direita
⇒ De cima para baixo
⇒ De frente para trás
- Cores
⇒ Fase A: Azul-escuro
⇒ Fase B: Branco
⇒ Fase C: Violeta ou Marrom

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

A padronização de cores para identificação de cabos de cobre deverá obedecer ao estabelecido para barramentos de cobre eletrolítico.

Para os condutores de proteção e neutro, no caso de cabos ou barramentos, devem ser usadas, no caso de identificação por cor, as cores verde-amarelo (ou verde) e azul claro, como indicado na NBR-5410.

O dimensionamento das barras de cobre considerará como se o barramento fosse de barras lisas e sem pintura.

Os barramentos serão dimensionados também para os esforços eletromecânicos, decorrentes de curto-circuito.

As junções do barramento principal serão feitas com parafusos passantes sendo os pontos de contato previamente prateados.

As proteções para distribuição dos alimentadores serão do tipo classe 600V, corrente alternada.

A capacidade de ruptura mínima dos disjuntores e seccionadoras deverá ser conforme projeto.

Deve ser prevista a uniformização dos tipos de disjuntores de entrada e de saída (um só fabricante).

Os dispositivos de proteção deverão ser regulados para os pontos de trabalho especificados em projeto.

O grau de proteção dos quadros deverá atender:

- IP 44 - Corpos sólidos superiores a 1mm e projeção de água em qualquer direção para áreas internas / secas.
- IP 54 - Poeira e areia (sem depósito prejudicial) e projeção de água de qualquer direção, áreas molhadas e de serviço.
- IP 55 - Poeira e areia (sem depósito prejudicial) e jato de água de qualquer direção para áreas molhadas, para casa de bombas.

Os quadros deverão ser fornecidos pintados nas cores:

- Parte Externa : cinza RAL 7032
- Parte Interna : cinza RAL 7032
- Placa de Montagem : laranja RAL 2003

O fornecedor é o responsável pela existência de espaços internos ao quadro que permitam, quando de sua instalação, a entrada e/ou saída de cabos e/ou barramentos previstos em projeto sem que venham estes elementos a impedir a perfeita operação ou sua manutenção com espaço físico adequado.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Os porta-desenhos dos quadros deverão estar localizados internamente aos mesmos e serão confeccionados em PVC rígido, devendo conter em seu interior, quando da entrega do quadro, o respectivo desenho em cópia heliográfica.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

- Eletrodutos, curvas e luvas de PVC

Serão de PVC rígido conforme indicado em projeto, em barras de 3,00 m, fabricação TIGRE, FORTILIT ou TUPY.

- Caixas de ligação

Serão em alumínio, fabricação WETZEL, GOMMER ou INCOTEQ.

- Caixas de passagem

Serão em alumínio, com tampa parafusada, para energia, fabricação WETZEL, GOMER ou INCOTEQ.

- Buchas e arruelas

Serão de ferro galvanizado, fabricação METALURGICA WETZEL, DAISA ou SANSÃO.

- Quadros de Distribuição

Serão de características construtivas indicadas neste memorial, fabricação SIEMENS, GIMMI ou CEMAR.

- Fios e Cabos

Serão de cobre eletrolítico, conforme descrito neste memorial, fabricação PRYSMIAN, WIREX CABLE ou FICAP.

- Perfilados e Acessórios

Serão galvanizados, conforme indicado em projeto, em peças de 6,00 m, fabricação JEA ou MOPA.

- Eletrodutos, Curvas e Luvas de Ferro Galvanizado

Serão de ferro galvanizado conforme indicado em projeto em barras de 3,00m, fabricação DAISA, SANSÃO ou BUNDY.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

- Disjuntores

Serão de acordo com o indicado em projeto, fabricação SIEMENS, ABB ou STECK.

- Caixas de ligação aparentes

Serão de liga de alumínio fundido com anel de borracha na tampa, sistema sem rosca, fabricação WETZEL, DAISA ou MELF.

- Cabos de Cobre Nú

Serão cobre eletrolítico, têmpera mole, fabricação PRYSMIAN, SIEMENS ou ALCOA.

- Eletrocalhas e Acessórios

Serão galvanizados, conforme indicado em projeto, em peças de 3,00 m, fabricação JEA ou MOPA.

GARANTIAS TÉCNICAS

As instalações a serem executadas e garantidas pela firma instaladora quanto à qualidade dos materiais empregados, e ainda quanto à conformidade com as exigências em vigor, impostas pelas Repartições e Companhias Concessionárias com jurisdição sobre as referidas instalações

A firma instaladora não poderá modificar ou substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho, sem prévia consulta e aprovação formal da Fiscalização.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 8 – Obrigações a Cargo da Obra

- Dar condições à contratada estocar seus equipamentos, materiais e ferramentas em condições seguras e abrigadas de chuvas, vento, etc.

Capítulo 9 – Obrigações a Cargo da Contratada

- Caso haja pontos discordantes ao projeto, estes devem ser questionados antes da data de abertura da licitação, conforme condições previstas no Instrumento Convocatório. Nada poderá ser orçado diferente do previsto em projeto, salvo comunicado por escrito do SENAC para todas as participantes.
- Elaborar e fornecer os desenhos executivos em Auto Cad 2010 ou posterior para aprovação do contratante, com todas as características indicadas nas especificações anexas. Quando da entrega final da obra, o contratado deverá fornecer um jogo completo de desenhos atualizados (As Built) em CD com extensão dwg, plt e pdf.
- Fornecer antes de iniciar os serviços, cronograma físico-financeiro, que deverá ser aprovado pelo cliente e pelo engenheiro fiscal da obra.
- Caso a contratada encontrar qualquer diferença entre as medidas indicadas nos desenhos e as da obra, deverá imediatamente comunicar-se com o engenheiro fiscal da obra antes de dar continuidade aos seus serviços.
- Providenciar a entrega de todos os materiais e equipamentos na obra, nos prazos fixados no cronograma.
- Providenciar todo o transporte interno na obra (vertical e horizontal).
- Todas as obras civis como: furações em paredes, vidros, divisórias, telhado, lajes e vigas, alvenaria, drenos, recomposições, rufos, etc;
- Fornecer toda a mão de obra especializada e ferramental necessário para a montagem dos materiais e equipamentos.
- Acompanhar e prestar assistência à obra, onde necessária, nas providências que correrem por conta desta.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

- Fornecer toda a supervisão e administração necessárias à execução da obra.
- Fornecer e instalar os quadros elétricos com chaves de proteção, fiação elétrica e as interligações dos equipamentos.
- Todas as despesas com leis sociais, seguro contra acidentes de seus funcionários na obra, estadia e viagem.
- Todos os impostos federais, estaduais e municipais que incidirem sobre a instalação.
- Fornecer no término da montagem, relatórios de medições como:
 - Pressões e temperaturas de funcionamento de todos os equipamentos que compõem a instalação.
 - Amperagem de placa e real, de todo o equipamento instalado e as regulagens dos reles térmicos das chaves contadoras.
 - Certificado de garantia no mínimo de um ano de todo o equipamento instalado.
 - Manual de operação e manutenção da instalação, completo com descrição de funcionamento e catálogos.
- Por ocasião do término da instalação, a CONTRATADA deverá instruir e treinar o pessoal designado pelo Proprietário para operar o sistema.
- Limpeza dos locais utilizados para a instalação do sistema, bem como a remoção dos entulhos durante a obra.

Memorial Descritivo			
 projetos & climatização	Cliente:		Data: 31/01/2020
	Obra: Balneário		Projeto nº 046
	Endereço: Águas de São Pedro - SP		Revisão: 0
	Sistema: Ar Condicionado VRF, Ventilação e Exaustão		Autor: Hélio

Capítulo 10 – Propostas

- As propostas deverão incluir especificações técnicas completas de todo material oferecido, inclusive velocidades de rotação, consumos de força, peso, etc.
- Os equipamentos e acessórios que não são de fabricação do CONTRATADO, deverão ter indicação de marca e tipo, devendo ser também apresentados folhetos e/ou catálogos dos fabricantes.
- Cronograma físico e financeiro com previsão da entrega final.

São Paulo, 31 de janeiro de 2020.

Engº Ricardo Andrés Moncada Hope
CREA 5060150470