ANEXO I

RELAÇÃO DE PEÇAS E MATERIAIS COM PREÇOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA

Este Anexo apresenta a relação dos materiais e peças abrangidos pelo item 10 do Termo de Referência, com os respectivos preços unitários de referência obtidos na pesquisa de preços. Os valores individuais constituem a base para aplicação do percentual de desconto ofertado pela licitante vencedora, conforme as regras estabelecidas no Termo de Referência.

ITEM	DESCRIÇÃO DA PEÇA OU MATERIAL	PREÇO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R$)
1	Vidro tubular para visor de nível de água de caldeira a vapor, diâmetro externo de 5/8” e comprimento de 213 mm, compatível com o visor instalado. Resistente a pressão de 10 bar e temperatura de 183 °C.	32,83
2	Junta de vedação de borracha para vidro tubular de visor de nível de água de caldeira a vapor, para vidro de diâmetro de 5/8”, compatível com o conjunto instalado.	25,80
3	Manômetro para caldeira a vapor, mostrador de 6” (152,4 mm), escala de 0 a 16 kgf/cm², conexão roscada NPT de 1/2”. Posição do manômetro = reto, caixaria em aço carbono , não necessita ser glicerina.	592,33
4	Eletrodo sensor de nível de água para caldeira a vapor, para instalação na garrafa de nível, haste/componentes metálicos em aço inoxidável e conexão roscada NPT de 1/2”, compatível com o controle instalado. Comprimento 500 mm.	498,50
5	MOTOBOMBA CENTRÍFUGA MULTIESTÁGIO PARA ALIMENTAÇÃO DE CALDEIRA A VAPOR, composta por bomba centrífuga de seis estágios e motor elétrico de 3 CV, tensão de alimentação de 380 V, trifásico. Vazão de referência entre 2,4 e 5,3 m³/h, para altura manométrica aproximada entre 85 e 105 mca, devendo o fornecedor confirmar o ponto de operação adequado à instalação existente. Conexões de sucção e recalque compatíveis com a tubulação instalada.	10.138,33
6	Válvula de esfera tripartida VET Série 1000 PP WCB BSP TR classe 300 lb passagem plena, construção em aço carbono microfundido ASTM A 216 Graus WCB , esfera em aço inox microfundido ASTM A 351 Grau CF8 e haste em aço carbono zincado, com parafusos em aço carbono zincado e porcas em aço carbono zincado conexões Rosqueada BSP 2" e vedações em PTFE reforçado com acionamneto manual por alavanca giro de 90 graus.	1.309,00
7	Válvula de esfera tripartida VET Série 1000 PP WCB BSP TR classe 300 lb passagem plena, construção em aço carbono microfundido ASTM A 216 Graus WCB , esfera em aço inox microfundido ASTM A 351 Grau CF8 e haste em aço carbono zincado, com parafusos em aço carbono zincado e porcas em aço carbono zincado conexões Rosqueada BSP 1" 1/2 e vedações em PTFE reforçado com acionamneto manual por alavanca giro de 90 graus.	895,07
8	Válvula de esfera tripartida VET Série 1000 PP WCB BSP TR classe 300 lb passagem plena, construção em aço carbono microfundido ASTM A 216 Graus WCB , esfera em aço inox microfundido ASTM A 351 Grau CF8 e haste em aço carbono zincado, com parafusos em aço carbono zincado e porcas em aço carbono zincado conexões Rosqueada BSP 1" e vedações em PTFE reforçado com acionamneto manual por alavanca giro de 90 graus.	474,17

ITEM	DESCRIÇÃO DA PEÇA OU MATERIAL	PREÇO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R$)
9	Válvula de esfera tripartida VET Série 1000 PP WCB BSP TR classe 300 lb passagem plena, construção em aço carbono microfundido ASTM A 216 Graus WCB , esfera em aço inox microfundido ASTM A 351 Grau CF8 e haste em aço carbono zincado, com parafusos em aço carbono zincado e porcas em aço carbono zincado conexões Rosqueada BSP 3/4" e vedações em PTFE reforçado com acionamneto manual por alavanca giro de 90 graus.	282,93
10	Válvula de esfera tripartida VET Série 1000 PP WCB BSP TR classe 300 lb passagem plena, construção em aço carbono microfundido ASTM A 216 Graus WCB , esfera em aço inox microfundido ASTM A 351 Grau CF8 e haste em aço carbono zincado, com parafusos em aço carbono zincado e porcas em aço carbono zincado conexões Rosqueada BSP 1/2" e vedações em PTFE reforçado com acionamneto manual por alavanca giro de 90 graus.	200,47
11	Válvula de esfera tripartida VET Série 1000 PP WCB BSP TR classe 300 lb passagem plena, construção em aço carbono microfundido ASTM A 216 Graus WCB , esfera em aço inox microfundido ASTM A 351 Grau CF8 e haste em aço carbono zincado, com parafusos em aço carbono zincado e porcas em aço carbono zincado conexões Rosqueada BSP 1/4" e vedações em PTFE reforçado com acionamneto manual por alavanca giro de 90 graus.	205,93
12	Válvula retenção modelo Wafer corpo em aço inox 304 diâmetro de 3/4''. Classe de pressão 300 lbs. utilizado em redes de vapor.	761,67
13	Válvula retenção modelo Wafer corpo em aço inox 304 diâmetro de 1/2''. Classe de pressão 300 lbs. utilizado em redes de vapor.	658,67
14	Injetor manual de água para alimentação de caldeira a vapor, referência Comodoro, conexão nominal de 1", compatível com o sistema instalado. Corpo em bronze.	12.755,00
15	Tubo galvanizado diâmetro de 1'' 1/2. Tubo de aço carbono com revestimento em zinco, para redes de água fria. comprimento total de 6 metros.	103,33
16	Tubo galvanizado diâmetro de 1''. Tubo de aço carbono com revestimento em zinco, para redes de água fria. comprimento total de 6 metros.	65,20
17	Tubo galvanizado diâmetro de 3/4''. Tubo de aço carbono com revestimento em zinco, para redes de água fria. comprimento total de 6 metros.	52,03
18	Tubo galvanizado diâmetro de 1/2''. Tubo de aço carbono com revestimento em zinco, para redes de água fria. comprimento total de 6 metros.	39,07
19	Estojo de segurança interna da caldeira diâmetro da rosca NPT 3/4''. Corpo em bronze e o interno em chumbo . a ser instalado no teto da fornalha da caldeira. Pressão de 10 Bar.	914,00
20	Válvula de segurança da caldeira diâmetro de entrada rosca NPT de 1"1/2 e diâmetro de saída rosca NPT de 1"1/2 pressão de ajuste de 08 à 12 kgf/cm² vazão de 2554 kgvapor/hora corpo em ferro fundido ou bronze.	7.499,67
21	Chaminé metálica em aço-carbono, comprimento de 6 metros e diâmetro de 800 mm. Espessura da chapa de 03 mm e acabamento com pintura metálica de alta temperatura, na cor alumínio ou preto com chapéu chinês na ponta e 06 olhais de travamento.	31.833,33

ITEM	DESCRIÇÃO DA PEÇA OU MATERIAL	PREÇO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R$)
22	SINALIZADOR LUMINOSO LED PARA PAINEL ELÉTRICO DE CALDEIRA, tipo monobloco, para montagem em furação de 22 mm, com LED integrado, tensão nominal de alimentação de 220 V, nas cores verde ou vermelha, conforme necessidade. Grau de proteção mínimo IP65 na face frontal e conformidade com a norma IEC 60947-5-1. Produto novo, acompanhado de especificações técnicas do fabricante.	19,00
23	CHAVE COMUTADORA ROTATIVA LIGA/DESLIGA (0-1), para painel elétrico, furação de 22 mm, duas posições fixas, com 1 contato normalmente aberto (1NA), tensão de operação de 220 V CA, corrente térmica mínima de 10 A e grau de proteção mínimo IP40 na face frontal, conforme norma IEC/EN 60947-5-1.	28,87
24	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 25 A (C25), PARA PROTEÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS CONTRA SOBRECARGAS E CURTOS-CIRCUITOS.	51,23
25	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 18 A, BOBINA DE COMANDO 220 V CA, COM CONTATOS AUXILIARES.	235,17
26	RELÉ TÉRMICO DE SOBRECARGA TRIPOLAR PARA MOTOR ELÉTRICO, COMPATÍVEL COM CONTATOR DE 18 A, COM FAIXA DE AJUSTE DE CORRENTE ADEQUADA AO MOTOR, PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA E FALTA DE FASE.	195,17
27	Controlador eletrônico de nível para caldeira a vapor, tipo CND1, alimentação 220 V, com entradas para eletrodos de nível e saídas para comando/sinalização, compatível com o sistema instalado. Modelo I.E.M.	2.203,33
28	Tubo de vapor em aço carbono classificação ASTM - 106 SCHD 40 com diâmetro de 2''. Utilização em redes de vapor com pressão de 10 bar. Comprimento 01 metro.	173,43
29	Tubo de vapor em aço carbono classificação ASTM - 106 SCHD 40 com diâmetro de 1'' 1/2. Utilização em redes de vapor com pressão de 10 bar. Comprimento 01 metro.	149,17
30	Tubo de vapor em aço carbono classificação ASTM - 106 SCHD 40 com diâmetro de 1''. Utilização em redes de vapor com pressão de 10 bar. comprimento 01 metro.	134,17
31	Tubo de vapor em aço carbono classificação ASTM 106 SCHD 40 com diâmetro de 3/4''. Utilização em redes de vapor com pressão de 10 bar. Comprimento 01 metro.	121,87
32	Tubo de vapor em aço carbono classificação ASTM - 106 SCHD 40 com diâmetro de 1/2''. Utilização em redes de vapor com pressão de 10 bar. Comprimento 01 metro.	114,28
33	Isolamento térmico para rede de vapor e condensado modelo tipo calha de lã-de rocha, peça inteira somente com um corte longitudinal de um lado para abraçar no tubo. Diâmetro interno de 2" e espessura 40 mm comprimento 914 mm. Densidade da lã-de rocha de 120 Kg/m³. Revestido com aluminio liso de espessura de 0,6 mm e curvas deverão ser de gomos em alumínio.	160,50
34	Isolamento térmico para rede de vapor e condensado modelo tipo calha de lã-de rocha, peça inteira somente com um corte longitudinal de um lado para abraçar no tubo. Diâmetro interno de 1" 1/2 e espessura 40 mm comprimento 914 mm. Densidade da lã-de rocha de 120 Kg/m³. Revestido com aluminio liso de espessura de 0,6 mm e curvas deverão ser de gomos em alumínio.	149,67
35	Isolamento térmico para rede de vapor e condensado modelo tipo calha de lã-de rocha, peça inteira somente com um corte longitudinal de um lado para abraçar no tubo. Diâmetro interno de 1" e espessura 40 mm comprimento 914 mm. Densidade da lã-de rocha de 120 Kg/m³. Revestido com aluminio liso de espessura de 0,6 mm e curvas deverão ser de gomos em alumínio.	120,50

ITEM	DESCRIÇÃO DA PEÇA OU MATERIAL	PREÇO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R$)
36	Isolamento térmico para rede de vapor e condensado modelo tipo calha de lã-de rocha, peça inteira somente com um corte longitudinal de um lado para abraçar no tubo. Diâmetro interno de 3/4" e espessura 25 mm comprimento 914 mm. Densidade da lã-de rocha de 120 Kg/m³. Revestido com aluminio liso de espessura de 0,6 mm e curvas deverão ser de gomos em alumínio.	118,67
37	Isolamento térmico para rede de vapor e condensado modelo tipo calha de lã-de rocha, peça inteira somente com um corte longitudinal de um lado para abraçar no tubo. Diâmetro interno de 1/2" e espessura 25 mm comprimento 914 mm. Densidade da lã-de rocha de 120 Kg/m³. Revestido com aluminio liso de espessura de 0,6 mm e curvas deverão ser de gomos em alumínio.	104,00
38	Válvula de segurança 1/2" modelo 25.942 (ARI-SAFE-TC), PN40 corpo ferro fundido nodular GGG-40.3(DIN EN-JS1049) sede em aço inox 316 TI (DIN 1.4571), capuz aberto com alavanca. Castelo fechado DN15/20 conexão rosca BSP macho entrada e fêmea Saída com certificado de calibração de -0,3 à 0,6 Bar	5.234,67
39	Válvula de segurança 3/4" modelo 25.942 (ARI-SAFE-TC), PN40 corpo ferro fundido nodular GGG-40.3(DIN EN-JS1049) sede em aço inox 316 TI (DIN 1.4571), capuz aberto com alavanca. Castelo fechado DN20/25 conexão rosca BSP macho entrada e fêmea Saída com certificado de calibração de -0,5 à 0,68 Bar	5.869,00
40	Válvula de segurança 1" modelo 25.942 (ARI-SAFE-TC), PN40 corpo ferro fundido nodular GGG-40.3(DIN EN-JS1049) sede em aço inox 316 TI (DIN 1.4571), capuz aberto com alavanca. Castelo fechado DN25/40 conexão rosca BSP macho entrada e fêmea Saída com certificado de calibração de -0,42 à 0,88 Bar	6.394,53
41	Válvula de segurança 1" 1/2 modelo 25.912 (ARI-SAFE), PN40 corpo ferro fundido nodular GGG-40.3(DIN EN-JS1049) sede em aço inox 316 TI (DIN 1.4571), capuz aberto com alavanca. Castelo fechado DN40/65 conexão flange DIN PN40 na entrada e DIN PN16 na Saída com certificado de calibração de -0,2 à 0,5 Bar	10.451,00
42	Válvula de segurança 2" modelo 25.912 (ARI-SAFE), PN40 corpo ferro fundido nodular GGG-40.3(DIN EN-JS1049) sede em aço inox 316 TI (DIN 1.4571), capuz aberto com alavanca. Castelo fechado DN50/80 conexão flange DIN PN40 na entrada e DIN PN16 na Saída com certificado de calibração de -0,4 à 0,8 Bar	13.083,67
43	Válvula solenóide para vapor rosca NPT 1/2'' modelo: ASCO 220 volts. Potência 10,5 W. Para vapor na pressão de 10 bar e temperatura de 183 °C. Corpo da válvula em latão.	1.496,00
44	Válvula solenóide 2/2 vias para vapor THP25FT-WX DN 1'' rosca BSP com bobina 220 Vca XF-THP-E2 EMC - 000 Confirmar pressão/temperatura de trabalho, material e conexão.	1.962,98
45	Eliminador de ar termostático para vapor modelo PT 31AV, pressão máxima de operação de 22 bar a 250°C. corpo em aço inox 304 (ASTM A 315 Gr CF8) tela perfurada menbrana termostática em aço inox conexão rosca BSP 1/2".	1.593,00
46	Purgador termodinâmico com filtro para vapor modelo PT11, pressão máxima admissível 42 bar, temperatura máxima admissível 426°C. mínima pressão diferencial requerida 0,25 bar, construção em aço inox ASTM A743 Gr CA 40(equivalente ao AISI 420), tela em aço inox 304, disco em aço inox AISI410, conexão rosca BSP - 1/2".	948,00
47	Purgador termodinâmico com filtro para vapor modelo PT11, pressão máxima admissível 42 bar, temperatura máxima admissível 426°C. mínima pressão diferencial requerida 0,25 bar, construção em aço inox ASTM A743 Gr CA 40(equivalente ao AISI 420), tela em aço inox 304, disco em aço inox AISI410, conexão rosca BSP - 3/4".	941,93

ITEM	DESCRIÇÃO DA PEÇA OU MATERIAL	PREÇO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R$)
48	Purgador termodinâmico com filtro para vapor modelo PT11, pressão máxima admissível 42 bar, temperatura máxima admissível 426°C. mínima pressão diferencial requerida 0,25 bar, construção em aço inox ASTM A743 Gr CA 40(equivalente ao AISI 420), tela em aço inox 304, disco em aço inox AISI410, conexão rosca BSP - 1".	1.540,33
49	Termômetro com mostrador de 4” (101,6 mm), escala de 0 °C à 150 °C, conexão roscada NPT de 1/2”. Posição do manômetro tipo reto, caixaria em aço carbono , haste em inox de comprimento de 100 mm.	748,67
50	Filtro tipo Y conexão rosqueada BSPT de 1’’, corpo em ferro fundido e elemento filtrante em aço inox. Pressão de 10 bar e temperatura de até 183 °C, sendo instalado em redes de condensado de vapor.	218,67
51	Filtro tipo Y conexão rosqueada BSPT de 3/4’’, corpo em ferro fundido e elemento filtrante em aço inox. Pressão de 10 bar e temperatura de até 183 °C, sendo instalado em redes de condensado de vapor.	173,00
52	Filtro tipo Y conexão rosqueada BSPT de ½’’, corpo em ferro fundido e elemento filtrante em aço inox. Pressão de 10 bar e temperatura de até 183 °C, sendo instalado em redes de condensado de vapor.	102,67
53	Filtro regulador miniatura mod. MFR, diâmetro de ¼’’ com manômetro, conexões roscadas NPT. Pressão de 10 bar e temperatura de 183 °C. Corpo em ferro fundido ,conforme condições de operação.	387,25
54	Válvula redutora de pressão auto-operada modelo: 25P ou modelo: ARI-PREDU P35702 diâmetro da conexão 2’’, com pressão de saída (jusante) entre 0,2 à 2,1 bar de pressão , corpo em ferro fundido e internos em aço inox, conexões BSPT 2" . Pressão de entrada na válvula máximo de 10 bar.	29.808,00
55	Válvula redutora de pressão auto-operada modelo: 25P ou modelo: ARI-PREDU P35702 diâmetro da conexão 1’’, com pressão de saída (jusante) entre 0,2 à 2,1 bar de pressão , corpo em ferro fundido e internos em aço inox, conexões BSPT 1" . Pressão de entrada na válvula máximo de 10 bar.	22.006,67
56	Conjunto de manômetro mod. MVE-AI diâmetro de 4’’ range 0/4 kgf/cm2, preenchimento com glicerina, corpo e internos em aço inox, com válvula de pulsação VTP e tubo sifão SA, conexões roscadas NPT ½’’.	1.673,67
57	Conjunto de manômetro mod. MVE-AI diâmetro de 4" range 0/7 kgf/cm², preenchimento com glicerina, corpo e internos em aço inox, com válvula de pulsação VTP e tubo sifão SA, conexões roscadas NPT ½".	1.673,67
58	Purgador de bóia para vapor mod. FTH-552 rosca de ½’’, equipada com elemento eliminador de ar (TH), corpo em ferro fundido e internos em aço inox, conexões BSPT. Pressão de até 10 bar e temperatura de até 183 °C. Constrído em ferro fundido conexão rosqueada de 1/2" BSPT.	1.662,67

Nota: os preços acima são unitários e individualizados por peça ou material. O valor a pagar por cada fornecimento será apurado mediante aplicação do percentual de desconto contratado sobre o preço unitário de referência do respectivo item, observadas a solicitação, a autorização prévia da fiscalização e as demais condições previstas no Termo de Referência.