

Porto Alegre, 24 de março de 2023

A

TR Engenharia

Ref. Execução de sistema de climatização

Cidade: Porto Alegre - RS

E-mail: flavio@treengenharia.com

Fone: (51) 3574 8466

A/C: Eng.º Flávio Teixeira

Conforme Projeto de climatização, memorial descritivo e escopo recebidos, segue abaixo, a proposta comercial para a execução das instalações de climatização.

1. Escopo da proposta:

- - Fornecimento e instalação de condensadoras do tipo VRF inverter;
- - Fornecimento e instalação de Unidade de resfriamento e aquecimento hospitalar do tipo AHU-Air Handling Unit;
- - Unidade de exaustão e ventilação e filtragem;
- - Rede de dutos em chapa de aço galvanizado com isolamento térmico e difusores de ar;
- - Tubulações de cobre, isolamento térmico e fluido refrigerante;
- - Infraestrutura de elétrica e comunicação com alimentadores;
- - Testes, ajustes, balanceamento e start up.

2. Preço

Item	Descrição	Qtd.	Un	Preço Unitário - s/ BDI		Total
				Material	Mão de Obra	
CLIMATIZAÇÃO						
1	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS					1.729.695,63
1.1	Unidade Condensadora, 100% Inverter, VRF, RECUPERADORA DE CALOR com compressor tipo scroll, fluido refrigerante R410A, ciclo reverso/quente e frio, capacidade de 12 HP, condensação a ar, com kit de cobre para conexões múltiplas do tipo Y, trifásico 220V, verificar dados completos na planta e memorial descritivo	2	unid.	53.137,68	1.074,24	108.423,84
1.2	Unidade Condensadora, 100% Inverter, VRF, RECUPERADORA DE CALOR com compressor tipo scroll, fluido refrigerante R410A, ciclo reverso/quente e frio, capacidade de 14 HP, condensação a ar, com kit de cobre para conexões múltiplas do tipo Y, trifásico 220V, verificar dados completos na planta e memorial descritivo	1	unid.	55.987,03	1.118,40	57.105,44
1.3	Unidade Condensadora, 100% Inverter, VRF, RECUPERADORA DE CALOR com compressor tipo scroll, fluido refrigerante R410A, ciclo reverso/quente e frio, capacidade de 16 HP, condensação a ar, com kit de cobre para conexões múltiplas do tipo Y, trifásico 220V, verificar dados completos na planta e memorial descritivo	6	unid.	63.284,30	1.269,37	387.322,06
1.4	Unidade Condensadora, 100% Inverter, VRF, RECUPERADORA DE CALOR com compressor tipo scroll, fluido refrigerante R410A, ciclo reverso/quente e frio, capacidade de 18 HP, condensação a ar, com kit de cobre para conexões múltiplas do tipo Y, trifásico 220V, verificar dados completos na planta e memorial descritivo	3	unid.	73.220,40	1.724,33	224.834,20
1.5	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO HI-WALL - 2.000 KCAL/H	3	unid.	3.674,95	302,97	11.933,75
1.6	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO HI-WALL - 2.500 KCAL/H	2	unid.	3.558,34	344,05	7.804,76
1.7	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO HI-WALL - 4.000 KCAL/H	1	unid.	3.463,39	399,50	3.862,90
1.8	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO HI-WALL - 5.000 KCAL/H	1	unid.	4.168,25	430,31	4.598,56
1.9	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 1 VIA - 2.000 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	13	unid.	6.838,03	375,88	93.780,88
1.10	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 1 VIA - 2.500 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	5	unid.	6.671,88	379,99	35.259,35
1.11	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 1 VIA - 4.000 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	3	unid.	6.336,48	410,80	20.241,84
1.12	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 1 VIA - 5.000 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	10	unid.	8.720,40	449,83	91.702,26
1.13	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 1 VIA - 6.300 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	2	unid.	10.024,85	545,34	21.140,37
1.14	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 4 VIAS - 3.200 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	2	unid.	5.761,66	432,37	12.388,05
1.15	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 4 VIAS - 4.000 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	4	unid.	5.270,42	503,23	23.094,62
1.16	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 4 VIAS - 5.000 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	3	unid.	5.794,68	552,53	19.041,62
1.17	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 4 VIAS - 6.300 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	7	unid.	6.312,74	567,93	48.164,73
1.18	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 4 VIAS - 8.000 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	22	unid.	5.568,67	545,34	134.508,20
1.19	UNID. EVAPORADORA VRF TIPO CASSETTE 4 VIAS - 10.000 KCAL/H COM PAINÉIS E ACESSÓRIOS	13	unid.	6.143,50	615,17	87.862,70
1.20	Caixa de Derivação 4 vias para Recuperação de Calor	2	unid.	11.554,27	856,52	24.821,58
1.21	Caixa de Derivação 10 vias para Recuperação de Calor	5	unid.	22.626,60	981,81	118.042,06
1.22	Caixa de Derivação 12 vias para Recuperação de Calor	3	unid.	26.371,73	1.788,01	84.479,21
1.23	Refnet - Conexão de Cobre com Reduções e acessórios	6	unid.	1.883,40	405,67	13.734,39
1.24	Gabinete de Ventilação e Filtragem para ar externo - Vazão: 4.500 m³/h - Filtragem G4+F5 - Pressão estática disponível: 22mmCA - Trifásico 220 V, Com quadro elétrico de força e comando com Immer e contatora.	4	unid.	6.884,47	866,79	31.005,04
1.24	Gabinete de Ventilação e Filtragem para ar externo - Vazão: 4.000 m³/h - Filtragem G4+F5 - Pressão estática disponível: 22mmCA - Trifásico 220 V	3	unid.	12.969,14	803,11	41.316,77
1.25	Exaustor Axial Turbo Inline 100, Vazão: 130 m³/h, Pressão estática disponível: 5mmCA	22	unid.	545,93	222,86	16.913,31
1.26	Exaustor Axial Turbo Inline 150, Vazão: 520 m³/h, Pressão estática disponível: 5mmCA	2	unid.	853,46	322,48	2.351,88
1.25	Coxins suportes Condensadoras e Gabinetes de Ventilação	80	unid.	45,41	4,11	3.961,28
2	REDE DE DUTOS E ACESSÓRIOS					119.172,03
2.1	Chapa de aço Galvanizada #24	3.529	kg	14,45	2,05	58.235,56
2.2	Duto flexível sem isolamento térmico Ø100mm	24	m	17,54	6,16	568,94
2.3	Difusor circular em plástico industrial com regulador de vazão - ø100mm	29	unid.	60,89	19,51	2.331,63
2.4	Difusor 1 via em alumínio anodizado com registro - 200mm x 280mm	42	unid.	289,99	14,38	12.783,54
2.5	Difusor 1 via em alumínio anodizado com registro - 200mm x 350mm	82	unid.	284,63	16,43	24.703,65
2.6	Difusor 1 via em alumínio anodizado com registro - 280mm x 580mm	3	unid.	453,05	17,46	1.411,52
2.7	Veziãna de descarga exaustão sanitários em plástico industrial - ø100mm	22	unid.	35,09	16,43	1.133,44
2.8	Veziãna metálica para tomada de ar externo - 785mm x 660mm	3	unid.	613,01	57,51	2.011,56
2.9	Veziãna metálica sob medida para tomada de ar externo - Abertura do vão para encaixe 470mm x 190mm.	11	unid.	263,16	18,49	3.098,11
2.10	Veziãna metálica sob medida para descarga de exaustão sanitários - abertura do vão para encaixe 140mm x 210mm	1	unid.	214,66	13,35	228,01
2.11	Veziãna metálica sob medida para descarga exaustão sanitários - abertura do vão para encaixe 210mm x 210mm	1	unid.	220,85	16,43	237,28
2.12	Quadrante para dutos	18	unid.	29,93	17,46	852,97
2.13	Perfilado Leve 19 x 38mm x 6 metro	39	pc	133,13	25,68	6.256,84
2.14	Barra rosqueada 1020 NC 1/4" x 3m	49	pc	36,12	18,49	2.675,69
2.15	Conj. Cone/jaqueta 1/4"	180	pc	2,06	3,08	926,10
2.16	Arruela lisa M6	198	pc	1,03	2,05	611,03
2.17	Porca sext 5/8 unc 1/4"	215	pc	2,06	3,08	1.106,18
3	REDE FRIGORÍGENA					617.573,75
3.1	Tubo Cobre Ø1/4"	470	m	21,67	1,03	10.668,53
3.2	Tubo Cobre Ø3/8"	630	m	38,18	1,03	24.702,93
3.3	Tubo Cobre Ø1/2"	500	m	55,73	1,03	28.377,50
3.4	Tubo Cobre Ø5/8"	626	m	61,92	1,03	39.404,82
3.5	Tubo Cobre Ø3/4"	32	m	71,21	1,03	2.311,52
3.6	Tubo Cobre Ø7/8"	335	m	93,91	1,03	31.804,57
3.7	Tubo Cobre Ø1 1/8"	112	m	117,65	1,03	13.291,60
3.8	Tubo Cobre Ø1 3/8"	322	m	196,08	1,03	63.468,45
3.9	Tubo Cobre Ø1 5/8"	258	m	229,10	1,03	59.373,80
3.10	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø1/4"	470	m	9,29	1,03	4.848,05
3.11	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø3/8"	630	m	22,70	1,03	14.950,53
3.12	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø1/2"	500	m	27,86	1,03	14.445,50
3.13	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø5/8"	626	m	28,90	1,03	18.731,80
3.14	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø3/4"	32	m	134,16	1,03	4.325,98
3.15	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø7/8"	335	m	110,42	1,03	37.336,09
3.16	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø1 1/8"	112	m	149,64	1,03	16.874,70
3.17	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø1 3/8"	322	m	153,77	1,03	49.843,99
3.18	Isolamento térmico elastomérico para cobre Ø1 5/8"	258	m	206,40	1,03	53.516,17
3.20	Cabo Shield 2x1mm²	1.458	m	8,26	29,78	55.460,86
3.21	Gás Nitrogênio	36	m³	42,31	62,65	3.778,52
3.22	Solda Foscooper	5	kg	232,20	641,88	4.370,38
3.23	Carga de fluido refrigerante complementar, R410-A	209	Kg	81,53	29,78	23.275,13
3.24	Válvula esfera para refrigeração Ø1/4"	47	unid.	190,92	36,97	10.710,92
3.25	Válvula esfera para refrigeração Ø1/2"	47	unid.	230,14	31,84	12.312,73
3.26	Válvula esfera para refrigeração Ø3/8"	47	unid.	189,89	25,68	10.131,46
3.27	Válvula esfera para refrigeração Ø5/8"	47	unid.	166,15	30,81	9.257,21
13	TOTAL DAS INSTALAÇÕES S/ BDI -					2.466.441,41

Rua Felipe de Oliveira, 1193 Petrópolis - Porto Alegre / RS – Fone: 3231-2621
Site: www.tobio.com.br - Email: vendas@tobio.com.br – CNPJ: 07.732.515/0001-25

- **Custo do fornecimento e serviços..... R\$ 2.466.441,41**

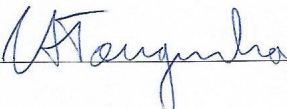
(Dois milhões e quatrocentos e sessenta e seis mil, quatrocentos e quarenta um Reais e quarenta e um centavos)

3. Prazo de Entrega

Conforme cronograma ajustado entre as partes

4. Validade da Proposta

60 dias



Atenciosamente;
Eng.º Claudio Touguinha
CREA/RS 192367