

.02 - Frontispício em granito p/ duas bancadas(h = 10 cm)	m	11,12
.03 - Ilhargas em granito cirza corumbá para apoio das bancadas (2un x 40 x 72cm)	m²	0,58
COMUNICAÇÃO VISUAL		
Placas e Quadros		
PI - Placas Identificadoras de Atividades	un	15,00
PS - Placas Sinalizadoras de Áreas de Segurança	un	5,00
KF - SISTEMA DE ENERGIA		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS		
Transformador de distribuição a seco, para uso abrigado sem invólucro de proteção, com comutação (TAP) manual		
.01 - para uso abrigado sem invólucro de proteção - 13800-380/220V - 225kVA, conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comunicação via rede de dados	un	2,00
Painel de Média Tensão (PMT), metal clad, com disjuntor isolado à gás SF6, resistente a arco interno conforme IEC 62271		
.01 - 15kV - 225kVA, conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comunicação via rede de dados	un	2,00
Painel de Transferência Automática (PTA), operação manual, automático, teste e manutenção		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 260kVA, conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comunicação via rede de dados	un	2,00
Grupo Motor-Gerador (GMG) com acessórios (sistema de escape, dutos de ar saída radiador, etc.)		
.01 - 380/220V - 234kVA (prime) / 260kVA (standby), conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com USCA integrada e comunicação via rede de dados	un	2,00
Sistema Ininterrupto de Energia Estática (UPS)		
.01 - Modular: trifásica - 380/220V - gabinete com 04 (quatro) módulos de 40kVA/32kW (configuração 3+1), com chave estática descentralizada, conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comunicação via rede de dados	un	2,00
Unidade Retificadora (UR) tipo Modular, com quadro (QDCC) incorporado		
.01 - Modular - entrada = 380V - 3Ø / saída = 125Vcc - In=50A, gabinete com 02 (dois) módulos (configuração 1+1), conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comunicação via rede de dados	un	2,00
Conjunto de Baterias Associadas aos Sistemas UPS, às Unidades Retificadoras e aos Grupos Motores- Geradores		
.01 - tipo chumbo-ácida ventilada, para 15 minutos de autonomia e potência de 40kVA/32kW (BPS-1.1, BPS-1.2, BPS-1.3, BPS-2.1, BPS-2.2 e BPS-2.3)	un	6,00
.02 - tipo chumbo-ácida ventilada, para 120 minutos de autonomia e potência de 6,25kW (URF-1.1 E URF-2.1)	un	2,00
.03 - tipo chumbo-ácida ventilada, capacidade para 10 arranques sem recarga, 24Vcc (BMG-1.1 E BMG-2.1)	un	2,00
Estante Metálica para Baterias Associadas aos Sistemas UPS, às Unidades Retificadoras e aos Grupos Motores- Geradores		
.01 - para baterias tipo chumbo-ácida ventilada (EPS-1.1, EPS-1.2, EPS-1.3, EPS-2.1, EPS-2.2 e EPS-2.3)	un	6,00
.02 - para baterias tipo chumbo-ácida ventilada (ERF-1.1 e ERF-2.1)	un	2,00
.03 - para baterias tipo chumbo-ácida ventilada (EMG-1.1 e EMG-2.1)	un	2,00
Painel de Distribuição em Baixa Tensão (PBT)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 260kVA, conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comunicação via rede de dados	un	2,00
Painel de Distribuição em Baixa Tensão via UPS (PBT-UPS)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 120kVA, conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comunicação via rede de dados	un	2,00
Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 15kVA, conforme (QDFL) desenho nº 142.13.E01.DS.013, com comando e controle remoto	un	1,00
Quadro de Distribuição de Luz (QDL)		
.01 - 1Ø, 125Vcc, 1kW, conforme (QDL-E) desenho nº 142.13.E01.DS.014, com comando e controle remoto	un	1,00
Quadro de Comando do Motor-bomba (QCM)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 1,5kVA (1,5cv), conforme (QCM-1.1 e QCM-1.2) desenho nº 142.13.E01.DS.015, com comando e controle remoto	un	2,00
Quadro de Comando da Iluminação Externa (QCIE)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 3kVA, conforme (QCIE) desenho nº 142.13.E00.DS.005, com comando e controle remoto	un	1,00



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Quadro de Comando para exaustor (QCE)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 2kVA (2cv), conforme (QCE-1.1 e QCE-1.2) desenho nº 142.13.E01.DS.016, com comando e controle remoto	un	2,00
Quadro de Proteção das Baterias (QPB)		
.01 - Classe 1,2kV, 2Ø, 120kVA/108kW (QPB-1.1 e QPB-2.1), conforme desenho nº 142.13.E01.DS.001, com comando e controle remoto	un	2,00
Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE), conforme documentos 000.00.E01.EP.001.00, 000.00.E01.EP.002.00, 000.00.E01.EP.003.00, 000.00.E01.EP.004.00 e 000.00.E01.EP.005.00, composto NO MÍNIMO dos itens abaixo:		
.01 - Softwares de supervisão e configuração, protocolo aberto, com 5000 pontos de I/O	cj	2,00
.02 - Unidade de Gerenciamento de Energia (UGE-1.1 e UGE-2.1), com 5000 pontos de I/O	cj	2,00
.03 - Unidade Remota de Gerenciamento de Energia (URGE-KF), interligada às unidades principais	cj	1,00
.04 - Servidor de Banco de Dados (BDO), padrão Rack Dell Poweredge R410II, instalado em Rack fechado de 21U e 1200mm de profundidade	cj	1,00
Servidor do software supervisor, padrão Rack Dell Poweredge R210	cj	2,00
Estação de controle para operador, padrão Desktop Dell Optiplex 7010	cj	2,00
.05 - Console de Operações especial	cj	1,00
.06 - Parametrização, customização e integração do sistema	cj	2,00
Acessórios		
Botoeira liga/desliga com contatos de prata e chave seletora, montados em condutele duplo à prova de explosão, fornecida completa	un	2,00
Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente de surto nominal de 200kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)		
.01 - Vca 380V	un	6,00
Impressão do diagrama unifilar da KF sobre película adesiva, laminada em uma face e aplicada sobre painel emoldurado; o painel deverá ser executado com MDF com espessura de 2cm, moldura reta na cor preta que deverá proteger e se sobrepor às bordas da impressão		
.01 - tamanho: mínimo A0	un	2,00
CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto		
.01 - Unipolar #2,5mm ²	m	150,00
.02 - Unipolar #4,0mm ²	m	140,00
.03 - Unipolar #6,0mm ²	m	320,00
.04 - Unipolar #10,0mm ²	m	30,00
.05 - Unipolar #16,0mm ²	m	120,00
.07 - Unipolar #35,0mm ²	m	600,00
.10 - Unipolar #95,0mm ²	m	1.800,00
.11 - Unipolar #120,0mm ²	m	80,00
.15 - Multipolar 2x#2,5mm ²	m	220,00
Cabo de cobre eletrolítico superflexível, tempera mole, encordoamento classe 5, isolamento e cobertura de PVC sem chumbo antichama, blindagem metálica, temperatura normal de operação de 70°C, classe de tensão 0,6/1kV, conforme NBR 7289.		
.02 - Multipolar 6x#1,5mm ²	m	40,00
.03 - Multipolar 8x#1,5mm ²	m	30,00
.04 - Multipolar 12x#1,5mm ²	m	10,00
.05 - Multipolar 15x#1,5mm ²	m	32,00
.06 - Multipolar 25x#1,5mm ²	m	22,00
Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, isolamento em EPR, cobertura de PVC sem chumbo, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 15/25kV, conforme NBR 7286 e na cor preta		
.01 - Unipolar #25,0mm ²	m	90,00
Cabo ótico dielétrico revestido em acrílico, tubo loose, operação nas faixas de 850, 1310 ou 1550 nm, capa externa de polietileno de alta densidade.		
.01 - 2 fibras de 62,5 µm	m	393,00
6 fibras de 62,5 µm	m	



Cabo UTP Cat.6 FTP 4 pares 24AWG blindado	m	81,00
TERMINAIS E MUFLAS		
Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre, completo		
.01 - #4,0mm ²	pç	8,00
.02 - #6,0mm ²	pç	38,00
.03 - #16,0mm ²	pç	8,00
.04 - #35,0mm ²	pç	32,00
.05 - #95,0mm ²	pç	116,00
Mufla termocôntrátil para cabo unipolar, uso externo ou interno		
.01 - para cabo #25mm ² - 25kV	pç	18,00
ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		
Eletroduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela (BSP), conforme NBR-15465, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	8,00
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NPT, com revestimento protetor, conforme NBR-5597, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	4,00
.02 - Ø2"	vr	2,00
.03 - Ø3"	vr	2,00
Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fila de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP		
.01 - macho/macho .01 - Ø3/4" .01 - comprimento de 1,0m	pç	2,00
Conduletes		
Condulete em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.03 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	2,00
.04 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	4,00
.05 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	8,00
.21 - Tipo "LB" - Ø2"	pç	6,00
Acessórios		
Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	12,00
.02 - Ø2"	pç	28,00
Buchas em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	12,00
.02 - Ø2"	pç	28,00
Curva 90° em PVC rígido antichama, rosca paralela (BSP), raio standart, conforme NBR-15465		
.01 - Ø3/4"	pç	7,00
.02 - Ø2"	pç	2,00
Curva 90° em aço-carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP), raio standart		
.01 - Ø2"	pç	3,00
.02 - Ø3"	pç	2,00
Luva em PVC rígido antichama, rosca paralela (BSP)		
.01 - Ø3/4"	pç	14,00
.02 - Ø2"	pç	4,00
Luva em ferro nodular, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)		
.01 - Ø3/4"	pç	6,00
.01 - Ø2"	pç	4,00
Unidade seladora, em alumínio injetado, rosca paralela (BSP)		
.01 - Vertical - Ø2"	pç	6,00
LEITOS E ACESSÓRIOS		
Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m		
.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), chapa distanciada a cada 250mm, A = 200mm	pç	21,00
.02 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), chapa distanciada a cada 250mm, A = 300mm	pç	3,00
.03 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), chapa distanciada a cada 250mm, A = 500mm	pç	1,00
Acessórios		



Curva Vertical Externa em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 500mm - 90°	pç	2,00
Cotovelo Reto 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 200mm	pç	17,00
Junção Simples em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - aba de 75mm	pç	90,00
Junção 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - aba de 75mm	pç	22,00
Proteção para ligação em painel, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - A = 200mm	pç	2,00
.01 - A = 300mm	pç	2,00
Tê 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 200mm	pç	9,00
PERFILADOS E ACESSÓRIOS		
Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m		
.01 - 38x38mm	pç	51,00
FERRAGENS		
Tala quadrada com um furo no centro, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido	pç	220,00
KF - SDAI		
DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO		
PAINÉIS DE SUPERVISÃO		
Painel repetidor		
.01 - microprocessado analógico (remoto)	un	1,00
EQUIPAMENTOS DE DETECÇÃO		
Detector óptico endereçável	un	16,00
Detector Termovelocimétrico Endereçável	un	6,00
Acionador Manual		
.01 - acionador manual endereçável tipo quebre o vidro	un	2,00
Avisadores acústicos e visuais		
.01 - painel sonoro visual, tipo eletrônico, com tons e soarem de forma intermitente e de cor vermelha	un	2,00
CONDUTORES		
Condutor de cobre flexível, isolamento em PVC antichama, classe 105°C, classe de isolamento 300V, com blindagem eletrotática total, conforme NBR NM 280 e NBR 6251		
.01 - par (2x#1,5)mm²	m	380,00
.02 - trio(3x#1,5)mm²	m	50,00
Cabo telefônico de pares trançados, compostos de condutores sólidos de cobre nu, 0,50mm de diâmetro nominal, isolamento constituída por camada de polietileno de alta densidade e camada de material isolante (geleado), conforme a NBR 9888.		
.01 - 10 pares	m	20,00
ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	50,00
Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP		
.01 - macho/macho giratório - Ø3/4" - comprimento de 2,0m	pç	1,00
Conduletes		
Condulete em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.01 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	7,00
.02 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	6,00
.03 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	2,00
.04 - Tipo "L" - Ø3/4"	pç	20,00



.05 - Tipo "X" - Ø3/4"	pç	2,00
Caixas		
Caixa de passagem, de sobrepor, em chapa de ferro esmaltado		
.04 - redonda com 4 entradas de 3/4"	pç	2,00
Acessórios		
Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	10,00
Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	10,00
Curva 90° em aço-carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP), raio standart		
.01 - Ø3/4"	pç	4,00
Luva em ferro nodular, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)		
.01 - Ø3/4"	pç	8,00
FERRAGENS		
Tirante em vergalhão de aço carbono, galvanizado à quente, rosca "NC" total		
.01 - Ø1/4" C=3m	pç	25,00
Abraçadeira tipo unha reforçada com base em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa		
.01 - Ø3/4"	un	18,00
Abraçadeira tipo unha horizontal em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa		
.01 - Ø3/4"	un	70,00
KF - SPDA		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS		
CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111		
.01 - #50,0mm²	m	250,00
GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS		
Presilha em chapa de latão tratada, com furo de 8mm para fixação dos cabos		
.01 - para cabo #50,0mm²	pç	220,00
CONEXÕES EXOTÉRMICAS		
Metálico de solda exotérmica acondicionado em recipiente em forma de cone de aço, selado, com terminal de contato acoplado. Não deverá conter fósforo ou quaisquer substâncias cáusticas, tóxicas ou explosivas		
.02 - cartucho nº 115	pç	34,00
.03 - cartucho nº 150	pç	6,00
Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal de um cabo passante e um derivação, fornecido completo		
.01 - para cabos #50mm²	pç	1,00
Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão reforçada na horizontal de dois cabos inteiros, cruzados, fornecido completo		
.01 - para cabos #50mm²	pç	1,00
Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada vertical entre a extremidade de um cabo e a lateral de ferro estrutural da construção, fornecido completo		
.01 - para cabo #50mm² e ferro CA-25 de Ø3/8"	pç	1,00
CAPTORES, TERMINAIS AÉREOS, MASTROS E HASTES		
Terminal aéreo em latão cromado, com base para fixação		
.01 - Ø 3/8" - h=0,25m	pç	32,00
KF - ATERRAMENTO INTERNO		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		



Handwritten signatures in blue ink.

CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111		
.01 - #50,0mm ²	m	270,00
Cordoalha flexível, com malha trançada de fios de cobre e extremidades com barra chata de cobre com dois furos de 8mm para fixação	pç	16,00
GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS		
Terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana		
.01 - para cabo #50mm ²	pç	70,00
Presilha em chapa de latão tratada, com furo de 8mm para fixação dos cabos		
.01 - para cabo #50,0mm ²	pç	130,00
Conector para um cabo passante, em liga de cobre ou bronze, com parafuso, porca e arruelas lisa e de pressão, para fixação à superfície plana		
.01 - para dois cabos #50mm ²	pç	11,00
CONEXÕES EXOTÉRMICAS		
Metal de solda exotérmica acondicionado em recipiente em forma de cone de aço, selado, com terminal de contato acoplado. Não deverá conter fósforo ou quaisquer substâncias cáusticas, tóxicas ou explosivas		
.02 - cartucho nº 115	pç	100,00
Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal de um cabo passante e um derivação. fornecido completo		
.01 - para cabos #50mm ²	pç	3,00
KF - INSTALAÇÕES PREDIAIS (ILUMINAÇÃO - EMERGÊNCIA)		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefínico extrudado não halogenado termoplástico, anilichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto		
.01 - Unipolar #2,5mm ²	m	150,00
ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	9,00
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NPT, com revestimento protetor, conforme NBR-5597, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	4,00
Conduletes		
Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo, rosca paralela (BSP), tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.03 - Tipo "L1" - Ø3/4"	pç	2,00
.04 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	2,00
.06 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	7,00
Condulete em alumínio injetado, à prova de explosão, rosca cônica (NPT), tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.05 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	2,00
Acessórios		
Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	1,00
Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	1,00
Unidade seladora, em alumínio injetado, rosca paralela (BSP)		
.02 - Horizontal .01 - Ø3/4"	pç	4,00
LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS		
Luminárias à Prova de Tempo e Gases		
Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro		



temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27		
.03 - para uma lâmpada incandescente de 60W - (tipo plafonier)	un	6,00
Luminária à prova de explosão, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, globo em vidro temperado roscado ao corpo e vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27		
.03 - para uma lâmpada incandescente de 60W - (tipo plafonier)	un	2,00
Acessórios		
Lâmpada incandescente, base rosca em alumínio E-27		
.02 - 60W	pç	8,00
GERAIS		
Composto selante para vedação de unidade seladora		
.01 - pote de 0,5kg	un	4,00
Fibra de retenção para vedação de unidade seladora		
.01 - pote de 0,1kg	un	4,00
KF - INSTALAÇÕES PREDIAIS (ILUMINAÇÃO E TOMADAS - NORMAL)		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto		
.01 - Unipolar #2,5mm ²	m	1.500,00
.01 - Unipolar #6,0mm ²	m	70,00
ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	110,00
.02 - Ø1"	vr	3,00
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NPT, com revestimento protetor, conforme NBR-5597, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	80,00
Conduletes		
Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo, rosca paralela (BSP), tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.01 - Tipo "E" - Ø3/4"	pç	5,00
.02 - Tipo "C" - Ø3/4"	pç	4,00
.03 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	20,00
.04 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	18,00
.05 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	25,00
.06 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	48,00
.07 - Tipo "TB" - Ø3/4"	pç	13,00
.08 - Tipo "X" - Ø3/4"	pç	1,00
.09 - Tipo "LL" - Ø1"	pç	1,00
.10 - Tipo "LR" - Ø1"	pç	1,00
.12 - Tipo "T" - Ø1"	pç	5,00
.13 - Tipo "X" - Ø1"	pç	2,00
Condulete em alumínio injetado, à prova de explosão, rosca cônica (NPT), tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.02 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	7,00
.03 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	9,00
.04 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	2,00
.05 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	36,00
Acessórios		
Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	3,00
.02 - Ø1"	pç	3,00
Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		



.01 - Ø3/4"	pç	3,00
.02 - Ø1"	pç	3,00
Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)		
.01 - Ø1. 1/2" x Ø3/4"	pç	14,00
Pressa-cabo em nylon, com bucha de neoprene, roscas interna e externa paralela (BSP)		
.01 - Ø3/4"	pç	1,00
Unidade seladora, em alumínio injetado, rosca paralela (BSP)		
.01 - Vertical .01 - Ø3/4"	pç	2,00
.02 - Horizontal .01 - Ø3/4"	pç	2,00
LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS		
Luminárias Industriais		
Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em poliestireno plano martelado, soquete bipino		
.01 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W - 5000K	un	2,00
.02 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W - 5000K	un	4,00
Luminária industrial de sobrepor, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, soquete bipino		
.02 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W - 5000K	un	29,00
Luminárias à Prova de Tempo e Gases		
Luminária à prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27		
.06 - para uma lâmpada compacta de 23W - 5000K (tipo arandela 90°)	un	12,00
Luminária vedada, à prova de tempo, de sobrepor, fabricada (corpo, refletor e moldura) em chapa de aço pintada na cor branca, protetor em vidro transparente temperado, soquete bipino		
.02 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W - 5000K	un	6,00
Luminária à prova de explosão, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, globo em vidro temperado roscado ao corpo e vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27		
.02 - para uma lâmpada compacta de 23W - 5000K (tipo plafonier)	un	30,00
Acessórios		
Lâmpada fluorescente economizadora tubular, bipino		
.01 - 16W / 4100K	pç	4,00
.05 - 32W / 5000K	pç	76,00
Lâmpada fluorescente compacta, base roscada em alumínio E-27		
.02 - 23W / 5000K	pç	30,00
.03 - 23W / 6500K	pç	12,00
Reator eletrônico de alta frequência, partida instantânea, alto fator de potência e alto rendimento		
.01 - 2 x 16W	pç	2,00
.02 - 2 x 32W	pç	39,00
INTERRUPTORES, TOMADAS E ACESSÓRIOS		
Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V, fornecido completo		
.03 - um interruptor de uma seção simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	7,00
.04 - um interruptor de duas seções simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	7,00
Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo		
.02 - uma tomada - montada em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	22,00
.04 - duas tomada - montada em condutele de alumínio dupla à prova de tempo	un	5,00
Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 20A / 250V, fornecido completo		
.02 - uma tomada - montado em condutele de alumínio simples à prova de explosão	un	10,00
GERAIS		
Composto selante para vedação de unidade seladora		
.01 - pote de 0,5kg	un	4,00
Fibra de retenção para vedação de unidade seladora		
.01 - pote de 0,1kg	un	4,00



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

KF e KT-RADAR - INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS PREDIAIS		
INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS		
INFRA-ESTRUTURA DE INSTALAÇÃO PREDIAL		
Leitões		
Leito tipo leve em aço carbono, galvanizado à quente, distância entre travessas de 250mm e L = 3000 mm		
perfil "U" de 25,4 x 101,6mm, A = 500mm	pç	1,00
Junção 90° em aço carbono, galvanizado à quente		
Para aba de 101	pç	6,00
Buchas, arruelas, porcas e parafuso		
Bucha de expansão		
S - 8	pç	312,00
Parafuso cabeça sextavada soberba		
1/4" x 45	pç	312,00
Eletrocalha perfurada ou lisa		
Eletrocalha perfurada "U" em aço carbono, galvanizado à quente, L = 3000 mm		
A = 50mm x B = 25mm	pç	1,00
Tampa normal em aço carbono galvanizado à quente para eletrocalha, L = 3000mm		
A = 50mm	pç	1,00
CAIXAS E CONDULETES		
Caixa em PVC rígido anti-chama de embulir		
4" x 4" - Quadrada baixa	pç	2,00
Condutele simples em alumínio fundido, rosca cônica (NPT), tampa aparafusada, à prova de explosão		
Tipo "E" - 25mm	pç	4,00
Eletrodutos e conexões		
Eletroduto em aço carbono, galvanizado à quente, sem costura, rosca paralela (BSP), conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
25mm	pç	1,00
Eletroduto em PVC rígido anti-chama, rosca paralela (BSP), conforme NBR-6150, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
25mm	pç	4,00
Curva 90° em aço carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP), raio standard		
25mm	pç	4,00
Curva 90° em PVC rígido anti-chama, rosca paralela (BSP), raio standard		
25mm	pç	2,00
Luva em aço carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)		
25mm	pç	20,00
Luva em PVC rígido anti-chama, rosca paralela (BSP)		
25mm	pç	10,00
Bucha de baquelite, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
25mm	pç	10,00
Braçadeiras		
Braçadeira tipo U em aço carbono, galvanizada à quente, para fixação de eletroduto, completa		
25mm	pç	8,00
Aterramento interno		
Cabos e Fios		
Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio duro, formação 7 fios		
35mm²	m	10,00
Conectores para aterramento		
Parafuso fendido		
35 mm²	pç	10,00
KF - INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		
AR-CONDICIONADO CENTRAL		
.02-Transporte Horizontal/vertical especializado.	h	8,00
Condicionadores		



Handwritten signatures in blue ink.

Self Contained com condensação a ar		
.01- Self contained com condensador a ar remoto, capacidade nominal 10 TR, com compressor Scroll, válvula KVR-NRD, com controle de condensação, com grade de retorno em alumínio, filtros de ar G3 e demais os acessórios - 380V / 60Hz / 3 fases - ref. Trane, Hitachi ou similar.	pç	4,00
.02- Condicionador de ar tipo "Split-System" Hi-Wall de capacidade nominal de 12.000 btu/h, com controle remoto sem fio.	pç	1,00
.03- Condicionador de ar tipo "Split-System" Hi-Wall de capacidade nominal de 10.000 btu/h, com controle remoto sem fio.	pç	1,00
.04 - Calço de neoprene 3" x 3" x 1" para os condicionadores	pç	24,00
.05 - Tubulação em PVC para dreno		
- Tubo rígido soldável, Ø 3/4" - vara de 3 metros	pç	3,00
- Joelho 90° soldável, Ø 3/4"	pç	20,00
- joelho 45° soldável, Ø 3/4"	pç	10,00
- luva soldável, Ø 3/4"	pç	8,00
- união soldável, Ø 3/4"	pç	8,00
Redes de Dutos		
Dutos		
.01 - Chapa de aço galvanizada # 26	kg	290,00
.02 - Chapa de aço galvanizada # 24	kg	920,00
.03 - Chapa de aço galvanizada # 22	kg	1.200,00
.04 - Perfil tipo PWII SL (vara com 3m)	pç	26,00
.05 - Perfil tipo PWIII (vara com 3m)	pç	18,00
.06 - Canto tipo PWII L	pç	230,00
.07 - Grampo tipo PWII	pç	240,00
.08 - Parafuso de sustentação 5/16"	pç	150,00
.09 - Haste roscada 3/8" (vara com 3m)	pç	24,00
.10 - Fita de vedação alta densidade 20 x 4mm (rolo com 10m)	pç	32,00
.11 - Rebite POP 4,2 x 12,7mm	pç	420,00
.12 - Finca pino completo diâmetro 1/4" com porca	pç	150,00
.13 - Fita perfurada tipo walsiva de 19mm	pç	16,00
.14 - Parafuso Auto atarrachante 4,52mm x 19mm	pç	200,00
.15 - Manéjo elevado para duto completo - SPLITTER	pç	1,00
.16 - Massa de calafetar 3M	kg	6,00
.17 - Junta flexível de lona vinil reforçada Multivac, ref. D04-030	m	20,00
Dampers		
.01-Corta fogo Trox, ref. FK-A - dimensões 1300 x 400 mm	pç	2,00
.02 - De lâminas opostas de regulagem de vazão 1300 x 400mm	pç	2,00
.03-sobre-pressão Trox, ref. KUL - dimensões de 290 x 400 mm	pç	8,00
.04-sobre-pressão Trox, ref. KUL - dimensões de 1300 x 400 mm	pç	2,00
Grades de Insuflamento e de Retorno		
.01 Grelha de dupla deflexão 550 x 200 mm com registro	pç	12,00
.02 Grade de retorno de ar tipo RHN 1,20 x 1,0 m	pç	2,00
.03 Tomada de ar exterior com registro, tela e filtro 30 x 15 cm	pç	2,00
Isolamento Térmico e Acústico		
.01 - Manta de lã de vidro aluminizada, densidade 20kg/m3, espessura 25mm da Santa Marina	m²	60,00
.03 - Adesivo para styropor ref. Quimional	galão	3,00
.04 - Fita adesiva aluminizada 5cm x 50m	pç	10,00
Controles		
.01 - Termostato manual para os climatizadores	pç	4,00
.02 - Termostato limite (segurança) de 72 °C	pç	2,00
.03 - Umidostato manual para os climatizadores	pç	4,00
.04 - Sensor eletrônico de temperatura	pç	4,00
.05 - Sensor eletrônico de umidade	pç	4,00
.06 - Pressostato diferencial de ar	pç	4,00
.07- Controlador lógico programável para comando dos climatizadores "Self Contained" e das baterias de aquecimento, com teclado e display (IHM), com porta ethernet TCP/IP, 16E/16S digitais, 4E/4S analógicas. Acompanhado de software com a licença de uso e parametrização.	pç	2,00



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

.08 - Central de supervisão de ar condicionado, composta de computador do tipo desktop, monitor, dispositivos de rede, software supervisorio, tela gráfica e programação.	pc	1,00
Equipamento para Aquecimento do Ar		
.01 - Variador de potência por trem de pulso, de capacidade de 40A, para operação das baterias de aquecimento	pc	2,00
.02 - Bateria de aquecimento, para duto, de 12 kW / 380V / 60 Hz, com 2 estágios de 06 kW, construída com resistências tubulares, em material inoxidável, e aletas planas. Montadas em gavetas para dutos de ar nas dimensões do próprio duto (110 x 30cm)	pc	2,00
Quadro elétrico		
.01 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para cada climatizador e bateria de aquecimento.	pc	2,00
.02 - Painel elétrico de comando remoto com dispositivos de operação para cada climatizador	pc	4,00
Rede Elétrica de força, de comando e de Controles		
.01 - Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, sem costura, rosca paralela (BSP), conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3 metros		
- de Ø 3/4" (vara de 3m)	pc	12,00
- de Ø 1" (vara de 3m)	pc	8,00
- de Ø 1 1/4" (vara de 3m)	pc	10,00
.02 - Conduleite simples em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada		
- de Ø 3/4"	pc	18,00
- de Ø 1"	pc	10,00
- de Ø 1 1/4"	pc	18,00
.03 - Cabo unipolar de cobre eletrolítico, isolamento e cobertura em PVC anti-chama, 750 V, 70 °C.		
- 1,0 mm²	pc	200,00
- 2,5 mm²	pc	100,00
- 10,0 mm²	pc	100,00
- 16,0 mm²	pc	200,00
.04 - Cabo para comando e controle 750V a 1KV com blindagem eletrostática, condutores flexíveis de cobre eletrolítico, isolamento primária em PVC, 70°C, separador em fita não microscópica, dreno, blindagem eletrostática e jaqueta externa em PVC anti-flama.		
- n° de condutores = 2 x 1,0 mm² + dreno	m	100,00
Tubulação de cobre para condensador remoto		
.01 -Tubo de cobre rígido parede 1/32"		
- Ø 7/8"	m	80,00
- Ø 5/8"	m	80,00
.02 - Curva 90° de cobre bolsa-bolsa		
- Ø 7/8"	pc	14,00
- Ø 5/8"	pc	14,00
.03 - Curva 45° de cobre bolsa-bolsa		
- Ø 7/8"	pc	10,00
- Ø 5/8"	pc	10,00
.04 - Luva de cobre bolsa-bolsa		
- Ø 7/8"	pc	6,00
- Ø 5/8"	pc	6,00
.05 - Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre		
- Ø 7/8"	m	80,00
- Ø 5/8"	m	80,00
.06 - Fita plástica branca de acabamento de isolamento	pc	30,00
VENTILAÇÃO MECÂNICA		
Axiais		
.01 Exaustor axial de parede, a prova de explosão, vazão de 2.100 m³/h	pc	6,00
.02 Exaustor axial multivac para sanitário, vazão de 96 m³/h, mod MURO 100 ventokit completo	pc	3,00
KF - GÁS COMBUSTÍVEL		
TUBULAÇÃO		
Tubo de aço preto, ASTM-A106 ou norma API, schedule 40 para Ø1" e schedule 80 acima de Ø2"		
- Ø1/2"	m	12,00



- Ø3/4"	m	4,00
- Ø1"	m	24,00
- Ø1 1/2"	m	72,00
- Ø 4"	m	12,00
Tubo de PVC rígido		
Ø 2"	m	3,00
Tubo flexível (mangote), classe 150, pressão mínima de 10 bar, temperatura máxima de 130°C, material em neoprene ou buna N, alta resistência a abrasividade (estireno) propil butadieno e alta resistência a choque.		
Ø1" x 300 mm (descarga da bomba)	un	2,00
Ø1 1/2" x 300 mm (sucção da bomba)	un	2,00
CONEXÃO		
Cotovelo 90° em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP		
Ø 1/2"	un	4,00
Ø3/4"	un	2,00
Ø1"	un	12,00
Ø1 1/2"	un	32,00
Cotovelo 90° de redução, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP		
- Ø1" x 3/4"	un	2,00
Niple duplo, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP.		
- Ø3/4"	un	8,00
- Ø1"	un	20,00
- Ø1 1/2"	un	24,00
- Ø 2"	un	2,00
Niple duplo de redução, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP.		
- Ø 2" x 1 1/2"	un	2,00
- Ø1 1/2" x 1"	un	2,00
Niple de redução especial em ferro maleável, classe 10, rosca BSP.		
Ø 1" - 11 fios/ polegada / rosca BSP x Ø 7/8"- 14 UNF.	un	4,00
Luva em ferro maleável, rosca BSP, aço nu, classe 10.		
Ø1/2"	un	2,00
Ø1 1/2"	un	12,00
Luva de redução em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP		
Ø 2 1/2" x 1 1/2"	un	2,00
Ø 1 1/2" x 1"	un	4,00
Curva 90° flangeada, conforme ANSI - B16.5 face com ressalto.		
Ø 4"	un	4,00
Tê em ferro maleável, preto, classe 10, rosca BSP.		
Ø1"	un	4,00
Ø1 1/2"	un	2,00
Junta de expansão em aço inoxidável austenístico, Ø 4", flangeada de acordo com a norma ANSI B16.5		
Ø 4"	un	2,00
Flanges em aço carbono com ressalto, classe 150, conforme norma ANSI-B16.5		
Ø 2"	un	4,00
Ø 4"	un	16,00
Tampão em ferro maleável, rosca BSP, classe 10.		
Ø 1"	un	2,00
União com assento cônico, em ferro maleável preto, vedação metal-metal, classe 10, rosca BSP.		
Ø 3/4"	un	2,00
Ø 1"	un	16,00
Ø 1 1/2"	un	18,00
Suspiro com tela, 180°, em ferro maleável, galvanizado, Ø 1/2".	un	2,00
Ø 1/2"		
Cruzeta em ferro maleável, classe 10, aço nu, roscas BSP.		
Ø1 1/2"	un	2,00



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Redução excêntrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, rosca BSP. Ø 2" X Ø 1 1/2"	un	2,00
Redução concêntrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, rosca BSP. Ø 1 1/2" X Ø 1"	un	2,00
VÁLVULA E FILTRO		
Válvulas de esfera com fechamento rápido, em aço inoxidável norma AISI-304, rosca BSP, classe 150, alavanca, porca de fixação da alavanca e esfera de vedação em inox, sede em teflon.		
Ø 1/2"	un	4,00
Ø 3/4"	un	2,00
Ø 1"	un	11,00
Ø 1 1/2"	un	10,00
Válvula de alívio pressão e vácuo, Ø 2" , materiais em alumínio fundido e aço inoxidável AISI-316. Ø 2"	un	2,00
Válvula Globo, em bronze, rosca BSP, classe 150, haste ascendente, porca de travamento do volante em inox, volante em alumínio, reengaxetável sobre pressão quando totalmente aberta. Ø 1"	un	2,00
Válvula de retenção, instalação vertical, em bronze, rosca BSP , classe 150. Ø 1"	un	2,00
Filtro separador/coalescedor Ø 1"-11 fios/pol X rosca BSP e 7/8" x 14 UNF	un	2,00
Filtro tipo Y, corpo e tampão em bronze, elemento filtrante em inox, mesh 20, rosca BSP, Ø 1 1/2". Ø 1 1/2"	un	2,00
Válvulas de esfera com fechamento rápido, em aço inoxidável norma AISI-304, rosca BSP, classe 150, alavanca, porca de fixação da alavanca e esfera de vedação em inox, sede em teflon com previsão para cadeado metálico. Ø 1"	un	2,00
PARAFUSOS, PORCAS, ARRUELAS E CHUMBADORES		
Parafusos de cabeça sextavada material em aço inoxidável AISI 316, rosca UNC Ø 1/2" x 1 1/2"	un	24,00
Ø 1/2" x 2"	un	90,00
Parafusos cabeça sextavada aço inoxidável conforme AISI A304, rosca UNC com porcas e arruelas lisas(2X). Ø 3/8" x 1/2"	un	20,00
Parafusos em aço inoxidável conforme AISI-316 Ø M6 x 15 mm	un	20,00
Porcas sextavadas rosca UNC e métrica, material em aço inoxidável AISI-316 Ø 3/8"	un	20,00
Ø M 6	un	20,00
Ø 1/2"	un	90,00
Ø 5/8"	un	40,00
Parafusos cab. sextavada conforme norma ASTM 194, rosca UNC Ø 5/8"	un	40,00
Arruelas lisas e de pressão, material em aço inoxidável conforme AISI-316 e ASTM 194 Ø 3/8" (lisa)	un	28,00
Ø 1/2" (lisa)	un	48,00
Ø 5/8" (pressão)	un	80,00
Arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI-316 Ø 6 mm	un	6,00
Parafusos de cabeça sextavada, rosca soberba, bucha S-10, arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI 304. Ø 3/8" x 50	un	40,00
Chumbadores, material aço inoxidável AISI-316, rosca UNC ou WW para o diâmetro de 3/8".	un	100,00
MATERIAIS METÁLICOS		
Suporte em barra chata, dimensão de 1 1/2" x 1/4", comprimento de 400mm cada, galvanizado a quente para tubo Ø 1".	un	10,00
Abraçadeira tipo unha, alumínio fundido, para fixação de tubulação, completa com parafusos, porca e arruelas lisas em aço inoxidável.		



- Ø1/2"	un	2,00
- Ø3/4"	un	4,00
- Ø1"	un	10,00
- Ø1 1/2"	un	10,00
Perfil duplo em U, galvanizado a quente, dimensão 4" x 4" x 3/16" para fixação do tubo de descarga de gases.	m	2,00
Suporte em L 1 1/2" x 3/16" com mão francesa galvanizada a quente para fixação do tubo de óleo combustível e da tomada bifásica e a caixa de passagem a prova de explosão.	m	6,00
Abraçadeira tipo "U" material em aço carbono 1020, galvanizado a quente, com porcas e arruelas lisas galvanizadas a quente para fixação da tubulação de descarga de gases.		
Ø4"	un	5,00
Suportes metálico com chumbadores, porcas e arruelas lisas galv. a quente para fixação das mangueiras de abastecimento dos tanques e da viatura oficial		
mangueira de Ø 2 1/2"	un	1,00
mangueira de Ø 1"	un	1,00
EQUIPAMENTOS		
Bomba de óleo combustível, Classe 1, Divisão 2, Grupo D, potência elétrica, 1,5CV, potência efetiva de 1,0 CV, grau de proteção IPW-55 (pintura em epóxi), tensão de 220/380V, categoria N, mancalizada, vedação com selo mecânico em viton, corpo em bronze, eixo em aço inoxidável, vazão de 5m3/h e 11,0 mcl.	un	2,00
Tanques de óleo combustível		
Material em aço ASTM-A36 grau B, espessura mínima de 3/16" capacidade de 3000 litros, boca de visita flangeada Ø 762 mm, com anéis de reforço, luvas soldadas reforçadas (classe 3000), bacia de drenagem flangeada com Ø 362mm, olhais de içamento, chapa para aterramento soldada ao tanque em aço inoxidável AISI 304, juntas de vedação entre flanges com material em neoprene, conexões diversas, tomada de abastecimento de emergência, tubo de sondagem, escada externa galvanizada a quente com mínimo de 85µm de espessura. Todos os parafusos, porcas e arruelas lisas deverão ser aço inoxidável conforme AISI-304. Os flanges da tomada de abastecimento rápido, da boca de visita e do tubo de sondagem deverão ser cegos com alças.	un	2,00
Tanque de serviço material em aço ASTM-A36 grau B, espessura mínima de 3/16" capacidade de 200 litros, luvas soldadas com os Ø 1/2" e Ø3/4", válvulas de esfera com os Ø 1/2" e Ø 3/4", mangueiras flexíveis de Ø 1/2" e Ø 3/4", olhais de içamento, conexão para aterramento soldada em aço inoxidável AISI 304, indicador de nível de óleo com válvulas agulhas superior e inferior Ø 3/8", mangueira incolor compatível para óleo combustível com Ø 3/8", instalado na base do gerador	un	2,00
DIVERSOS		
Indicador de nível		
Composto de 02(duas) válvulas angulares tipo agulha sendo a válvula com dispositivo para drenar, material em aço inoxidável conforme norma AISI-304, classe 150, Ø1/2", rosca BSP macho, com esfera de segurança, vidro temperado Ø 5/8", pressão de serviço de 10 bar, vedação em buna N .		
Tanque de 3000 litros	un	2,00
Tanque de 50 litros	un	2,00
Régua indicadora de volume em aço inoxidável AISI-304 e material em acrílico.		
O material da régua indicadora de volume deverá ser em aço inoxidável conforme norma AISI-304, caracteres na cor preto, fixada no tanque ao lado do indicador de nível, através de parafusos, porcas e arruelas lisas, subdivisão de 33 em 33 litros.		
régua em aço inoxidável AISI 304 para tanque de 3000 litros	un	2,00
régua com material em acrílico com caracteres preto para tanque de 50 litros	un	2,00
Vareta de Sondagem, acionamento manual, milimetrada, fita em aço, pêndulo em latão, comprimento de 3 metros.	un	1,00
Protetor do indicador de nível, bronze ou aço SAE 1020 seguido de pintura padrão epóxi.		
Tanque de 3000 litros	un	2,00
Tanque de 50 litros	un	2,00
Mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500 mm.		
Ø 3/4"	un	2,00
Mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500 mm.		
Ø1/2"	un	6,00
Mangueira de polipropileno, protegida com arame de aço galvanizado, cor laranja com faixa verde.		
Ø 1"	m	10,00
Ø 2 1/2"	m	10,00
Bóia elétrica		



A bôia elétrica deverá ter cabeçote a prova de explosão, Ø2", rosca BSP, haste em aço inoxidável de Ø1/2", elemento flutuador com material em aço inoxidável na dimensão 62mm de comprimento X 51mm de diâmetro.		
Ø2 1/2"	un	2,00
Bôia mecânica		
corpo: material em nylon, diâmetro: Ø 3/4", rosca BSPT-macho, braço mecânico: em aço inoxidável conforme norma AISI 304, elemento flutuador com Ø 50 mm x 130 mm de comprimento, material em PP.	un	2,00
Adaptador para mangueira, rosca BSP, material em ferro maleável preto, classe 10.		
Ø 1/2";	un	8,00
Ø 3/4";	un	8,00
Ø 1";	un	2,00
Ø 1 1/2";	un	2,00
Abraçadeiras ajustáveis para mangueira, material em aço inoxidável conforme norma AISI 304.		
Ø 1/2"	un	8,00
Ø 3/4"	un	8,00
Ø 1"	un	2,00
Lã de vidro, para isolamento térmico do tubo de descarga de gases de Ø 4", espessura mínima de 2", composta de fita alumínio para fixação da calha de alumínio.	m²	6,00
Teja de proteção em aço inox, para extremidade da tubulação de descarga, Ø4"	un	2,00
Silencioso em aço carbono, resistente a temperatura, Ø 4", flange com ressalto de acordo com a norma ANSI B16.5	un	2,00
Placa de neoprene, espessura 20mm, dureza shore 60.	m	4,00
Vedação de rosca para tubulação de óleo diesel com bisnaga de 50 gramas	un	20,00
Calço de neoprene, dimensão de 100 x 100 mm, espessura de 10 mm, dureza Shore 60	un	8,00
Adaptador para mangueira, material em duralumínio, rosca macho, BSP, para diâmetro de:		
Ø 2 1/2";	un	2,00
Ø 1"	un	2,00
Acoplador fechado, material em duralumínio para diâmetro de:		
Ø 2 1/2";	un	2,00
Ø 1"	un	2,00
Acoplador para mangueira, material em duralumínio para diâmetro de:		
Ø 4";	un	1,00
Ø 2 1/2";	un	2,00
Ø 1"	un	1,00
Junta de vedação dos flanges das descargas de gases em amianto e dos flanges do tanque com borracha nitrílica.	m²	3,00
Adaptador fechado para vedação das mangueiras de abastecimento do tanque de armazenamento e das viaturas oficiais.		
Ø 4";	un	1,00
Ø 2 1/2";	un	1,00
Ø 1"	un	1,00
Bico de abastecimento manual por gravidade (sem válvula), ver especificação	un	1,00
PINTURA		
Tintas		
tinta de fundo epóxi de alta espessura para tubulação de Ø1/2", Ø3/4", Ø1" e Ø1 1/2", tanque e materiais metálicos.	m²	40,00
tinta de fundo epóxi isocianato para escada do tanque e materiais metálicos galvanizados.	m²	39,00
tinta de fundo epóxi poliamicada para tubulação de Ø1/2", Ø3/4", Ø1" e Ø1 1/2", escada, tanque e materiais metálicos.	m²	40,00
tinta de acabamento poliuretano acrílico alifático para tubulação de Ø1/2", Ø3/4", Ø1" e Ø1 1/2", escada, tanque e materiais metálicos.	m²	91,00
ÓLEO COMBUSTÍVEL		
fornecimento de Óleo combustível	l	6.000,00
DOCUMENTOS		
Manual de operação e manutenção sendo 01 (um) original, 03 (três) cópias e 01 (um) arquivo eletrônico.	un	1,00
Databook, sendo 01 (um) original, 01 (uma) cópia e 01 (um) arquivo eletrônico.	un	1,00



Handwritten signatures and initials in blue ink.

KF - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E CONTROLE A INCÊNDIO		
PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		
Equipamentos e Acessórios		
Extintor portátil		
.01 - água, 10 litros	pç	1,00
.02 - gás carbônico, 6 kg	pç	3,00
Extintor sobre carreta		
.01 - espuma, 50kg	pç	2,00
KT-RADAR - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
FUNDAÇÕES		
Escavacao de valas (inclusive canaletas)		
Manual	m³	50,82
Reaterro compactado	m³	54,07
Lastro de Concreto (incluindo fornecimento e colocação)	m³	1,17
Sapatas isoladas e cintas		
Formas (incluindo fornecimento e colocação)	m²	72,38
Armadura (incluindo fornecimento e colocação)	kg	625,00
Concreto - fck>25 MPa (incluindo fornecimento e colocação)	m³	8,06
ESTRUTURAS DE CONCRETO		
Concreto armado		
Pilares		
.01 - Formas (incluindo fornecimento e colocação)	m²	35,00
.02 - Armadura (incluindo fornecimento e colocação)	kg	210,00
.03 - Concreto - fck>25 MPa (incluindo fornecimento e colocação)	m³	2,00
Vigas		
.01 - Formas (incluindo fornecimento e colocação)	m²	115,00
.02 - Armadura (incluindo fornecimento e colocação)	kg	666,00
.03 - Concreto - fck>25 MPa (incluindo fornecimento e colocação)	m³	8,00
Vergas		
.01 - Formas (incluindo fornecimento e colocação)	m²	7,00
.02 - Armadura (incluindo fornecimento e colocação)	kg	32,00
.03 - Concreto - fck>15 MPa (incluindo fornecimento e colocação)	m³	0,50
Lajes		
.01 - Formas (incluindo fornecimento e colocação)	m²	155,00
.02 - Armadura (incluindo fornecimento e colocação)	kg	186,00
.03 - Concreto - fck>25 MPa (incluindo fornecimento e colocação)	m³	4,50
- Laje de Piso		
.01 - Formas (incluindo fornecimento e colocação)	m²	5,50
.02 - Armadura em tela soldada tipo telcom (incluindo fornecimento e colocação)	m²	80,00
.03 - Concreto - fck>20 MPa (incluindo fornecimento e colocação)	m³	8,00
KT-RADAR - BASE DA CABINE DE MEDIÇÃO		
FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
FUNDAÇÕES		
Escavacao de valas (inclusive canaletas)		
Manual	m³	4,10
Reaterro compactado	m³	2,80
"Radier"		
Formas (incluindo fornecimento e colocação)	m²	5,20
Armadura (incluindo fornecimento e colocação)	kg	97,00
Concreto - fck>20MPa (incluindo fornecimento e colocação)	m³	1,50
Lastro de Concreto (incluindo fornecimento e colocação)	m³	0,15



Handwritten signatures and initials in blue ink.

KT-RADAR - ARQUITETURA		
ESTRUTURAS DE MADEIRA		
Peças Principais	m²	10,62
Vigas		
.01 - pontaletes 8"x8"	m³	0,86
Vigotas		
.01 - perna 6"x4" (2 peças)	m³	0,31
.02 - perna 3"x2" (4 peças)	m³	0,16
Tratamento Inunizante	m³	9,15
ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		
ARQUITETURA		
Paredes		
Alvenarias de tijolos furados de barro		
.01 - 1 vez	m²	91,78
.02 - 1/2 vez	m²	74,30
Alvenarias de blocos de concreto		
.01 - 19x19x39cm	m²	42,62
Esquadrias		
Porta de ferro em chapa maciça - aço galvanizado, perfis estruturais em chapa dobrada #14 (2mm), ambas as faces revestidas em chapa lisa #20(1mm) e acabamento com pintura esmalte na cor preta sobre pintura anticorrosiva, incluindo batentes, fechaduras e dobradiças		
.01-PF1: de abrir 2 folhas (2x0,80x2,10m)	un	1,00
.02-PF2: de abrir 2 folhas (2x0,575x0,80m)	un	1,00
Porta corta-fogo - em chapa de aço galvanizado, com núcleo isolante e incombustível, acabamento com pintura esmalte sobre pintura anticorrosiva, constituída de batente em chapa de aço galvanizado, fechadura e dobradiças		
.01- PCF: de abrir 2 folhas (2x0,80x2,10m)	un	1,00
Batentes e guarnições de ferro		
.01 - PF1: de abrir 2 folhas (2x0,80x2,10m)	m	
.02 - PF2: de abrir 2 folhas (2x0,575x0,80m)	m	
.03 - PCF: de abrir 2 folhas (2x0,80x2,10m)	m	
Caixilho móvel de ferro em chapa maciça - janelas tipo maxim-ar em chapa de aço galvanizado, dotadas de vidro, fechos e ferragens, acabamento com pintura esmalte sobre pintura anticorrosiva		
.01 - JF1: maxim-ar 2 módulos 0,75x0,75m (1,50x0,75m) - 3 unidades	m²	3,38
.02 - JF2: maxim-ar 1 módulo (0,75x0,75m) - 1 unidade	m²	0,56
Porta de madeira compensada - revestida em laminado melamínico 35mm cor cinza claro, incluindo batentes e guarnições em madeira de lei tipo ipê, com pintura esmalte cinza escuro, dobradiças e fechadura		
.01 - PM1: de abrir 1 folha (0,60x2,10m)	un	1,00
.02 - PM2: de abrir 2 folhas (2x0,80x2,40m)	un	1,00
Batentes e guarnições de madeira		
.01 - PM1: de abrir 1 folha (0,60x2,10m)	m	
.02 - PM2: de abrir 2 folhas (2x0,80x2,40m)	m	
Fechaduras		
.01 - para portas de ferro em chapa maciça - ref.: 1330 acabamento cromo acetinado, tipo LA FONTE ou equivalente	un	
. para porta corta-fogo o conjunto será específico	un	
.02 - para porta de madeira compensada - completa, linha contemporânea em latão maciço tipo PADO ou equivalente	un	
Dobradiças		
.01 - para portas de ferro em chapa maciça - D85L 3,5x3 (Extra Forte) LA FONTE ou equivalente	un	
.02 - para portas de madeira compensada - D85L 3,5x3 (Reforçada com anéis) LA FONTE ou equivalente	un	
Vidros e Plásticos		
Vidro comum liso - espessura = 4mm	m²	3,94
.01 - JF1: maxim-ar 2 módulos 0,75x0,75m (1,50x0,75m) - 3 unidades	m²	3,38



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

.02 - JF2: maxm-ar 1 módulo (0,75x0,75m) - 1 unidade	m²	0,56
Espelhos de cristal		
.01 - sanitário dimensões: 0,50x0,60m	m²	0,30
Cobertura e Fechamento Lateral		
Telhas compostas termoacústicas - tipo "sanduiche" com miolo de EPS espessura = 0,50mm dimensões do telhado 10,50x9,50m	m²	99,75
Peças complementares metálicas		
.01- rufo metálico	m	19,00
.02 - cumeeira metálica - trapezoidal	m	10,50
Revestimentos		
Revestimentos de piso		
Cimentados		
.01 - áspero - para o passeio	m²	34,96
.02 - liso - para sala de climatização	m²	9,05
Cerâmicos		
.01 - sanitário - cerâmica de alta resistência dim 30x30cm linha PETRA CZ, da CECRISA ou equivalente	m²	2,08
De borracha - tipo plingoma dim 50x50cm		
.01 - sala de equipamento	m²	26,04
.02 - sala de manutenção	m²	17,34
Metálicos		
.01 - chapa xadrez #1/4" - tampa canaleta	m²	12,14
.02 - cantoneirade abas iguais (2" #1/4") para apoio da canaleta	m	66,72
Revestimentos de paredes e teto		
Chapisco - com argamassa de cimento e areia grossa	m²	521,03
Emboço - com massa única, em camadas de 2cm espessura	m²	521,03
Cerâmicas - para fachadas		
.01 - na cor azul - pastilha de porcelana 5x5cm ref.:UNA SG8443, Atlas ou equivalente	m²	103,68
.02 - na cor cinza - pilares ressaltados da fachada - pastilha de porcelana 5x5cm ref.: MARESIAS SG8440, Atlas ou equivalente	m²	20,24
Azelejos	m²	3,66
Pinturas		
Massa corrida		
.01 - parede (acrílica)	m²	191,76
.02 - teto (PVA)	m²	64,58
Pintura anticorrosiva	m²	9,33
Tinta a base de esmalte	m²	25,60
Tinta a base de látex (PVA)	m²	64,58
Tinta acrílica	m²	191,76
Tinta a base de epoxi	m²	9,33
IMPERMEABILIZAÇÃO		
Multimembranas asfálticas		
.01- calhas	m²	12,60
Emulsões hidroasfálticas		
.01 - alvenarias em contato com o solo h=0,30m	m²	25,57
ACABAMENTOS E ARREMATES		
rodapés		
.01 - tipo garrafa	m	12,20
.02 - de borracha	m	44,20
soleiras em granito		
.01 - largura 25cm	m	3,20
.02 - largura 15cm	m	3,35
peitoris em granito	m	5,25
Junlas		
.01 - metálicas	m	123,60
.02 - para piso cimentado (passeio)	m	60,80



Chapim	m	43,20
EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS		
Sanitário		
.01 - porta papel de louça	un	1,00
.02 - porta toalha de papel	un	1,00
.03 - assento para bacia sanitária de plástico	un	1,00
COMUNICAÇÃO VISUAL		
Placas e quadros		
PI - Placas identificadoras de atividades operacionais	un	4,00
PS - Placas sinalizadoras de áreas de segurança	un	1,00
KT-RADAR - SDAI		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
PAINÉIS DE SUPERVISÃO		
Central microprocessada analógica modular		
.01 - de 2 até 6 módulos de laços, com capacidade para 128 pontos/endereços cada	cj	1,00
EQUIPAMENTOS DE DETECÇÃO		
Detector óptico endereçável	un	6,00
Detector termovelocimétrico endereçável	un	5,00
Acionador Manual		
.01 - acionador manual endereçável tipo quebre o vidro	un	1,00
Avisadores acústicos e visuais		
.01 - painel sonoro visual, tipo eletrônico, com tons e soarem de forma intermitente e de cor vermelha	un	1,00
CONDUTORES		
Condutor de cobre flexível, isolamento em PVC antichama, classe 105°C, classe de isolamento 300V, com blindagem eletrotática total, conforme NBR NM 280 e NBR 6251		
.01 - par (2x#1,5)mm²	m	70,00
Cabo telefônico de pares trançados, compostos de condutores sólidos de cobre nu, 0,50mm de diâmetro nominal, isolamento constituída por camada de policileno de alta densidade e camada de material isolante (geleado), conforme a NBR 9888.		
.01 - 10 pares	m	20,00
ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		
Eletroduto em aço-carbono galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	16,00
Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinyl clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP		
.01 - macho/macho giratório - Ø3/4" - comprimento de 2,0m	pç	7,00
Conduletes		
Condulete em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.01 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	8,00
.02 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	4,00
.03 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	14,00
.04 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	2,00
Acessórios		
Arruela em alumínio sílcio, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	24,00
Bucha em alumínio sílcio, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	24,00
FERRAGENS		
Chumbador auto perfurante em aço galvanizado a quente, rosca interna "NC"		
.01 - Ø1/4"	un	45,00
Tirante em vergalhão de aço carbono, galvanizado à quente, rosca "NC" total		
.01 - Ø1/4", C=3m	pç	31,00
Abraçadeira tipo unha reforçada com base em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa		
.01 - Ø3/4"	un	31,00



[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]

Abraçadeira tipo união horizontal em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa		
.01 - Ø3/4"	un	9,00
KT-RADAR - SPDA		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111		
.01 - #50,0mm²	m	110,00
GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS		
Presilha em chapa de latão tratada, com furo de 8mm para fixação dos cabos		
.01 - para cabo #50,0mm²	pç	82,00
CONEXÕES EXOTÉRMICAS		
Metal de solda exotérmica acondicionado em recipiente em forma de cone de aço, selado, com terminal de contato acoplado. Não deverá conter fósforo ou quaisquer substâncias cáusticas, tóxicas ou explosivas		
.02 - cartucho nº 115	pç	27,00
.03 - cartucho nº 150	pç	1,00
Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal de um cabo passante e um derivação, fornecido completo		
.01 - para cabos #50mm²	pç	1,00
Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão reforçada na horizontal de dois cabos inteiros, cruzados, fornecido completo		
.01 - para cabos #50mm²	pç	1,00
Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada vertical entre a extremidade de um cabo e a lateral de ferro estrutural da construção, fornecido completo		
.01 - para cabo #50mm² e ferro CA-25 de Ø3/8"	pç	1,00
CAPTORES, TERMINAIS AÉREOS, MASTROS E HASTES		
Terminal aéreo em latão cromado, com rosca "WW"		
.01 - Ø 3/8" - h=0,25m	pç	16,00
KT-RADAR - SISTEMA DE ENERGIA		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS		
Chave estática de transferência automática (CHE), com posição manual e automático, duas fontes AC de entrada, intertravamento mecânico e chave by-pass para cada entrada, com comunicação via rede de dados		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø - 3ØV - 250A, conforme (CHE), conforme desenho nº 142.13.E01.DS.018	un	1,00
Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST), capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente de descarga 130kA para 8/20µs, corrente de impulso 50kA para 10/350µs (conforme UL 1449 ed.2), com comunicação via rede de dados		
.01 - capacidade contínua de 200A	um	2,00
Quadro Geral de Força para Ar Condicionado (QGAC)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 32kVA, conforme (QGAC) desenho nº 142.13.E01.DS.019, com comando e controle remoto	un	1,00
Quadro Geral de Força e Luz (QGFL)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 15kVA, conforme (QGFL) desenho nº 142.13.E01.DS.013, com comando e controle remoto	un	1,00
Quadro Geral de Força para Equipamentos (QGFE)		
.01 - Classe 1,2kV, 3Ø, 120kVA, conforme (QGFE) desenho nº 142.13.E01.DS.018, com comando e controle remoto	un	1,00
Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE), conforme documentos 000.00.E01.EP.001.00, 000.00.E01.EP.002.00, 000.00.E01.EP.003.00, 000.00.E01.EP.004.00 e 000.00.E01.EP.005.00, composto NO MÍNIMO dos itens abaixo:		
.03 - Unidade Remota de Gerenciamento de Energia (URGE-KT Radar), com 1500 pontos de I/O	cj	1,00
Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção		



[Handwritten signatures and initials]

térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto circuito de 200kA, corrente de surto nominal de 200kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)		
.01 - Vac 380V	un	2,00
CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111		
.01 - #50,0mm²	m	35,00
Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto		
.02- Unipolar #50,0mm²	m	15,00
Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto		
.08 - Unipolar #70,0mm²	m	60,00
ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	4,00
.03 - Ø2"	vr	4,00
Acessórios		
Arruela em alumínio sílico, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	4,00
.04 - Ø2"	pç	4,00
Eletrocalha tradicional perfurada, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m		
.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	1,00
Acessórios		
Tampa de pressão reta para eletrocalha, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m		
.01 - a = 300mm	pç	1,00
Tampa de pressão para tê reto, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
.01 - a = 300mm	pç	1,00
Tampa de pressão para cotovelo, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
.01 - a = 300mm	pç	2,00
Tê reto perfurado, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	1,00
Cotovelo perfurado, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	2,00
Junta "Reta", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	14,00
Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), galvanizado a fogo por imersão em zinco fundido		
.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	1,00
PERFILADOS E ACESSÓRIOS		
Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m		
.01 - 38x38mm	pç	1,00
GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS		
Terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana		
.01 - para cabo #50mm²	pç	6,00
Conector tipo parafuso fendido, para um ou dois cabos, em liga de cobre ou bronze, com parafuso para fixação à superfície plana		



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

.01 - para cabos #50mm ²	pç	1,00
Suporte de aterramento elétrico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, tubos metálicos, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores		
.01 - barra de 100mm x 100mm x 6mm	pç	1,00
Suporte de aterramento eletrônico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, isoladores, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores		
.01 - barra de 100mm x 100mm x 6mm	pç	1,00
KT RADAR - INSTALAÇÕES PREDIAIS (ILUMINAÇÃO E TOMADAS)		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
CONDUTORES		
Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formado por composto poliolefínico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto		
.01 - Unipolar #2,5mm ²	m	510,00
.02 - Unipolar #4,0mm ²	m	130,00
.03 - Multipolar 3x#2,5mm ²	m	2,00
ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		
Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
.01 - Ø3/4"	vr	30,00
.02 - Ø1"	vr	1,00
.04 - Ø1.1/2"	vr	3,00
Conduletes		
Condulete em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
.01 - Tipo "E" - Ø3/4"	pç	7,00
.02 - Tipo "C" - Ø3/4"	pç	3,00
.03 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	7,00
.04 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	9,00
.05 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	6,00
.06 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	20,00
.07 - Tipo "ED" - Ø3/4"	pç	2,00
.08 - Tipo "X" - Ø3/4"	pç	2,00
.09 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	1,00
.10 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	1,00
.11 - Tipo "X" - Ø1.1/2"	pç	2,00
.12 - Tipo "T" - Ø1.1/2"	pç	3,00
.13 - Tipo "LB" - Ø1.1/2"	pç	1,00
Acessórios		
Arruela em alumínio sílcio, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	2,00
.03 - Ø1.1/2"	pç	1,00
Bucha em alumínio sílcio, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa		
.01 - Ø3/4"	pç	2,00
.03 - Ø1.1/2"	pç	1,00
Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)		
.01 - Ø1.1/2"xØ3/4"	pç	6,00
.03 - Ø1.1/2"xØ1"	pç	1,00
Prensa-cabo em liga de alumínio, com bucha de neoprene, rosca interna e externa paralela (BSP)		
.01 - Ø3/4"	pç	2,00
FERRAGENS		
Abraçadeira tipo unha reforçada com base em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa		
.01 - Ø3/4"	un	50,00
.02 - Ø1"	un	6,00



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

.03 - Ø1.1/2"	un	2,00
Suspensão para Luminária em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
.01 - Curta A=100mm	pç	10,00
.02 - Longa A=170mm	pç	10,00
LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS		
Luminárias Industriais		
Luminária industrial pendente, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, soquete bipino		
.01 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W - 5000K	un	1,00
.02 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W - 5000K	un	9,00
Luminárias à Prova de Tempo e Gases		
Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27		
.06 - para uma lâmpada compacta de 23W - 5000K ((tipo arandela 90°)	un	4,00
Luminária vedada, à prova de tempo, de sobrepor, fabricada (corpo, refletor e moldura) em chapa de aço pintada na cor branca, protetor em vidro transparente temperado, soquete bipino		
.02 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W - 5000K	un	2,00
Acessórios		
Lâmpada fluorescente economizadora tubular, bipino		
.02 - 16W / 5000K	pç	2,00
.05 - 32W / 5000K	pç	22,00
Lâmpada fluorescente compacta, base rosca em alumínio E-27		
.02 - 23W / 5000K	pç	4,00
Bloco autônomo para iluminação de emergência, dotado de bateria selada de 12V, alimentação bivolt 127V ou 220V		
.01 - dois faros com lâmpada halógena de 55W	un	4,00
Relé fotoeletrônico, com sistemas de proteção contra curto-circuito na carga e transientes de tensão da rede elétrica, caixa de montagem em policarbonato de alto impacto, grau de proteção IP-67, sistema automático de tensão e com suporte para instalação/fixação (fornecido completo)		
.02 - 1200W - 220V	pç	1,00
INTERRUPTORES, TOMADAS E ACESSÓRIOS		
Conjunto de interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V e tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo		
.02 - um interruptor de uma seção simples + tomada - montados em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	1,00
Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V, fornecido completo		
.03 - um interruptor de uma seção simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	2,00
.04 - um interruptor de duas seções simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	1,00
Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo		
.02 - uma tomada - montada em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	7,00
.03 - duas tomadas - montada em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	5,00
Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 20A / 250V, fornecido completo		
.01 - uma tomada - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	1,00
KT-RADAR - INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		
AR-CONDICIONADO CENTRAL		
.02-Transporte Horizontal/vertical especializado.	h	8,00
Condicionadores		
Self Contained com condensação a ar		
.01-"Self-contained" com condensador a ar remoto, capacidade nominal 15 TR, com compressor "Scroll", válvula KVR-NRD, com controle de condensação, com grade de retorno em alumínio, filtros de ar G3 e demais os acessórios - 380V / 60Hz / 3 fases - ref. Trane, Hitachi ou similar.		
.03 - Calço de neoprene 3" x 3" x 1" para os condicionadores	pç	24,00
.04 - Tubulação em PVC para dreno		



- Tubo rígido soldável, Ø 3/4" - vara de 3 metros	pç	2,00
- Joelho 90° soldável, Ø 3/4"	pç	3,00
- joelho 45° soldável, Ø 3/4"	pç	2,00
- luva soldável, Ø 3/4"	pç	2,00
- união soldável, Ø 3/4"	pç	2,00
Redes de Dutos		
Dutos		
.01 - Chapa de aço galvanizada # 26	kg	45,00
.02 - Chapa de aço galvanizada # 24	kg	80,00
.03 - Chapa de aço galvanizada # 22	kg	800,00
.05 - Perfil tipo PWII SL (vara com 3m)	pç	8,00
.06 - Perfil tipo PWIII (vara com 3m)	pç	6,00
.07 - Canto tipo PWII L	pç	100,00
.08 - Grampo tipo PWII	pç	80,00
.09 - Parafuso de sustentação 5/16"	pç	120,00
.10 - Haste roscada 3/8" (vara com 3m)	pç	20,00
.11 - Fita de vedação alta densidade 20 x 4mm (rolo com 10m)	pç	5,00
.12 - Rebite POP 4,2 x 12,7mm	pç	200,00
.13 - Finca pino completo diâmetro 1/4" com porca	pç	60,00
.14 - Fita perfurada tipo walsiwa de 19mm	pç	3,00
.16 - Manejo elevado para duto completo - SPLITTER	pç	1,00
.17 - Massa de calafetar 3M	kg	10,00
.18 - Junta flexível de lona vinil reforçada Multivac, ref. D04-030	pç	12,00
Dampers		
.01-Corta fogo Trox, ref. FK-A - dimensões 1200 x 400 mm	pç	1,00
.02-Corta fogo Trox, ref. FK-A - dimensões 1200 x 500 mm	pç	1,00
.03 - De lâminas opostas de regulagem de vazão 1225 x 525mm	pç	1,00
.04 - De lâminas opostas de regulagem de vazão 900x 500mm	pç	1,00
.05-sobre-pressão Trox, ref. KUL - dimensões de 340 x 400 mm	pç	4,00
Grades de insuflamento e Retorno		
.01 Grelha de insuflamento Dupla deflexão com registro de lâminas opostas. - 625 x 325 mm	pç	5,00
.02 Grelha de insuflamento/ retorno com aletas fixas e com registro de lâminas opostas. - 625 x 325 mm	pç	7,00
.03 Grade de retorno de ar tipo RHN - 1225 x 525 mm	pç	1,00
.04 Tomada de ar exterior completa com filtro G1, na dimensão 385 x 330 mm	pç	1,00
.05 Porta de inspeção completa 600 x 400 mm	pç	2,00
Isolamento Térmico e Acústico		
.01 - Manta de lã de vidro aluminizada, densidade 20kg/m3, espessura 25mm da Santa Marina	m2	60,00
.02 - Adesivo para styropor ref. Quimional	galão	3,00
.03 - Fita adesiva aluminizada 5cm x 50m	pç	10,00
Controles		
.01 - Termostato manual para os climatizadores	pç	2,00
.02 - Termostato limite (segurança) de 72 °C	pç	2,00
.03 - Umidostato manual para os climatizadores	pç	2,00
.04 - Sensor eletrônico de temperatura	pç	2,00
.05 - Sensor eletrônico de umidade	pç	2,00
.06 - Pressostato diferencial de ar	pç	2,00
.07- Controlador lógico programável para comando dos climatizadores "Self Contained" e das baterias de aquecimento, com teclado e display (IHM), com porta ethernet TCP/IP, 16E/16S digitais, 4E/4S analógicas. Acompanhado de software com a licença de uso e parametrização.	pç	1,00
Equipamento para Aquecimento do Ar		



[Handwritten signatures and initials]

.01 - Variador de potência por trem de pulso, de capacidade de 40A, para operação das baterias de aquecimento	pç	1,00
.02 - Bateria de aquecimento, para duto, de 12 kW / 380V / 60 Hz, com 2 estágios de 06 kW, construída com resistências tubulares, em material inoxidável, e aletas planas. Montadas em gavetas para dutos de ar nas dimensões do próprio duto (110 x 30cm)	pç	2,00
Quadro Elétrico		
.01 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para cada climatizador e bateria de aquecimento.	pç	1,00
.02 - Painel elétrico de comando remoto com dispositivos de operação para cada climatizador	pç	2,00
Rede Elétrica de Força, de Comando e de Controles		
.01 - Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, sem costura, rosca paralela (BSP), conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3 metros		
- de Ø 3/4" (vara de 3m)	pç	10,00
- de Ø 1" (vara de 3m)	pç	6,00
- de Ø 1 1/4" (vara de 3m)	pç	4,00
.02 - Condutele simples em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada		
- de Ø 3/4"	pç	20,00
- de Ø 1"	pç	16,00
- de Ø 1 1/4"	pç	12,00
.03 - Cabo unipolar de cobre eletrolítico, isolamento e cobertura em PVC anti-chama, 750 V, 70 °C.		
- 1,0 mm ²	pç	300,00
- 2,5 mm ²	pç	200,00
- 10,0 mm ²	pç	100,00
- 16,0 mm ²	pç	200,00
.04 - Cabo para comando e controle 750V a 1KV com blindagem eletrostática , condutores flexíveis de cobre eletrolítico, isolamento primária em PVC, 70°C, separador em fita não microscópica, dreno, blindagem eletrostática e jaqueta externa em PVC anti-flama.		
- nº de condutores = 2 x 1,0 mm ² + dreno	m	60,00
Tubulação de Cobre para Condensador Remoto		
.01 -Tubo de cobre rígido parede 1/32"		
- Ø 1 1/8"	pç	20,00
- Ø 7/8"	pç	20,00
.02 - Curva 90º de cobre bolsa-bolsa		
- Ø 1 1/8"	pç	24,00
- Ø 7/8"	pç	24,00
.03 - Curva 45º de cobre bolsa-bolsa		
- Ø 1 1/8"	pç	6,00
- Ø 7/8"	pç	6,00
.04 - Luva de cobre bolsa-bolsa		
- Ø 1 1/8"	pç	6,00
- Ø 7/8"	pç	6,00
.05 - Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre		
- Ø 1 1/8"	pç	20,00
- Ø 7/8"	pç	20,00
.06 - Fita plástica branca de acabamento de isolamento	pç	10,00
KT-RADAR - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		
Equipamentos e Acessórios		
Extintor portátil		
.01 - gás carbônico, 6 kg	pç	3,00
LOGÍSTICA KF / KT- RADAR - PEÇAS SOBRESSALENTES		
SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO		
PEÇAS SOBRESSALENTES SELF-CONTAINED 15TR / COMPRESSOR DE 7,5TR		
Correia do evaporador	un	10,00
Rolamento	un	6,00
Filtro permanente (G1)	un	4,00



Filtro descartável (G3)	un	120,00
Capacitor de partida	un	2,00
Pressostato de segurança de alta	un	2,00
Pressostato de segurança de baixa	un	2,00
Termostato manual para os climatizadores	un	1,00
Termostato limite (segurança) de 72°C	un	1,00
Umidostato manual para os climatizadores	un	1,00
Sensor eletrônico de temperatura	un	1,00
Sensor eletrônico de umidade	un	1,00
Pressostato diferencial de ar	un	1,00
Relé de sobrecarga de corrente para compressor	un	2,00
Relé de sobrecarga de corrente para motor	un	2,00
Contadoras dos quadros de comando	un	1,00
Contadoras dos quadros de controle	un	1,00
Dispositivo sonoro para o controle de temperatura e falha	un	1,00
Hélice do condensador	un	1,00
Filtro secador	un	8,00
Dispositivo visual para o controle de temperatura e falha	un	1,00
PEÇAS SOBRESSALENTES SELF-CONTAINED 15TR / COMPRESSOR DE 5TR		
Correia do evaporador	un	16,00
Rolamento	un	8,00
Filtro permanente (G1)	un	8,00
Filtro descartável (G3)	un	144,00
Polia do motor	un	4,00
Pressostato de segurança de alta	un	2,00
Pressostato de segurança de baixa	un	2,00
Termostato manual para os climatizadores	un	2,00
Termostato limite (segurança) de 72°C	un	2,00
Umidostato manual para os climatizadores	un	2,00
Sensor eletrônico de temperatura	un	2,00
Sensor eletrônico de umidade	un	2,00
Pressostato diferencial de ar	un	2,00
Relé de sobrecarga de corrente para compressor	un	4,00
Relé de sobrecarga de corrente para motor	un	4,00
Contadoras dos quadros de comando	un	6,00
Contadoras dos quadros de controle	un	6,00
Polia do ventilador	un	1,00
Filtro secador	un	16,00
Hélice do condensador	un	2,00
Dispositivo visual para o controle de temperatura e falha	un	1,00
SERVIÇOS		
Documentação técnica completa, com manuais e softwares de operação	cj	1,00
Treinamento de operação e manutenção	cj	1,00
SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO		
PEÇAS SOBRESSALENTES		
Acionador manual tipo "quebre o vidro"	un	2,00
Detector óptico termovelocimétrico endereçável	un	2,00
Detector termovelocimétrico endereçável	un	2,00
Indicador sonoro/visual	un	1,00
Base para detector de incêndio	un	2,00
SERVIÇOS		
Documentação técnica completa, com manuais e softwares de operação	cj	1,00
Treinamento de operação e manutenção	cj	1,00



[Handwritten signatures and initials]

SISTEMAS DE ENERGIA		
PEÇAS SOBRESSALENTES - GRUPO GERADOR / USCA 236/260kVA		
Correia do ventilador	un	8,00
Correia da bomba d'água	un	4,00
Elemento combustível	un	8,00
Elemento lubrificante	un	8,00
Elemento separador	un	8,00
Elemento anti-corrosivo (embalagem com 5 litros)	un	8,00
Filtro de ar	un	8,00
Anel de vedação da tampa	un	8,00
Anel pequeno de vedação do filtro rotativo	un	8,00
Anel grande de vedação do filtro rotativo	un	8,00
Junta da tampa de válvulas	un	24,00
Mangueira de arrefecimento	un	4,00
Mangueira superior	un	8,00
Mangueira inferior	un	8,00
Mangueira do tanque expensor	un	4,00
Válvula termostática	un	4,00
Junta da válvula termostática	un	4,00
Diodo do alternador do motor	un	8,00
Regulador de tensão do motor	un	2,00
Óleo de motor (lata com 20 litros)	un	2,00
Tensor das correias	un	1,00
Elemento bico injetor	un	2,00
Escovas do motor de arranque	un	4,00
Solenóide de parada	un	1,00
Conjunto de reparos da bomba injetora	un	2,00
Regulador de tensão do gerador	un	2,00
Sistema de comando microprocessado	un	1,00
Fusível do circuito de comando da USCA	un	10,00
PEÇAS SOBRESSALENTES - UPS MODULAR 40kVA		
Controle principal	un	1,00
Controle principal do "power supply"	un	1,00
"Driver" do inversor	un	1,00
"Display"	un	1,00
Filtro de entrada	un	1,00
IGBT do inversor	un	3,00
Filtro de saída	un	1,00
Base para fusíveis do "by-pass"	un	1,00
Fusível das baterias	un	4,00
Fusível de saída	un	3,00
Ventilador	un	8,00
Fusível de saída do inversor	un	6,00
Fusível de entrada do inversor	un	4,00
Fusível do retificador	un	6,00
Fusível do "by-pass"	un	6,00
Controle tripolar de entrada	un	1,00
Controle tripolar de saída	un	1,00
Contator auxiliar do inversor	un	1,00
PEÇAS SOBRESSALENTES - PROTEÇÃO DO SISTEMA DE ENERGIA		
Chave fusível 15kV 100A	un	1,00
Pára-raio de linha 12kV 10kA	un	1,00
Elo fusível 10k	un	6,00
PEÇAS SOBRESSALENTES - SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		



Chave-bóia, cabeçote a prova de explosão, 2", rosca BSP, haste em aço inoxidável de 1/2"	un	1,00
Termômetro do poço do tanque, rosca BSP, 1/2", material em latão	un	1,00
Termostato de segurança da resistência da tubulação	un	1,00
Termostato para comando da resistência da tubulação	un	1,00
Termostato de poço de segurança das resistências do tanque, rosca BSP, 1/2", material em latão	un	1,00
O-rings do visualizador de nível, 5/8"	un	3,00
Kit de reparo da bomba de óleo combustível (anel de desgaste, retentor VITON, rolamentos, anel protetor do eixo e juntas de vedação)	un	1,00
Filtro separador/coalescedor	un	1,00
Lençol de borracha neoprene, espessura 1/8", 1000x1000mm	un	2,00
PEÇAS SOBRESSALENTES - UNIDADE RETIFICADORA 125Vdc/50A		
Cartão central de controle da unidade	un	1,00
Power block	un	1,00
Placa de contatos auxiliares (relés)	un	1,00
Fusíveis	un	10,00
PEÇAS SOBRESSALENTES - SIGE		
Fonte duplo-euro 80W, entrada AC/DC	un	1,00
Interface de rede PROFIBUS	un	1,00
Módulo sinal isolado RS-485	un	1,00
Driver MODBUS mestre/escravo	un	1,00
Módulo 32ED 24Vdc optoacoplado	un	1,00
Módulo 16SD relé "NA" contato seco	un	1,00
Fonte de alimentação 5Vdc	un	1,00
SERVIÇOS		
Documentação técnica completa e treinamento de operação e manutenção para os Grupos motores-geradores, USCA SIGE, UPS, Unidades Retificadoras, Sistema de óleo combustível, Transformador e Baterias		

Outrossim, informamos que a empresa contratada cumpriu os termos do contrato firmado, executando os serviços de modo satisfatório, com qualidade, nos prazos acordados, não havendo fatos que desabonem a sua idoneidade técnica.

1º: Ten Eng Anderson Alex de Souza Ribeiro
Adjunto da DI/CISCEA
Engº Civil - CREA: 14506 D/PA



Rio de Janeiro, 18 de outubro de 2013.

Major Brigadeiro do Ar CARLOS VUYK DE AQUINO
Presidente da CISCEA
CPF: 967.646.868-15

Handwritten signatures in blue ink.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ - CREA/PI



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

CAT Nº 2934

Certificamos para fins de comprovação de Acervo Técnico que o Engenheiro Mecânico **CLECIO ZILLE PEREIRA**, registro nacional nº 1403816174XXXX, tendo como atribuições o Artigo 12º da Resolução 218/73, DO CONFEA, registrou neste Conselho sob forma de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) os seguintes serviços: **ART Nº 00014038161745010417** registrada em 09.12.2010 e **ART Nº 00014038161745010617** registrada em 31.01.2013 – Execução dos serviços de Infraestrutura para implantação do radar de rota no Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) de Teresina-PI, localizado no Aeroporto Senador Petrônio Portella (Aeroporto de Teresina), em Teresina-PI, referente ao Contrato de Despesa nº 022/CISCEA/2010, datado de 25/10/2010 e seus Termos Aditivos 1 e 2. Valor total Contratual e aditivos R\$12.516.306,73 (doze milhões, quinhentos e dezesseis mil, trezentos e seis reais e setenta e três centavos); Forma de execução indireta pelo regime de empreitada por preço global, sendo as atividades em trabalho contínuo e sem interrupção das operações aéreas, com fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra; Período de realização: início em 25/10/2010 e conclusão em 15/04/2013, no prazo total de 903 (novecentos e três) dias corridos; Normas aplicáveis ABNT e Normas do Comando da Aeronáutica e Especificações do Projeto CISCEA; Constando a seguir os serviços executados, no âmbito das atribuições do seu responsável técnico: **PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS DENTRO DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL:** Elaboração de projetos executivos (de fabricação e de instalação) de sistema de combustível e de climatização; Fornecimento e instalação dos equipamentos e materiais do sistema de combustível da KF (tanques metálicos, motores-bombas, quadros elétricos etc.); Fornecimento e instalação dos equipamentos e materiais dos sistemas de climatização e ventilação mecânica da KF e da KT Radar (condicionadores de ar tipo self-contained e tipo split-system, dampers, variador de potência, baterias de resistência de aquecimento, quadros elétricos, controles, ventiladores axiais etc.); **DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS SERVIÇOS REALIZADOS: KF (CASA DE FORÇA) / KT (CASA DE TELECOMUNICAÇÕES) - RADAR - SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS;** Projeto EXECUTIVO do Sistema de Climatização KT-Radar e KF - 2,00 un; **KF - INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES; AR-CONDICIONADO CENTRAL;** Transporte Horizontal/vertical especializado - 8,00 h; **Condicionadores; Self Contained** com condensação a ar; -"Self-contained" com condensador a ar remoto, capacidade nominal 10 TR, com compressor "Scroll", válvula KVR-NRD, com controle de



SERVIÇO PÚBLICO FEDEFAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

condensação, com grade de retorno em alumínio, filtros de ar G3 e demais os acessórios - 380V / 60Hz / 3 fases - ref. Trane, Hitachi ou similar. - 4,00 pç; "condicionador de ar tipo "Split-System" Hi-Wall de capacidade nominal de 12.000 btu/h, com controle remoto sem fio." - 1,00 pç; "condicionador de ar tipo "Split-System" Hi-Wall de capacidade nominal de 10.000 btu/h, com controle remoto sem fio." - 1,00 pç; - Calço de neoprene 3" x 3" x 1" para os condicionadores - 24,00 pç; .05 – Tubulação em PVC para dreno; tubo rígido soldável, Ø 3/4" vara de 3 metros - 3,00 pç; - Joelho 90° soldável, Ø 3/4" - 20,00 pç; - joelho 45° soldável, Ø 3/4" - 10,00 pç; - luva soldável, Ø 3/4" - 8,00 pç; - união soldável, Ø 3/4" - 8,00 pç; Redes de Dutos; Dutos; - Chapa de aço galvanizada # 26 - 290,00 kg; - Chapa de aço galvanizada # 24; 920,00 kg; - Chapa de aço galvanizada # 22 - 1.200,00 kg; Perfil tipo PWII SL (vara com 3m) - 26,00 pç; Perfil tipo PWII I (vara com 3m) - 18,00 pç; Canto tipo PWII L - 230,00 pç; - Grampo tipo PWII - 240,00 pç; ".08 - Parafuso de sustentação 5/16" - 150,00 pç; "Haste roscada 3/8" (vara com 3m)" - 24,00 pç; .10 - Fita de vedação alta densidade 20 x 4mm (rolo com 10m) - 32,00 pç; .11 - Rebite POP 4,2 x 12,7mm - 420,00 pç; .12 – Finca pino completo diâmetro 1/4" com porca - 150,00 pç; .13 – Fita perfurada tipo walsiwa de 19mm - 16,00 pç; .14 – Parafuso Auto atarrachante 4,52mm x 19mm - 200,00 pç; .15 – Manejo elevado para duto completo – SPLITTER - 1,00 pç; .16 – Massa de ca afetar 3 M - 6,00 kg; .17 - Junta flexível de lona vinil reforçada Multivac, ref. D04-030 - 20,00 m; Dampers; Corta fogo Trox, ref. FK - dimensões 1300 x 400mm - 2,00 pç; - De lâminas opostas de regulação de vazão 1300 x 400mm - 2,00 pç; -sobre-pressão Trox, ref. KUL - dimensões de 290 x 400mm - 8,00 pç; -sobre-pressão Trox, ref. KUL - dimensões de 1300 x 400mm - 2,00 pç; Grades de Insuflamento e de Retorno; Grelha de dupla deflexão 550 x 200mm com registro - 12,00 pç; Grade de retorno de ar tipo RHN 1,20 x 1,0 m - 2,00 pç; Tomada de ar exterior com registro, tela e filtro 30 x 15 c m - 2,00 pç; Isolamento Térmico e Acústico; - Manta de lã de vidro aluminizada, densidade 20kg/m³, espessura 25mm da Santa Marina - 60,00 m²; - Adesivo para styropor ref. Quimional - 3,00 galão; - Fita adesiva aluminizada 5cm x 50 m - 10,00 pç; Controles; - Termostato manual para os climatizadores - 4,00 pç; - Termostato limite (segurança) de 72 °C - 2,00 pç; - Umidostato manual para os climatizadores - 4,00 pç; - Sensor eletrônico de temperatura - 4,00 pç; Sensor eletrônico de umidade - 4,00 pç; .06 – Pressostato diferencial de ar - 4,00 pç; 07- Controlador lógico programável para comando dos climatizadores "Self Contained" e das baterias de aquecimento, com teclado e display (IHM), com porta ethernet TCP/IP, 16E/16S digitais, 4E/4S analógicas. Acompanhado de software com a licença de uso e parametrização - 2,00 pç; 08-Central de supervisão de ar condicionado, composta de computador do tipo desktop, monitor, dispositivos de rede, software supervisorio, tela gráfica e programação - 1,00 pç; Equipamento para Aquecimento do Ar; - Variador de potência por trem de pulso, de capacidade de 40A, para operação das baterias de aquecimento - 2,00 pç; Bateria de aquecimento, para duto, de 12 kW / 380V / 60 Hz, com 2



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ - CREA/PI

estágios de 06 kW, construída com resistências tubulares, em material inoxidável, e aletas planas. Montadas em gavetas para dutos de ar nas dimensões do próprio duto (110 x 30cm) - 2,00 pç; Tubulação de cobre para condensador remoto; -Tubo de cobre rígido parede 1/32"; - Ø 7/8" - 80,00 m; - Ø 5/8" - 80,00 m; - Curva 90° de cobre bolsa-bolsa; - Ø 7/8" - 14,00 pç; - Ø 5/8" - 14,00 pç; - Curva 45° de cobre bolsa-bolsa; - Ø 7/8" - 10,00 pç; - Ø 5/8" - 10,00 pç; - Luva de cobre bolsa-bolsa; - Ø 7/8" - 6,00 pç; - Ø 5/8" - 6,00 pç; .05 - Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre; - Ø 7/8" - 80,00 m; - Ø 5/8" - 80,00 m; .06 - Fita plástica branca de acabamento de isolamento - 30,00 pç. **VENTILAÇÃO MECÂNICA;** Axiais: Exaustor axial de parede, a prova de explosão, vazão de 2.100 m³/h - 6,00 pç; Exaustor axial multivac para sanitário, vazão de 96 m³/h, mod MURO 100 ventokit completo. - 3,00 pç. **KF - GÁS COMBUSTÍVEL; TUBULAÇÃO;** "Tubo de aço preto, ASTM-A106 ou norma API, schedule 40 para Ø1" e schedule 80 acima de Ø2"; "- Ø1/2" - 12,00 m; "- Ø3/4" - 4,00 m; "- Ø1" - 24,00 m; "- Ø1 1/2" - 72,00 m; "Ø 4" - 12,00 m; Tubo de PVC rígido; "Ø 2" - 3,00 m; Tubo flexível (mangote), classe 150, pressão mínima de 10 bar, temperatura máxima de 130°C, material em neoprene ou buna N, alta resistência a abrasividade (estireno) propril butadieno e alta resistência a choque; "Ø1" x 300mm (descarga da bomba) - 2,00 un; "Ø1 1/2" x 300mm (sucção da bomba) - 2,00 un. **CONEXÃO;** Cotovelo 90° em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP; "Ø 1/2" - 4,00 un; "Ø3/4" - 2,00 un; "Ø1" - 12,00 un; "Ø1 1/2" - 32,00 un; Cotovelo 90° de redução, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP; "- Ø1" x 3/4" - 2,00 un; Niple duplo, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP.; "- Ø3/4" - 8,00 un; "- Ø1" - 20,00 un; "- Ø1 1/2" - 24,00 un; "- Ø 2" - 2,00 un; Niple duplo de redução, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP.; "- Ø 2" x 1 1/2" - 2,00 un; "- Ø1 1/2" x 1" - 2,00 un; Niple de redução especial em ferro maleável, classe 10, rosca BSP.; "Ø 1"- 11 fios/ plegada / rosca BSP x Ø 7/8"- 14 UN; F. "4,00 un; Luva em ferro maleável, rosca BSP, aço nu, classe 10.; "Ø1/2" - 2,00 un; "Ø1 1/2" - 12,00 un; Luva de redução em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP; " Ø 2 1/2" x 1 1/2" - 2,00 un; "Ø 1 1/2" x 1" - 4,00 un; Curva 90° flangeada, conforme ANSI - B16.5 face com ressalto.; "Ø 4" - 4,00 un; Tê em ferro maleável, preto, classe 10, rosca BSP.; "Ø1" - 4,00 un; "Ø1 1/2" - 2,00 un; Junta de expansão em aço inoxidável austenístico, Ø 4", flangeada de acordo com a norma ANSI B16.5"; "Ø 4" - 2,00 un; Flanges em aço carbono com ressalto, classe 150, conforme norma ANSI-B16.5; "Ø 2" "4,00 un; "Ø 4" "16,00 un; Tampão em ferro maleável, rosca BSP, classe 10.; "Ø 1" - 2,00 un; união com assento cônico, em ferro maleável preto, vedação metal-metal, classe 10, rosca BSP.; "Ø 3/4" - 2,00 un; "Ø 1" - 16,00 un; "Ø 1 1/2" - 18,00 un; "Suspiro com tela, 180°, em ferro maleável, galvanizado, Ø 1/2". - 2,00 un; "Ø 1/2"; Cruzeta em ferro maleável, classe 10, aço nu, roscas BSP.; "Ø1 1/2" - 2,00 un; Redução excentrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, roscas BSP.; "Ø 2" X Ø 1 1/2" - 2,00 un; Redução concêntrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, roscas BSP.; "Ø 1 1/2" X Ø 1" - 2,00 un. **VÁLVULA E FILTRO;** Válvulas de esfera com



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ - CREA/PI

fechamento rápido, em aço inoxidável norma AISI-304, rosca BSP, classe 150, alavanca, porca de fixação da alavanca e esfera de vedação em inox, sede em teflon.; "Ø1/2" - 4,00 un; "Ø3/4" - 2,00 un; "Ø1" - 11,00 un; "Ø1 1/2" - 10,00 un; "Válvula de alívio pressão e vácuo, Ø 2" , materiais em alumínio fundido e aço inoxidável AISI-316."; "Ø2" - 2,00 un; Válvula Globo, em bronze, rosca BSP, classe 150, haste ascendente, porca de travamento do volante em inox, volante em alumínio, reengaxetável sobre pressão quando totalmente aberta.; "Ø1" - 2,00 un; Válvula de retenção, instalação vertical, em bronze, rosca BSP , classe 150.; "Ø1" - 2,00 un; Filtro separador/coalescedor; "Ø 1"-11 fios/pol X rosca BSP e 7/8" x 14 UN; F" - 2,00 un; Filtro tipo Y, corpo e tampão em bronze, elemento filtrante em inox, mesh 20, rosca BSP, Ø 1 1/2".; "Ø 1 1/2" - 2,00 un; Válvulas de esfera com fechamento rápido, em aço inoxidável norma AISI-304, rosca BSP, classe 150, alavanca, porca de fixação da alavanca e esfera de vedação em inox, sede em teflon com previsão para cadeado metálico.; "Ø1" - 2,00 un. PARAFUSOS, PORCAS, ARRUELAS E CHUMBADORES; Parafusos de cabeça sextavada material em aço inoxidável AISI 316, rosca UN; C; "Ø 1/2" x 1 1/2" - 24,00 un; "Ø 1/2" x 2"; 90,00 un; Parafusos cabeça sextavada aço inoxidável conforme AISI A304, rosca UN; C com porcas e arruelas lisas(2X).; "Ø 3/8"x 1/2" - 20,00 un; Parafusos em aço inoxidável conforme AISI-316; Ø M6 x 15mm - 20,00 un; Porcas sextavadas rosca UN; C e métrica, material em aço inoxidável AISI-316; Ø 3/8" - 20,00 un; Ø M 6 - 20,00 un; Ø 1/2"; 90,00 un; "Ø 5/8" - 40,00 un; Parafusos cab.sextavada conforme norma ASTM 194, rosca UN; C; "Ø 5/8" - 40,00 un; Arruelas lisas e de pressão, material em aço inoxidável conforme AISI-316 e ASTM 194; Ø 3/8" (lisa) - 28,00 un; Ø 1/2" (lisa) - 48,00 un; Ø 5/8" (pressão) - 80,00 un; Arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI-316; Ø 6mm - 6,00 un; Parafusos de cabeça sextavada, rosca soberba, bucha S-10, arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI 304.; "Ø3/8" x 50" - 40,00 un; Chumbadores, material aço inoxidável AISI-316, rosca UN; C ou VW para o diâmetro de 3/8". - 100,00 un. MATERIAIS METÁLICOS; "Suporte em barra chata, dimensão de 1 1/2" x 1/4", comprimento de 400mm cada, galvanizado a quente para tubo Ø 1." - 10,00 un; Abraçadeira tipo un; ha, alumínio fundido, para fixação de tubulação, completa com parafusos, porca e arruelas lisas em aço inoxidável.; "- Ø1/2" - 2,00 un; "- Ø3/4" - 4,00 un; "- Ø1" - 10,00 un; "- Ø1 1/2" - 10,00 un; "Perfil duplo em U, galvanizado a quente, dimensão 4" x 4" x 3/16" para fixação do tubo de descarga de gases." - 2,00 m; "Suporte em L 1 1/2" x 3/16" com mão francesa galvanizada a quente para fixação do tubo de óleo combustível e da tomada bifásica e a caixa de passagem a prova de explosão" - 6,00 m; "Abraçadeira tipo "U" material em aço carbono 1020, galvanizado a quente, com porcas e arruelas lisas galvanizadas a quente para fixação da tubulação de descarga de gases."; "Ø4"5,00 un; Suportes metálico com chumbadores, porcas e arruelas lisas galv. a quente para fixação das mangueiras de abastecimento dos tanques e da viatura oficial mangueira de Ø 2 1/2 - 1,00 un; "mangueira de Ø 1" "1,00 un. **EQUIPAMENTOS - BOMBA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL**, Classe 1, Divisão



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ - CREA/PI

2, Grupo D, potência elétrica, 1,5CV, potência efetiva de 1,0 CV, grau de proteção IPW-55 (pintura em epóxi), tensão de 220/380V, categoria N, mancalizada, vedação com selo mecânico em viton, corpo em bronze, eixo em aço inoxidável, vazão de 5m³/h e 11,0 mcl. - 2,00 un. **TANQUES DE ÓLEO COMBUSTÍVEL:** Material em aço ASTM-A36 grau B, espessura mínima de 3/16" capacidade de 3000 litros, boca de visita flangeada Ø 762mm, com anéis de reforço, luvas soldadas reforçadas (classe 3000), bacia de drenagem flangeada com Ø 362mm, olhais de içamento, chapa para aterramento soldada ao tanque em aço inoxidável AISI 304, Junta s de vedação entre flanges com material em neoprene, conexões diversas, tomada de abastecimento de emergência, tubo de sondagem, escada externa galvanizada a quente com mínimo de 85µm de espessura. Todos os parafusos, porcas e arruelas lisas deverão ser aço inoxidável conforme AISI-304. Os flanges da tomada de abastecimento rápido, da boca de visita e do tubo de sondagem deverão ser cegos com alças. - 2,00 un; "Tanque de serviço material em aço ASTM-A36 grau B, espessura mínima de 3/16" capacidade de 200 litros, luvas soldadas com os Ø 1/2" e Ø 3/4", válvulas de esfera com os Ø 1/2" e Ø 3/4", mangueiras flexíveis de Ø 1/2" e Ø 3/4", olhais de içamento, conexão para aterramento scldada em aço inoxidável AISI 304, indicador de nível de óleo com válvulas agulhas superior e inferior Ø 3/8", mangueira incolor compatível para óleo combustível com Ø 3/8", instalado na base do gerador" - 2,00 un. **DIVERSOS:** Indicador de nível; "Composto de 02(duas) válvulas angulares tipo agulha sendo a válvula com dispositivo para drenar, material em aço inoxidável conforme norma AISI-304, classe 150, Ø1/2", rosca BSP macho, com esfera de segurança, vidro temperado Ø 5/8", pressão de serviço de 10 bar, vedação em b un; a N ."; Tanque de 3000 litros - 2,00 un; Tanque de 50 litros - 2,00 un; Régua indicadora de volume em aço inoxidável AISI-304 e material em acrílico.; O material da régua indicadora de volume deverá ser em aço inoxidável conforme norma AISI-304, caracteres na cor preto, fixada no tanque ao lado do indicador de nível, através de parafusos, porcas e arruelas lisas, subdivisão de 33 em 33 litros.; régua em aço inoxidável AISI 304 para tanque de 3000 litros - 2,00 un; régua com material em acrílico com caracteres preto para tanque de 50 litros - 2,00 un; Vareta de Sondagem, acionamento manual, milimetrada, fita em aço, pêndulo em latão, comprimento de 3 metros. - 1,00 un; Protetor do indicador de nível, bronze ou aço SAE 1020 seguido de pintura padrão epóxi.; Tanque de 3000 litros - 2,00 un; Tanque de 50 litros - 2,00 un; mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500mm.; " Ø 3/4" - 2,00 un; mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500mm.; "Ø1/2" - 6,00 un; mangueira de polipropileno, protegida com arame de aço galvanizado, cor laranja com faixa verde.; "Ø 1" - 10,00 m; "Ø 2 1/2" - 10,00 m; Bóia elétrica; "A bóia elétrica deverá ter cabeçote a prova de explosão, Ø2", rosca BSP, haste em aço inoxidável de Ø1/2",

[Handwritten signatures and initials]



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

elemento flutuador com material em aço inoxidável na dimensão 62mm de comprimento X 51mm de diâmetro."; "Ø2 1/2" - 2,00 un; Bóia mecânica; "corpo: material em nylon, diâmetro: Ø 3/4", rosca BSPT-macho, braço mecânico: em aço inoxidável conforme norma AISi 304, elemento flutuador com Ø 50mm x 130mm de comprimento, material em PP.; "2,00 un; Adaptador para mangueira, rosca BSP, material em ferro maleável preto, classe 10.; "Ø 1/2"; "8,00 un; "Ø 3/4"; "8,00 un; "Ø 1"; "2,00 un; "Ø 1 1/2"; "2,00 un; Abraçadeiras ajustáveis para mangueira, material em aço inoxidável conforme norma AISI 304.; "Ø 1/2" - 8,00 un; "Ø 3/4" - 8,00 un; "Ø 1" - 2,00 un; "Lã de vidro, para isolamento térmico do tubo de descarga de gases de Ø 4", espessura mínima de 2", composta de fita alumínio para fixação da calha de alumínio." - 6,00 m²; Tela de proteção em aço inox, para extremidade da tubulação de descarga, Ø4" - 2,00 un; "Silencioso em aço carbono, resistente a temperatura, Ø 4", flange com ressalto de acordo com a norma ANSI B16.5 "2,00 un; Placa de neoprene, espessura 20mm, dureza shore 60. - 4,00 m; Vedação de rosca para tubulação de óleo diesel com bisnaga de 50 gramas - 20,00 un; Calço de neoprene, dimensão de 100 x 100mm, espessura de 10mm, dureza Shore 60 - 8,00 un; Adaptador para mangueira, material em duralumínio, rosca macho, BSP, para diâmetro de:; "Ø 2 1/2"; "2,00 un; "Ø 1" - 2,00 un; Acoplador fechado, material em duralumínio para diâmetro de:; "Ø 2 1/2"; "2,00 un; "Ø 1" - 2,00 un; Acoplador para mangueira, material em duralumínio para diâmetro de:; "Ø 4"; "1,00 un; "Ø 2 1/2"; "2,00 un; "Ø 1" - 1,00 un; Junta de vedação dos flanges das descaga de gases em amianto e dos flanges do tanque com borracha nitrílica. - 3,00 m²; Adaptador fechado para vedação das mangueiras de abastecimento do tanque de armazenamento e das viaturas oficiais.; "Ø 4"; "1,00 un; "Ø 2 1/2"; "1,00 un; "Ø 1" - 1,00 un; Bico de abastecimento manual por gravidade (sem válvula), ver especificação - 1,00 un. **PINTURA;** Tintas; "tinta de fundo epóxi de alta espessura para tubulação de Ø1/2", Ø3/4", Ø1" e Ø1 1/2", tanque e materiais metálicos. "40,00 m²; tinta de fundo epóxi isocianato para escada do tanque e materiais metálicos galvanizados. - 39,00 m²; "tinta de fundo epóxi poliamida para tubulação de Ø1/2", Ø3/4", Ø1" e Ø1 1/2", escada, tanque e materiais metálicos. "40,00 m²; "tinta de acabamento poliuretano acrílico alifático para tubulação de Ø1/2", Ø3/4", Ø1" e Ø1 1/2", escada, tanque e materiais metálicos. "; 91,00 m². **ÓLEO COMBUSTÍVEL;** fornecimento de Óleo combustível - 6.000,00 L. **DOCUMENTOS:** manual de operação e manutenção sendo 01 (um) original, 03 (três) cópias e 01 (um) arquivo eletrônico. - 1,00 un; Databook, sendo 01 (um) original, 01 (uma) cópia e 01 (um) arquivo eletrônico. - 1,00 un. **KT-RADAR - INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES; AR-CONDICIONADO CENTRAL;** -Transporte Horizontal/vertical especializado. - 8,00 h; Condicionadores; Self Contained" com condensação a ar; - "Self-contained" com condensador a ar remoto, capacidade nominal 15 TR, com compressor "Scroll", válvula KVR-NRD, com controle de condensação, com grade de retorno em alumínio, filtros de ar G3 e demais os acessórios - 380V / 60Hz / 3 fases - ref. Trane, Hitachi ou similar. - 2,00 pç; - Calço de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ – CREA/PI

neoprene 3" x 3" x 1" para os condicionadores - 24,00 pç; – Tubulação em PVC para dreno; tubo rígido soldável, Ø 3/4" vara de 3 metros - 2,00 pç; - Joelho 90° soldável, Ø 3/4" - 3,00 pç; - joelho 45° soldável, Ø 3/4" - 2,00 pç; - luva soldável, Ø 3/4" - 2,00 pç; - união soldável, Ø 3/4" - 2,00 pç; Redes de Dutos; Dutos; – Chapa de aço galvanizada # 26 - 45,00 kg; – Chapa de aço galvanizada # 24 - 80,00 kg; – Chapa de aço galvanizada # 22 - 800,00 kg; Perfil tipo PWII SL (vara com 3m) - 8,00 pç; Perfil tipo PWII I (vara com 3m) - 6,00 pç; canto tipo PWII L - 100,00 pç; .08 - Grampo tipo PWII - 80,00 pç; "Parafuso de sustentação 5/16" - 120,00 pç; ".10 - Haste roscada 3/8" (vara com 3m)" - 20,00 pç; .11 - Fita de vedação alta densidade 20 x 4mm (rolo com 10m) - 5,00 pç; .12 - Rebite POP 4,2 x 12,7mm - 200,00 pç; .13 – Finca pino completo diâmetro 1/4" com porca - 60,00 pç; .14 – Fita perfurada tipo walsiwa de 19mm - 3,00 pç; .16 – Manejo elevado para duto completo – SPLITTER - 1,00 pç; .17 – Massa de calafetar 3 M - 10,00 kg; .18 - Junta flexível de lona vinil reforçada Multivac, ref. D04-030 - 12,00 pç; Dampers; -Corta fogo Trox, ref. FK-A - dimensões 1200 x 400mm - 1,00 pç; Corta fogo Trox, ref. FK-A - dimensões 1200 x 500mm - 1,00 pç; – De lâminas opostas de regulagem de vazão 1225 x 525mm - 1,00 pç; – De lâminas opostas de regulagem de vazão 900x 500mm - 1,00 pç; .05-sobre-pressão Trox, ref. KUL - dimensões de 340 x 400mm - 4,00 pç; Grades de insuflamento e Retorno; Grelha de insuflamento Dupla deflexão com registro de lâminas opostas.; – 625 x 325mm - 5,00 pç; Grelha de insuflamento/ retorno com aletas fixas e com registro de lâminas opostas.; – 625 x 325mm - 7,00 pç; Grade de retorno de ar tipo RHN; – 1225 x 525mm - 1,00 pç; Tomada de ar exterior completa com filtro G1, na dimensão 385 x 330mm - 1,00 pç; .05 Porta de inspeção completa 600 x 400mm - 2,00 pç; Isolamento Térmico e Acústico; – Manta de lã de vidro aluminizada, densidade 20kg/m³, espessura 25mm da Santa Marina - 60,00m²; – Adesivo para styropor ref. Quimional - 3,00 galão; – Fita adesiva aluminizada 5cm x 50 m - 10,00 pç; Controles; – Termostato manual para os climatizadores - 2,00 pç; Termostato limite (segurança) de 72 °C - 2,00 pç; – Umidostato manual para os climatizadores - 2,00 pç; Sensor eletrônico de temperatura - 2,00 pç; Sensor eletrônico de umidade - 2,00 pç; .06 – Pressostato diferencial de ar - 2,00 pç; 07-Controlador lógico programável para comando dos climatizadores "Self Contained" e das baterias de aquecimento, com teclado e display (IHM), com porta ethernet TCP/IP, 16E/16S digitais, 4E/4S analógicas. Acompanhado de software com a licença de uso e parametrização - 1,00 pç; Equipamento para Aquecimento do Ar; Variador de potência por trem de pulso, de capacidade de 40A, para operação das baterias de aquecimento - 1,00 pç; Bateria de aquecimento, para duto, de 12 kW / 380V / 60 Hz, com 2 estágios de 06 kW, construída com resistências tubulares, em material inoxidável, e aletas planas. Montadas em gavetas para dutos de ar nas dimensões do próprio duto (110 x 30cm) - 2,00 pç; Tubulação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ - CREA/PI

de Cobre para Condensador Remoto; Tubo de cobre rígido parede 1/32"; - Ø 1 1/8" - 20,00 pç; - Ø 7/8" - 20,00 pç; - Curva 90° de cobre bolsa-bolsa; - Ø 1 1/8" - 24,00 pç; - Ø 7/8" - 24,00 pç; Curva 45° de cobre bolsa-bolsa; - Ø 1 1/8" - 6,00 pç; Ø 7/8" - 6,00 pç; Luva de cobre bolsa-bolsa; Ø 1 1/8" - 6,00 pç; Ø 7/8" - 6,00 pç; Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre; Ø 1 1/8" - 20,00 pç; Ø 7/8" - 20,00 pç; Fita plástica branca de acabamento de isolamento - 10,00 pç. **LOGÍSTICA KF/KT-RADAR- PEÇAS SOBRESSALENTES - SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO; PEÇAS SOBRESSALENTES SELF-CONTAINED 15TR / COMPRESSOR DE 7,5TR;** Correia do evaporador - 10,00 un; Rolamento - 6,00 un; Filtro permanente (G1) - 4,00 un; Filtro descartável (G3) - 120,00 un; Capacitor de partida - 2,00 un; Pressostato de segurança de alta - 2,00 un; Pressostato de segurança de baixa - 2,00 un; Termostato manual para os climatizadores - 1,00 un; Termostato limite (segurança) de 72°C - 1,00 un; Umidostato manual para os climatizadores - 1,00 un; Sensor eletrônico de temperatura - 1,00 un; Sensor eletrônico de umidade - 1,00 un; Pressostato diferencial de ar - 1,00 un; Relé de sobrecarga de corrente para compressor - 2,00 un; Relé de sobrecarga de corrente para motor - 2,00 un; Contadoras dos quadros de comando - 1,00 un; Contadoras dos quadros de controle - 1,00 un; Dispositivo sonoro para o controle de temperatura e falha - 1,00 un; Hélice do condensador - 1,00 un; Filtro secador - 8,00 un; Dispositivo visual para o controle de temperatura e falha - 1,00 un. **PEÇAS SOBRESSALENTES SELF-CONTAINED 15TR / COMPRESSOR DE 5TR;** Correia do evaporador - 16,00 un; Rolamento - 8,00 un; Filtro permanente (G1) - 8,00 un; Filtro descartável (G3) - 144,00 un; Polia do motor - 4,00 un; Pressostato de segurança de alta - 2,00 un; Pressostato de segurança de baixa - 2,00 un; Termostato manual para os climatizadores - 2,00 un; Termostato limite (segurança) de 72°C - 2,00 un; Umidostato manual para os climatizadores - 2,00 un; Sensor eletrônico de temperatura - 2,00 un; Sensor eletrônico de umidade - 2,00 un; Pressostato diferencial de ar - 2,00 un; Relé de sobrecarga de corrente para compressor - 4,00 un; Relé de sobrecarga de corrente para motor - 4,00 un; Contadoras dos quadros de comando - 6,00 un; Contadoras dos quadros de controle - 6,00 un; Polia do ventilador - 1,00 un; Filtro secador - 16,00 un; Hélice do condensador - 2,00 un; Dispositivo visual para o controle de temperatura e falha - 1,00 un. **SERVIÇOS;** Documentação técnica completa, com manuais e softwares de operação - 1,00 cj; Treinamento de operação e manutenção - 1,00 cj. **LOGÍSTICA KF / KT- RADAR - PEÇAS SOBRESSALENTES - SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL;** "Chave-bóia, cabeçote a prová de explosão, 2", rosca BSP, haste em aço inoxidável de 1/2" - 1,00 un; "Termômetro do poço do tanque, rosca BSP, 1/2", material em latão" - 1,00 un; Termostato de segurança da resistência da tubulação - 1,00 un; Termostato para comando da resistência da tubulação - 1,00 un; "Termostato de poço de segurança das resistências do tanque, rosca BSP, 1/2", material em latão" - 1,00 un; "O'rings do visualizador de nível, 5/8" - 3,00 un; Kit de reparo da bomba de óleo combustível (anel de desgaste, retentor VITON, rolamentos, anel protetor do eixo e Junta



Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
 Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
 Resolução Nº 1094 de 31 de Outubro de 2017
 Resolução Nº 1050 de 13 de Dezembro de 2013

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2943777/2022

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Atividade concluída

QUADRO DE COMANDO 46 - Execução de instalação 1.00 unidade; **16 - Execução ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.9 - DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA 46 - Execução de instalação 300.00 quilovolt-ampère; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE SUBESTAÇÃO > #11.9.17.4 - ABAIXADORA DE TENSÃO 46 - Execução de instalação 300.00 quilovolt-ampère; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA > #11.9.26.3 - POR BANCO DE CAPACITORES 46 - Execução de instalação 140.00 quilovolt-ampère; 16 - Execução ELETRÔNICA > SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO > #12.10.1 - DE SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO 46 - Execução de instalação 12.00 metro quadrado; 16 - Execução CONTROLE E AUTOMAÇÃO > CONTROLE LÓGICO PROGRAMÁVEL > #13.3.1 - DE CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL - CLP 46 - Execução de instalação 1.00 unidade;**

Observações

AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO DA PLANTA INDUSTRIAL DE JEQUITIBÁ/MG, COM AMPLIAÇÃO DA CABINE PRIMÁRIA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO COMPACTA BLINDADA PARA ATENDIMENTO AO GALPÃO Nº III, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCO DE CAPACITORES AUTOMÁTICO, INCLUSIVE COMISSIONAMENTO E TESTES COM FORNECIMENTO DE LAUDO TÉCNICO.

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 2943777/2022

29/08/2022, 13:27

91yz0

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 91yz0





HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a empresa **SICLA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ/MF, sob o nº 17.375.874/0001-26, localizada na Rua Humaitá, 525 - Bairro Padre Eustáquio - Belo Horizonte/MG, executou para a **HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA**, inscrita no CNPJ/MF, sob o nº 09.176.654/0001-45, sediada a Rua Cel. Caetano Mascarenhas, 785, Centro, Jequitibá/MG, sob a responsabilidade dos seus responsáveis técnicos abaixo relacionados, os serviços de ampliação e modernização do sistema elétrico da planta industrial, na unidade de Jequitibá/MG, conforme características abaixo detalhadas.

DADOS DO CONTRATO:

CONTRATO Nº: 005/2021

CONTRATANTE: HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA - Sede: Rua Cel. Caetano Mascarenhas, 785, Centro, Jequitibá/MG - CNPJ/MF: 09.176.654/0001-45

CONTRATADA: SICLA ENGENHARIA LTDA - Sede: Rua Humaitá, 525, Bairro Padre Eustáquio, Belo Horizonte/MG - CNPJ/MF: 17.375.874/0001-26

LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS: Unidade Industrial de Jequitibá, Rua Cel. Caetano Mascarenhas, 785, Centro - Jequitibá/MG

VALOR CONTRATUAL: R\$550.000,00 (quinhentos e cinquenta mil reais)

PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 (Noventa) dias

PERÍODO DE REALIZAÇÃO: Início em 10/06/2021 e conclusão em 08/09/2021.

DADOS DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DA CONTRATADA:

MAURÍCIO SALLUM SABINO

Responsável Técnico de engenharia eletrônica/elétrica/telecomunicações

CREA-MG sob o nº 93.969/D

ART Nº MG20210404208

LUIZ ALBERTO BORGES SABINO

Responsável Técnico de engenharia civil

CREA-MG sob o nº 17.074/D

ART Nº: MG20210425277

ESCOPO DOS SERVIÇOS:

Serviços de ampliação e modernização do sistema elétrico da planta industrial de Jequitibá/MG, com elaboração dos projetos executivos, execução da ampliação da cabine primária de medição e proteção, fornecimento e instalação de subestação compacta blindada para atendimento ao Galpão nº III, fornecimento e instalação de banco de capacitores automático, inclusive comissionamento e testes com fornecimento de laudo técnico, abrangendo o total fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra.

PLANILHA ANALÍTICA DE SERVIÇOS:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS TÉCNICOS E PROFISSIONAIS		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1.1	Engenheiro	H	264,00
1.1.2	Encarregado	H	528,00
1.2	ELABORAÇÃO DE PROJETOS		
1.2.1	Arquitetônico	cj	1,00
1.2.2	Fundações e estrutura	cj	1,00
1.2.3	Entrada de energia	cj	1,00
1.2.4	Rede elétrica externa	cj	1,00

CNPJ: 09.176.654/0001-45 INSCRIÇÃO ESTADUAL 002.194.087-0011
 Rua Coronel Caetano Mascarenhas, 785-Centro - Jequitibá/MG-35.767-000
 Telefone: 31 3717-6437/99698-0820
 E-mail: hannaplasticos@gmail.com

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2943777/2022, emitida em 29/08/2022



Certidão nº 2943777/2022
 29/08/2022, 17:12
 Chave de Impressão: 91yz0

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/08/2022 e contém 5 folhas





HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA

1.2.5	Aterramento	cj	1,00
1.2.6	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	cj	1,00
1.2.7	Equipamentos, painéis, subestação	cj	3,00
1.2.8	Sistema de alarme e combate à incêndio	cj	1,00
2	AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA CABINE DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO EXISTENTE		
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1.1	Demolição de alvenaria	m2	10,50
2.1.2	Retrada de entulho	m3	1,58
2.1.1	Nivelamento e preparo da área de implantação da Cabine	m2	12,00
2.2	FUNDAÇÃO		
2.2.1	Execução de fundações rasas, tipo baldrame	m3	5,60
2.3	ALVENARIA		
2.3.1	Confecção de alvenaria em bloco de concreto	m2	42,00
2.4	ESTRUTURA DE CONCRETO		
2.4.1	CINTAS		
2.4.1.1	Armação aço CA 50 e CA 60	kg	185,00
2.4.1.2	Concreto Fck = 25 Mpa	m3	1,68
2.4.2	LAJE		
2.4.2.1	Laje pré-moldada acabamento aparente	m2	12,00
2.5	COBERTURA		
2.5.1	Regularização de laje para impermeabilização	m2	12,00
2.5.2	Manta asfáltica esp=4mm	m2	16,00
2.6	ESQUADRIAS		
2.6.1	Grade de proteção metálica para cubículo de média tensão	un	1,00
2.6.2	Chincana tipo veneziana 0,50x0,80m	un	1,00
2.6.3	Assentamento de grade e veneziana	m2	6,12
2.7	PISO		
2.7.1	Execução de piso de concreto	m2	12,00
2.8	PINTURA		
2.8.1	Pintura em tinta latex pva sobre bloco	m2	152,80
2.8.2	Pintura em tinta esmalte sintético sobre esquadrias	m2	12,24
2.9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
2.9.1	Chave seccionadora tripolar, média tensão 15kV, abertura sob carga, com suporte para fusível, corrente nominal máxima 400A, montagem vertical, ação simultânea nas três fases. Fornecimento de suportes, barras para acionamento e punho de manobra com bloqueio por cadeado tipo kirk	un	1,00
2.9.2	Fusível HH de média tensão 15/17,5kV para instalação em chave seccionadora de média tensão tripolar	un	3,00

CNPJ 09.176.654/0001-45 INSCRIÇÃO ESTADUAL 002.194.087-0011
 Rua Coronel Caetano Mascarenhas, 785-Centro - Jequitibá/MG-35.767-000
 Telefone: 31 3717-6437/99698-0820
 E-mail: hannaplasticos@gmail.com

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
 Avenida Alvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
 Tel: 08000312732 E-mail: crea-mg@crea-mg.org.br



CREA-
MG

Impresso em: 29/08/2022, às 17:12
 Agronomia de Minas Gerais



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2943777/2022, emitida em 29/08/2022



Certidão nº 2943777/2022
 29/08/2022, 17:12
 Chave de Impressão: 91yz0

O documento neste ato registrado foi emitido em 25/08/2022 e contém 5 folhas



HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA

2.9.3	Vergalhão de cobre 3/8", fornecido em barra de 3m	br	6,00
2.9.4	Borne / terminal para vergalhão de cobre 3/8"	un	18,00
2.9.5	Cabo de cobre nu 35mm ²	m	20,00
2.9.6	Haste de aterramento, alta espessura de cobre, 3/4" x 3m	un	4,00
2.9.7	Caixa de inspeção para aterramento com tampa	un	4,00
2.9.8	Solda exotérmica	un	16,00
2.9.9	Tapete de proteção em borracha isolante, classe 20kV	un	1,00
2.9.10	Placa advertência "PERIGO DE MORTE"	un	1,00
2.9.11	Terminal aéreo em latão redondo com base para fixação 5/8"	un	6,00
2.9.12	Barra chata de alumínio 7/8"x1/8", fornecido em barra de 3m	br	10,00
3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO COMPACTA BLINDADA PARA ATENDIMENTO AO GALPÃO Nº III		
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
3.1.1	Nivelamento e preparo da área de implantação da Cabine	m2	25,00
3.1.2	Locação em gabarito de tábuas	m2	20,00
3.1.3	Escavação manual para fundação em radier	m3	4,97
3.1.4	Reaterro manual	m3	2,63
3.2	FUNDAÇÃO		
3.2.1	Forma em tábuas	m2	3,10
3.2.2	Lastro de concreto magro esp = 5 cm	m3	0,50
3.2.3	Aço CA 50-A	KG	226,00
3.2.4	Concreto Fck = 25 Mpa	m3	1,87
3.3	SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA		
3.3.1	Fornecimento e instalação de subestação remota compacta blindada, para proteção, transformação e distribuição, grau de proteção IP55 contendo:	un	1,00
a	MÓDULO DE ENTRADA DE MÉDIA TENSÃO		
	Painel de Média Tensão, classe 15kV, 300kVA, resistente à arco interno, com comunicação integrada; contendo para-raios, chave seccionadora, disjuntor de média tensão e relé de proteção tipo PEXTRON ou similar	un	1,00
b	MÓDULO DE TRANSFORMAÇÃO		
	Transformador a seco, 300kVA, 380/220V, IP00, classe 15kV, com relé de proteção térmica e comunicação integrada;	un	1,00
c	MÓDULO DE SAÍDA EM BAIXA TENSÃO		
	Painel de baixa tensão, 300kVA, 380/220V, classe 1,2kV, com disjuntor geral de 500A e 20 disjuntores de distribuição conforme projeto, todos em caixa moldada, com supressor de surto, multimetro eletrônico e comunicação integrada;	un	1,00
d	MÓDULO DE CONTROLE		
	Unidade secundária remota de gerenciamento de energia industrial, com controlador microprocessado (CLP), comunicação RS485 e ethernet, com 100 pontos de E/S	un	1,00
	IHM colorida, tela sensível ao toque, 7"	un	1,00
	Acessórios (fonte, relés, bornes, etc.)	cj	1,00
	UPS, 220/127V, 5kVA, com baterias VRLA, autonomia mínima de 60min	un	1,00

CNPJ 09.176.654/0001-45 INSCRIÇÃO ESTADUAL 002.194.087-0011
 Rua Coronel Cetano Mascarenhas, 785-Centro - Jequitibá/MG-35.767-000
 Telefone: 31 3717-6437/99698-0820
 E-mail: hannaplasticos@gmail.com

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2943777/2022, emitida em 29/08/2022

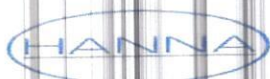


Certidão nº 2943777/2022
 29/08/2022, 17:12
 Chave de Impressão: 91yz0

O documento neste ato registrado foi emitido em 25/08/2022 e contém 5 folhas

[Handwritten signatures and initials]





HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA

3.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
3.4.1	Cabo de cobre nu 35mm ²	m	25,00
3.4.2	Haste de aterramento, alta espessura de cobre, 3/4" x 3m	un	4,00
3.4.3	Caixa de inspeção para aterramento com tampa	un	4,00
3.4.4	Solda exotérmica	un	12,00
3.5	SISTEMA DE ALARME E COMBATE À INCÊNDIO		
3.5.1	Detector de fumaça autônomo, 24Vcc	un	2,00
3.5.2	Sirene piezoelétrica 24Vcc	un	1,00
3.5.3	Extintor de incêndio CO ₂ , 6kg	un	1,00
4	EXECUÇÃO DE REDE DE DUTOS DE MÉDIA TENSÃO		
4.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
4.1.1	Eletroduto de PVC rígido de 4", fornecido em barra de 3m, com uma luva por barra	br	170,00
4.1.2	Caixa de passagem elétrica, completa com tampa de ferro fundido e dispositivo para travamento e selo	un	6,00
4.1.3	Cabo de cobre flexível, EPR, classe 12/20kV, cor preta, 35mm ²	m	1500,00
4.1.4	Mufla para terminação de cabo elétrico média tensão 15kV, uso externo, para cabos de #35mm ² , elemento termo contrátil com isolador em silicone	un	3,00
5	EXECUÇÃO DE REDE DE DUTOS E INFRA ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO		
5.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
5.1.1	Eletroduto de PVC rígido de 4", fornecido em barra de 3m, com uma luva por barra	br	8,00
5.1.2	Caixa de passagem elétrica, completa com tampa de ferro fundido	un	1,00
5.1.3	Cabo de cobre flexível, EPR, classe 0.6/1kV cor preta, 25mm ²	m	600,00
5.1.4	Cabo de cobre flexível, EPR, classe 0.6/1kV, cor azul, 25mm ²	m	200,00
5.1.5	Terminal olhal de compressão, 25mm ²	un	30,00
5.1.6	Leito em aço galvanizado, 200mm, completo com acessórios	m	20,00
5.1.7	Acessórios	cj	1,00
6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCO DE CAPACITORES AUTOMÁTICO PARA ATENDIMENTO AO GALPÃO Nº 1		
6.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
6.1.1	Banco de capacitor trifásico automático, 380/220V, fabricado em chapa metálica com estrutura de 1,9mm, fechamento e portas em chapa 1,9mm. Espelhos internos independentes por célula, em chapa de 1,2mm e grau de proteção IP 54, autosuportado de forma aparente, fornecido com contadores, disjuntores de proteção dos capacitores, controlador automático do fator de potência com comunicação RS485. Capacidade de 140kVAr, composto por 4 células de 25kVAr, 2 células de 12,5kVAr e 2 células de 7,5kVAr	un	1,00

CNPJ 09.176.654/0001-45 INSCRIÇÃO ESTADUAL 002.194.087-0011
 Rua Coronel Caetano Mascarenhas, 785-Centro - Jequitibá/MG-35.767-000
 Telefone: 31 3717-6437/99698-0820
 E-mail: hannaplasticos@gmail.com

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
 Avenida Alvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
 Tel: 08000312732 E-mail: crea-mg@rea-mg.org.br



CREA-
MG

Impresso em: 29/08/2022, às 17:12
 Agronomia de Minas Gerais

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2943777/2022, emitida em 29/08/2022

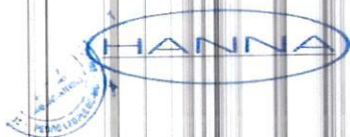


Certidão nº 2943777/2022
 29/08/2022, 17:12
 Chave de Impressão: 91Yz0

O documento neste ato registrado foi emitido em 25/08/2022 e contém 5 folhas



149



HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA

6.1.2	Cabo de cobre flexível, EPR, classe 0.6/1kV, cor preta, 150mm2	m	15,00
6.1.3	Cabo de cobre flexível, EPR, classe 0.6/1kV, cor azul, 150mm2	m	5,00
6.1.4	Terminal olhal de compressão, 150mm2	un	8,00
6.1.5	Transformador de corrente, 500/5A, janela para cabo de 240mm2	un	3,00
7 SERVIÇOS DIVERSOS			
7.1	Serviços de integração e parametrização dos equipamentos com o sistema de supervisão e automação existente	cj	1,00
7.2	Testes e comissionamento	cj	1,00
7.3	Treinamento técnico para 2 alunos	h	8,00
7.4	Fornecimento de databook contendo manuais e certificados	cj	1,00
8 SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
8.1	Locação de andaime tubular	mês	2,00
8.2	Limpeza geral	cj	1,00

Os serviços foram executados dentro dos padrões técnicos de qualidade conforme exigência desta empresa.

Jequitibá/MG, 09 de setembro de 2021.

2ª TAB. NOTAS
RECUPERAR

Cleber Mario Borges
HANNA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS LTDA
CNPJ/MF: 09.176.654/0001-45
Diretor: Cleber Mario Borges
CREA/MG: 20.495/D



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 2943777/2022, emitida em 29/08/2022

PODER JUDICIÁRIO - TJMG - CORREGEDORIA GERAL DE JUSTIÇA

2º Tabelionato de Notas de Pedro Leopoldo - MG.
Reconheço, por semelhança, a(s) assinatura(s) de (EXC94406) CLEBER MÁRIO BORGES em testemunho da verdade.
Pedro Leopoldo, 09/09/2021 14:54:30 18498

SELO DE CONSULTA: EXC94406
CÓDIGO DE SEGURANÇA: 8411.894.2.4323.7849
Quantidade de atos praticados: 01

Atos praticado(s) por ROBERTO MAURO DA CUNHA COUTINHO - Tabelião Interino
Emol: R\$5,81 TFR: R\$1,81 Total: R\$7,63 ISS: R\$0,00
Consulte a validade deste selo no site: <https://salos.tjmg.jus.br>

Nº DA ETIQUETA: ABK647151

CNPJ 09.176.654/0001-45 INSCRIÇÃO ESTADUAL 002.194.087-0011
Rua Coronel Caetano Mascarenhas, 785-Centro -Jequitibá/MG-35.767-000
Telefone: 31 3717-6437/99698-0820
E-mail: hanna plasticos@gmail.com

Certidão nº 2943777/2022
29/08/2022, 17:12
Chave de Impressão: 91yz0

O documento neste ato registrado foi emitido em 25/08/2022 e contém 5 folhas



150



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Página 1

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196004

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - CREA/MT, o Acervo Técnico do profissional **LUIZ ALBERTO BORGES SABINO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: LUIZ ALBERTO BORGES SABINO
Registro: MG17074 RNP: 1403818185
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.

1 / 8 -----

Número de ART: 1697246 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 23/07/2013 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017

Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIA EM EDIFICAÇÕES	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).

PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS NA ÁREA CIVIL:

FUNDAÇÕES, EDIFICAÇÕES; ESTRUTURAS; COBERTURAS; INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS; PROJETOS.

2 / 8 -----

Número de ART: 2098229 Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 04/12/2014 Baixada em: 02/10/2015
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56, Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/10/2015

Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - ORÇAMENTO	ELABORAÇÃO - PLANILHA DE SUPRESSÃO X INCLUSÃO E CRONOGRAMA	1,00	OBRAS

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).

ATIVIDADES:

ELABORAÇÃO DA PLANILHA DE SUPRESSÃO X INCLUSÃO E O NOVO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO VISANDO A ELABORAÇÃO DO 1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO EM COMENTO.

3 / 8 -----

Número de ART: 2153129 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 23/09/2015 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196004

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIA EM EDIFICAÇÕES	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 1º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

4 / 8 -----

Número de ART: 2434692 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 26/02/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIA EM EDIFICAÇÕES	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 2º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

5 / 8 -----

Número de ART: 2536884 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 28/06/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIA EM EDIFICAÇÕES	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 3º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

6 / 8 -----

Número de ART: 2550492 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 14/07/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196004

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: DTCEA-GI Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE A ELABORAÇÃO E READEQUAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DO CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, COM ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL, PARA O 4º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB) DTCEA-GI.

7 / 8 -----

Número de ART: 2615418 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 10/10/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIA EM EDIFICAÇÕES	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 4º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB). ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

8 / 8 -----

Número de ART: 2828604 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 28/09/2017 Baixada em: 16/10/2017
Forma de Registro: Participação técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 16/10/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES	1,00	UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES ADQUIRIDOS PELOS TERMOS DE APOSTILAMENTOS Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E 09 REFERENTE AO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB). EMPRESA CONTRATADA PARA EXECUÇÃO SICLA ENGENHARIA LTDA, CNPJ: 17.375.874/0001-26.

Observações

"O SERVIÇO FOI CONCLUÍDO EM 04/09/2016."

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-MT sob número: 2017044734 , está registrado com as CAT e número(s) :

196004



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Página 4

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196004

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 015953a 015999 o atestado contendo 47 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 196004 / 2017

16 de Outubro de 2017 Hora: 16:53:45

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-MT (www.crea-mt.org.br, em ART OnLine - CAT).

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

A CAT é válida em todo o território nacional.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Av. Rubens de Mendonça, 491 - CEP: 78.005-725

Tel: (65) 3315-3000, E-mail: atendimento@crea-mt.org.br



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Impresso em: 13/12/19 13:31

154



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196011

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - CREA/MT, o Acervo Técnico do profissional **MAURICIO SALLUM SABINO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: MAURICIO SALLUM SABINO
Registro: MG093969 RNP: 1402872054
Título Profissional: ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES, ENGENHEIRO EM ELETRÔNICA.

1 / 9 -----

Número de ART: 1697403 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 24/07/2013 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0

Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA ABAIXO DE 1.000 V	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	COMPUTADOR	5,00	UN
3 - EXECUÇÃO	EQUIP. DE ININTERRUPÇÃO DE ENERGIA (NO BREAK)	2,00	UN
4 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTO ELETRONICO	5,00	UN
5 - EXECUÇÃO	GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA	2,00	UN
6 - EXECUÇÃO	PAINEL	8,00	UN
7 - EXECUÇÃO	PARA-RÁIO	30,00	UN
8 - EXECUÇÃO	QUADRO COMANDO	15,00	UN
9 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	300,00	M
10 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1000,00	M
11 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	5000,00	PONTO
12 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1,00	UN
13 - EXECUÇÃO	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 13,8 KV	300,00	KVA
14 - EXECUÇÃO	TRANSFORMADORES	2,00	UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB) - (DPCEA-GI).

PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS NA ÁREA ELETRÔNICA E ELÉTRICA:

INSTALAÇÃO ELÉTRICA; INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS (UPS - NO-BREAK DE 120KVA 380V RETIFICADOR 125VCC 50A; GRUPO MOTOR-GERADOR - 380/220V, 3Ø, 460/414KVA; TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A SECO - 300KVA 13800X380V); INSTALAÇÕES DE BAINÉIS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA DE 120 A 300KVA 380V; INSTALAÇÕES DE QUADROS DE 50 À 150KVA 380V; INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO REDUNDANTE (1+1) DE 300KVA 380V; INSTALAÇÃO DE SEDA - SISTEMAS DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS; INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO; INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA; PROJETOS.

2 / 9 -----

Número de ART: 2322750 Tipo de ART: Execução Registrada em: 23/09/2015 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196011

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
 Complemento: Bairro: UF: MT CEP: 78195000
 Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES
 Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
 Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA ABAIXO DE 1.000 V	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	COMPUTADOR	5,00	UN
3 - EXECUÇÃO	EQUIP. DE ININTERRUPÇÃO DE ENERGIA (NO BREAK)	2,00	UN
4 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTO ELETRONICO	5,00	UN
5 - EXECUÇÃO	GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA	2,00	UN
6 - EXECUÇÃO	PAINEL	8,00	UN
7 - EXECUÇÃO	PARA-RÁIO	30,00	UN
8 - EXECUÇÃO	QUADRO COMANDO	15,00	UN
9 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	300,00	M
10 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1000,00	M
11 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	5000,00	PONTO
12 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1,00	UN
13 - EXECUÇÃO	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 13,8 KV	300,00	KVA
14 - EXECUÇÃO	TRANSFORMADORES	2,00	UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 1º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
 ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

3 / 9 -----

Número de ART: 2421947 Tipo de ART: Execução Registrada em: 04/02/2016 Baixada em: 02/01/2017
 Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
 Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA Nº: 0
 Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56
 Complemento: Bairro: UF: MT CEP: 78195000
 Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
 Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE PROTEÇÃO ELETRO-ELETRÔNICO	1,00	UN
2 - EXECUÇÃO	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 13,8 KV	300,00	KVA

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AOS SERVIÇOS COMPLEMENTARES DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 E SEUS ADITIVOS, CONTEMPLADO INSTALAÇÃO DE PAINEL DE MEDIA TENSÃO TIPO METAL-ENCLOSED MARCA SCHNEIDER, MODELO SM6, CONTENDO:
 01 DISJUNTOR DE MEDIA TENSÃO A VÁCUO EXTRAÍVEL 17,5KV 630A, MARCA SCHNEIDER, MODELO SF6;
 01 CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR 17,5KV 630A, MARCA SCHNEIDER, MODELO CS1;
 01 RELE DE PROTEÇÃO ELETRÔNICO SEPAM 1000+ C/ DISPLAY, MARCA SCHNEIDER, MODELO S40;
 03 PARA-RAIO POLIMÉRICO 12KV 10 KA, MARCA BALESTRO, MODELO PBP-12/10;
 01 CONJUNTO DE ACESSÓRIOS E LIGAÇÕES;
 SERÃO IMPLANTADOS NO RELE SEPAM OS AJUSTES APROVADOS NO RESPECTIVO PROJETO DE PROTEÇÃO APROVADO PELA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL.

4 / 9 -----

Número de ART: 2422127 Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 04/02/2016 Baixada em: 31/03/2016
 Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
 Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196011

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56
Complemento:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

Bairro:
UF: MT CEP: 78195000

Nº: 0

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 31/03/2016
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica: Descrição da Obra/Serviço:
1 - PROJETO ESTUDO DE PROTEÇÃO ELÉTRICA

Quant: Und:
1,00 UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AOS SERVIÇOS COMPLEMENTARES DO CONTRATO DE DESPESA No 005/CISCEA/2013 E SEUS ADITIVOS, CONTEMPLADO A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE SELETIVIDADE E COORDENAÇÃO ENTRE A PROTEÇÃO DE SOBRECORRENTES DA UC N2 670383, DE PROPRIEDADE DE COMANDO DA AERONÁUTICA, E A PROTEÇÃO DO ALIMENTADOR DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL QUE ATENDE A ESTA UNIDADE CONSUMIDORA.

5 / 9

Número de ART: 2481100 Tipo de ART: Execução Registrada em: 20/04/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56
Complemento:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

Bairro:
UF: MT CEP: 78195000

Nº: 0

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica: Descrição da Obra/Serviço:
1 - EXECUÇÃO ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Quant: Und:
1088,65 M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE A ELABORAÇÃO E READEQUAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DO CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, COM ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL, PARA O 3º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB) DTCEA-GI.

6 / 9

Número de ART: 2537420 Tipo de ART: Execução Registrada em: 28/06/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56
Complemento:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

Bairro:
UF: MT CEP: 78195000

Nº: 0

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE PROTEÇÃO ELETRO-ELETRÔNICO	1,00	UN
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA ABAIXO DE 1.000 V	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	COMPUTADOR	5,00	UN
4 - EXECUÇÃO	EQUIP. DE ININTERRUPÇÃO DE ENERGIA (NO BREAK)	2,00	UN
5 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTO ELETRONICO	5,00	UN
6 - EXECUÇÃO	GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA	2,00	UN
7 - EXECUÇÃO	PAINEL	8,00	UN
8 - EXECUÇÃO	PARA-RÁIO	30,00	UN
9 - EXECUÇÃO	QUADRO COMANDO	15,00	UN
10 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	300,00	M
11 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1000,00	M
12 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	5000,00	PONTO
13 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1,00	UN

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page.



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196011

ATIVIDADE CONCLUÍDA

14 - EXECUÇÃO	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 13,8 KV	300,00	KVA
15 - EXECUÇÃO	TRANSFORMADORES	2,00	UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 3º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

7 / 9 -----

Número de ART: 2609281 Tipo de ART: Execução Registrada em: 10/10/2016 Baixada em: 02/01/2017

Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: EMANUEL PINHEIRO, KM 56

Nº: 0

Complemento:

Bairro:

Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

UF: MT

CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017

Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE PROTEÇÃO ELETRO-ELETRÔNICO	1,00	UN
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA ABAIXO DE 1.000 V	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	COMPUTADOR	5,00	UN
4 - EXECUÇÃO	EQUIP. DE ININTERRUPÇÃO DE ENERGIA (NO BREAK)	2,00	UN
5 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTO ELETRONICO	5,00	UN
6 - EXECUÇÃO	GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA	2,00	UN
7 - EXECUÇÃO	PAINEL	8,00	UN
8 - EXECUÇÃO	PARA-RÁIO	30,00	UN
9 - EXECUÇÃO	QUADRO COMANDO	15,00	UN
10 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	100,00	M
11 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1000,00	M
12 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	5000,00	PONTO
13 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1,00	UN
14 - EXECUÇÃO	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 13,8 KV	300,00	KVA
15 - EXECUÇÃO	TRANSFORMADORES	2,00	UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 4º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

8 / 9 -----

Número de ART: 252245 Tipo de ART: Execução Registrada em: 26/02/2016 Baixada em: 02/01/2017

Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: EMANUEL PINHEIRO, KM 56

Nº: 0

Complemento:

Bairro:

Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

UF: MT

CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017

Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE PROTEÇÃO ELETRO-ELETRÔNICO	1,00	UN
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA ABAIXO DE 1.000 V	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	COMPUTADOR	5,00	UN
4 - EXECUÇÃO	EQUIP. DE ININTERRUPÇÃO DE ENERGIA (NO BREAK)	2,00	UN
5 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTO ELETRONICO	5,00	UN
6 - EXECUÇÃO	GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA	2,00	UN



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196011

ATIVIDADE CONCLUÍDA

7 - EXECUÇÃO	PAINEL	8,00	UN
8 - EXECUÇÃO	PARA-RÁIO	30,00	UN
9 - EXECUÇÃO	QUADRO COMANDO	15,00	UN
10 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	300,00	M
11 - EXECUÇÃO	REDE DE TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1000,00	M
12 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	5000,00	PONTO
13 - EXECUÇÃO	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1,00	UN
14 - EXECUÇÃO	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 13,8 KV	300,00	KVA
15 - EXECUÇÃO	TRANSFORMADORES	2,00	UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 2º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

9 / 9 -----

Número de ART: 2829419 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 28/09/2017 Baixada em: 16/10/2017

Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56

Nº: 0

Complemento:

Bairro:

Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

UF: MT

CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 16/10/2017

Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:

Descrição da Obra/Serviço:

Quant: Und:

1 - EXECUÇÃO

REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES

1,00 UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES ADQUIRIDOS PELOS TERMOS DE APOSTILAMENTOS Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E 09 REFERENTE AO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB). EMPRESA CONTRATADA PARA EXECUÇÃO SICLA ENGENHARIA LTDA, CNPJ: 17.375.874/0001-26.

Observações

"O SERVIÇO FOI CONCLUÍDO EM 04/09/2016."

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-MT sob número: 2017044736 , está registrado com as CAT's número(s) :

196011

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 015953 015999 o atestado contendo 47 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº

196011 / 2017

16 de Outubro de 2017 Hora: 16:58:01

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-MT (www.crea-mt.org.br, em ART OnLine - CAT).

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

A CAT é válida em todo o território nacional.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.



Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA - MT**

Página 6

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196011

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Rubens de Mendonça, 491 - CEP: 78.005-725
Tel: (65) 3315-3000, E-mail: atendimento@crea-mt.org.br



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Impresso em: 13/12/19 13:32

Handwritten signatures in blue ink.



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196012

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - CREA/MT, o Acervo Técnico do profissional **CLECIO ZILLE PEREIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: CLECIO ZILLE PEREIRA
Registro: MG067531 RNP: 1403816174
Título Profissional: ENGENHEIRO MECÂNICO.

1 / 6 -----

Número de ART: 1697498 Tipo de ART: Execução Registrada em: 24/07/2013 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe
Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000
Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Atividade Técnica: Descrição da Obra/Serviço: Quant: Und:
1 - EXECUÇÃO AR-CONDICIONADO 114,67 TR
2 - EXECUÇÃO EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELETRO-MECÂNICOS 1088,65 M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB) - (DTCEA-GI).

PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS NA ÁREA DE MECÂNICA:
INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO;
INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E UTILIDADES;
INSTALAÇÃO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA;
PROJETOS.

2 / 6 -----

Número de ART: 2434731 Tipo de ART: Execução Registrada em: 26/02/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe
Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000
Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Atividade Técnica: Descrição da Obra/Serviço: Quant: Und:
1 - EXECUÇÃO AR-CONDICIONADO 114,67 TR
2 - EXECUÇÃO EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELETRO-MECÂNICOS 1088,65 M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 2º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

3 / 6 -----

Número de ART: 2536927 Tipo de ART: Execução Registrada em: 28/06/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe
Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

161



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196012

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	AR-CONDICIONADO	114,67	TR
2 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELETRO-MECÂNICOS	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 3º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

4 / 6 -----

Número de ART: 267761 Tipo de ART: Execução Registrada em: 23/09/2015 Baixada em: 02/01/2017

Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0

Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	AR-CONDICIONADO	114,67	TR
2 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELETRO-MECÂNICOS	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 1º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

5 / 6 -----

Número de ART: 2829431 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 28/09/2017 Baixada em: 16/10/2017

Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0

Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 16/10/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES	1,00	UN

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES ADQUIRIDOS PELOS TERMOS DE APOSTILAMENTOS Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E 09 REFERENTE AO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB). EMPRESA CONTRATADA PARA EXECUÇÃO SICLA ENGENHARIA LTDA, CNPJ: 17.375.874/0001-26.

6 / 6 -----

Número de ART: 8853 Tipo de ART: Execução Registrada em: 10/10/2016 Baixada em: 02/01/2017

Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Página 3

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196012

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56	Nº:	0
Complemento:	Bairro:	
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES	UF: MT	CEP: 78195000
Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017		
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA	CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50	
Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant: Und:
1 - EXECUÇÃO	AR-CONDICIONADO	114,67 TR
2 - EXECUÇÃO	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELETRO-MECÂNICOS	1088,65 M2
Descrição Complementar/Resumo do Contrato: REFERENTE AO 4º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB). ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.		

Observações

"O SERVIÇO FOI CONCLUÍDO EM 04/09/2016."

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-MT sob número: 2017044733 , está registrado com as CAT's número(s) :
196012

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 015953a 015999 o atestado contendo 47 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 196012 / 2017
16 de Outubro de 2017 Hora: 17:01:41

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-MT (www.crea-mt.org.br, em ART OnLine - CAT).

A CAT à que l o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à que l o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

A CAT é válida em todo o território nacional.

O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.



Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA - MT**

Página 4

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196012

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Rubens de Mendonça, 491 - CEP: 78.005-725
Tel: (65) 3315-3000, E-mail: atendimento@crea-mt.org.br



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Impresso em: 13/12/19 13:32

164



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196019

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso - CREA/MT, o Acervo Técnico do profissional **EGEU MARCOS DE AZEVEDO**

referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: EGEU MARCOS DE AZEVEDO
Registro: MG043595 RNP: 1404027149
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.

1 / 6 -----

Número de ART: 2186368 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 10/04/2015 Baixada em: 04/09/2015
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 04/09/2015
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIAS	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB). PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS NA ÁREA CIVIL: FUNDAÇÕES, EDIFICAÇÕES; ESTRUTURAS; COBERTURAS; INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS; PROJETOS.

2 / 6 -----

Número de ART: 2322726 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 23/09/2015 Baixada em: 04/09/2015
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
Endereço da obra/Serviço: RODOVIA EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 04/09/2015
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIAS	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 1º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

3 / 6 -----

Número de ART: 2434719 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 26/02/2016 Baixada em: 04/09/2015
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

165



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196019

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56
Complemento:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

Bairro:
UF: MT CEP: 78195000

Nº: 0

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 04/09/2015
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIAS	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 2º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

4 / 6

Número de ART: 2536941 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 28/06/2016 Baixada em: 04/09/2015
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56

Nº: 0

Complemento:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

Bairro:
UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 04/09/2015
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIAS	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 3º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.

5 / 6

Número de ART: 2615325 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 10/10/2016 Baixada em: 02/01/2017
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56

Nº: 0

Complemento:
Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES

Bairro:
UF: MT CEP: 78195000

Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 02/01/2017
Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA

CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
1 - EXECUÇÃO	EDIFICAÇÕES - OBRAS CIVIS	1088,65	M2
2 - EXECUÇÃO	INSTALAÇÕES - HIDROSSANITÁRIAS	1088,65	M2
3 - EXECUÇÃO	ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO	1088,65	M2

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

REFERENTE AO 4º TERMO ADITIVO DO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB).
ACRÉSCIMO DE VALORES E PRAZO CONTRATUAL.



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196019

ATIVIDADE CONCLUÍDA

6 / 6 -----

Número de ART: 2829437 Tipo de ART: Execução de Obra Civil Registrada em: 28/09/2017 Baixada em: 16/10/2017
 Forma de Registro: Participação técnica: Equipe
 Empresa Contratada: SICLA ENGENHARIA LTDA
 Contratante: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
 Endereço da obra/Serviço: EMANOEL PINHEIRO, KM 56 Nº: 0
 Complemento: Bairro:
 Cidade: CHAPADA DOS GUIMARAES UF: MT CEP: 78195000
 Data de Início: 23/05/2013 Conclusão efetiva: 16/10/2017
 Proprietário: COMANDO DA AERONÁUTICA - CISCEA CPF/CNPJ: 00.394.429/0133-50
 Atividade Técnica: Descrição da Obra/Serviço: Quant: Und:
 1 - EXECUÇÃO REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES 1,00 UN
 Descrição Complementar/Resumo do Contrato:
 REFERENTE AOS VALORES DE REAJUSTES ADQUIRIDOS PELOS TERMOS DE APOSTILAMENTOS Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E 09 REFERENTE AO CONTRATO DE DESPESA Nº 005/CISCEA/2013 - EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE ENERGIA E DE CLIMATIZAÇÃO NOS SÍTIOS DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB). EMPRESA CONTRATADA PARA EXECUÇÃO SICLA ENGENHARIA LTDA, CNPJ: 17.375.874/0001-26.

Observações

"O SERVIÇO FOI CONCLUÍDO EM 04/09/2016."

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-MT sob número: 2017044735 , está registrado com as CAT's número(s) :
196019

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 015953a 015999 o atestado contendo 47 folha(s) , expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 196019 / 2017
16 de Outubro de 2017 Hora: 17:05:09

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-MT (www.crea-mt.org.br, em ART OnLine - CAT).

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.
A CAT é válida em todo o território nacional.
O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional.



Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA - MT

Página 4

Resolução nº 1.025, de 30 de out. de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

196019

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso
Av. Rubens de Mendonça, 491 - CEP: 78.005-725
Tel: (65) 3315-3000, E-mail: atendimento@crea-mt.org.br



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Impresso em: 13/12/19 13:33

168



**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A UNIÃO, representada pelo Comando da Aeronáutica, por intermédio da Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo - CISCEA, inscrita no CNPJ (MF) sob o nº 00.394.429/0133-50, atesta, para os devidos fins de direito e efeitos legais, que a empresa **SICLA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ (MF) sob o nº 17.375.874/0001-26, registrada no CREA/MT sob o nº 134779, localizada na – Rua Humaitá, 525, Padre Eustáquio, Belo Horizonte - MG, sob a responsabilidade técnica dos profissionais abaixo relacionados, executou de forma satisfatória os serviços de engenharia necessários as obras de **Infraestrutura com Logística Associada**, para implantação de novos **Sistemas de Energia e de Climatização no Sítio do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) na localidade do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Chapada dos Guimarães – MT - (DTCEA – GI)**, localizado na Rodovia Emanuel Pinheiro, Km 56 – Serra do Atimã – Chapada dos Guimarães – MT. – CEP.: 78195-000, cujas características são descritas a seguir:

Dados da Obra/Serviço

- Contrato de Despesa nº 005/CISCEA/2013;
- Forma/regime: execução indireta, pelo regime de empreitada por preço global;
- Local de realização: Rodovia Emanuel Pinheiro, Km 56 – Serra do Atimã – Chapada dos Guimarães – MT;
- Período de realização: Início em 23/05/2013 e Conclusão em 04/09/2016;
- Prazo de execução: 1.200 (hum mil e duzentos) dias corridos;
- Valor do contrato, reajustes e aditivos: R\$17.646.011,16 (dezessete milhões, seiscentos e quarenta e seis mil, onze reais e dezesseis centavos);
- Normas aplicáveis: ABNT, Normas do Comando da Aeronáutica e Especificações do Projeto CISCEA.

Dados dos Responsáveis Técnicos da Contratada

- **LUIZ ALBERTO BORGES SABINO**
Responsável Técnico de Engenharia Civil
CREA-MG sob o nº 17.074/D
ART 1697246 - CREA-MT / ART 2098229 - CREA-MT / ART 2153129 -
CREA-MT / ART 2615418 - CREA-MT



ART 2434692 - CREA-MT / ART 2536884 - CREA-MT / ART 2550492 - CREA-MT

• **MAURICIO SALLUM SABINO**

Responsável Técnico de engenharia de telecomunicações, eletrônica e eletricista
CREA-MG sob o nº 93.969/D

ART 1697403 - CREA-MT / ART 2322750 - CREA-MT / ART 2421947 - CREA-MT

ART 2422127 - CREA-MT / ART 2481100 - CREA-MT / ART 0262245 - CREA-MT

ART 2537420 - CREA-MT / ART 2609281 - CREA-MT

• **CLECIO ZILLE PEREIRA**

Responsável Técnico de Engenharia Mecânica
CREA-MG sob o nº 67.531/D

ART 1697498 - CREA-MT / ART 0267761 - CREA-MT / ART 2434731 - CREA-MT

ART 2536927 - CREA-MT / ART 0008853 - CREA-MT

• **EGEU MARCOS DE AZEVEDO**

Responsável Técnico de Engenharia Civil
CREA-MG sob o nº 43.595/D

ART 2186368 - CREA-MT / ART 2322726 - CREA-MT / ART 2434719 - CREA-MT

ART 2536941 - CREA-MT / ART 2615325 - CREA-MT



1. ESCOPO DOS SERVIÇOS:

Obras de infraestrutura, com logística associada, para implantação de novos sistemas de energia, de climatização e de combustível bem como de sistema de automação e logística associados, no Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Chapada dos Guimarães – DTCEA-GI, Chapada dos Guimarães / MT.

2. ATIVIDADES PRINCIPAIS:

- a) levantamentos de dados cadastrais em campo;
- b) projeto, instalação, operação e manutenção de canteiro de obras;
- c) projeto, montagem e instalação de contêineres de aço galvanizado a fogo, hermeticamente fechado, estanque a água e poeira grau de proteção IP65;
- d) projeto, instalação, operação e manutenção de subestação provisória de energia;
- e) desinstalação, remoção, inventário e transporte (incluindo carga e descarga) de equipamentos e materiais servíveis (reutilizáveis);
- f) desinstalação/demolição, remoção e descarte de materiais não servíveis (não reutilizáveis);
- g) transferência e retransferência de cargas;
- h) adequação da infraestrutura civil, constando de:
 - h.1) projeto e execução dos serviços de redes externas de elétrica (entrada de energia, incluindo cabine de medição, rede subterrânea de dutos, com lançamento de cabos, sistema de aterramento e iluminação externa);
 - h.2) projeto e execução dos serviços de fundações;
 - h.3) projeto e execução dos serviços de estruturas de concreto e metálicas;
 - h.4) projeto e execução de cobertura em telhas termoacústicas em aço galvanizado seção trapezoidal;
 - h.5) projeto e execução dos serviços de arquitetura e de comunicação visual;



- h.6) projeto e execução dos serviços de hidrossanitária (esgoto sanitário, águas pluviais e abastecimento de água) e de combate a incêndio;
- h.7) projeto e execução dos serviços de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- h.8) projeto e execução dos serviços de instalações elétricas prediais (tubulação, cabeamento, iluminação, tomadas etc.);
- h.9) projeto e execução dos serviços de instalações de detecção e alarme de incêndio (SDAI);
- h.10) projeto e execução dos serviços de rede de cabos para sistemas eletrônicos.
- i) projeto e execução dos serviços de sistema de energia (com automação e logística), equipamentos:
 - i.1) Autotransformador para uso abrigado com invólucro de proteção;
 - i.2) Conjunto de baterias estacionárias ventiladas;
 - i.3) Banco de Capacitores Automático;
 - i.4) Quadros elétricos;
 - i.5) Painel de Medição;
 - i.6) Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE);
 - i.7) Transformador;
 - i.8) Grupo Motor-Gerador;
 - i.9) Sistema ininterrupto de energia (UPS).
- j) projeto e execução dos serviços de sistema de HVAC/climatização (com automação e logística), condicionadores:
 - j.1) condicionador de ar tipo "Split-System" Hi-Wall;
 - j.2) condicionador de ar tipo "Self-contained" / "Splitão";
 - j.3) condicionador de ar tipo Wall mounted.
- k) projeto e execução dos serviços de ventilação mecânica;
- l) projeto e execução dos serviços de sistema de óleo combustível (com automação integrada ao sistema de energia);
- m) aprovação dos projetos nos órgãos que exerçam controle sobre a execução dos serviços, como a Prefeitura Municipal (Alvara de Reforma) e o Concessionário de energia elétrica (Projetos de Entrada de Energia Elétrica);
- n) gerenciamento (planejamento, controle/monitoramento, execução e inspeção/testes) das obras e serviços, incluindo as atividades relativas a mobilização/desmobilização e a administração local



3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.
	ARQUITETURA-KF		
04.01.000	ARQUITETURA I		
04.01.100	Paredes		
04.01.102	Alvenaria de tijolos furados de barro 10x20x20cm - 1/2 vez	m ²	114,10
04.01.117	de divisória revestida com laminado melamínico na cor gelo perfis metálicos e rodapé metálico na cor cinza escuro, - painel cego, painel vidro e painel vidro	m ²	46,20
	.01 - Porta para divisória dimensão 0,80 x 2,10 m	un	3,00
04.01.200	Esquadrias		
04.01.201	Porta de ferro em chapa maciça - estruturadas em perfis tubulares de seção retangular em aço galvanizado, com chapas de fechamento e marcos confeccionada em chapa dobrada nº 16 espessura 1,50mm, com pintura esmalte sintético na cor cinza paltina, incluindo ferragens		
	.01 - PA1 - dimensão 2fis 1,20 x 2,40 m	un	1,00
	.02 - PA2 - dimensão 1,15 x 2,40 m	un	1,00

04.01.208	Porta corta-fogo revestido em chapa galvanizada mín. nº 20 e miolo em poliuretano mineralizado para tratamento acústico, pintura esmalte sintético na cor cinza platina, marcos, contramarcos e alizares em chapa galvanizada mín. nº 16, incluindo ferragens		
	.01 - PCF1 - dimensão 0,80 x 2,10m	un	1,00
04.01.214	Caixilho móvel de ferro em chapa maciça - Painél removível, estruturado em perfis metálicos de aço galvanizado, com fechamento em módulos isolantes em chapa de aço galvanizado com núcleo em poliuretano expandido acabamento em pintura esmalte sintético na cor cinza platina.		
	.01 - PR1 - dimensão 2,00 x 2,40 m	un	2,00
04.01.217	Caixilho móvel de ferro em tela metálica		
	.01 - PR2 - dimensão 190 x 180cm	un	2,00
04.01.227	Caixilho móvel de alumínio em barras - Esquadrias em alumínio anodizado natural, com sistema de abertura Maxim-ar com vidro liso comum transparente 4mm		
	JA1 = 500 x 60cm (03 unidades)	m ²	9,00
	JA2 = 270 x 60cm (01 unidade)	m ²	1,62
	JA3 = 150 x 60cm (01 unidade)	m ²	3,60
	JA4 = 140 x 70cm (01 unidade)	m ²	0,98
	JA5 = 80 x 60cm (01 unidade)	m ²	0,48
04.01.230	Porta de madeira compensada lisa, sarrafeada internamente em Cedro ou Imbuia, revestida em ambas as faces com laminado melamínico na cor cinza acabamento texturizado espessura total 35mm, aduelas, alizares e tacos para fixação em madeira de lei tipo Canela ou Freijó, acabamento em pintura esmalte sintético na cor cinza platina, incluindo ferragens		
	.01 - PM1 - dimensão 0,80 x 2,10m	un	1,00
	.02 - PM2 - dimensão 0,70 x 2,10m	un	1,00
04.01.300	Vidros e Plásticos		
04.01.301	Vidro comum liso transparente 4mm		
	JA1 = 500 x 60cm (03 unidades)	m ²	9,00
	JA2 = 270 x 60cm (01 unidade)	m ²	1,62
	JA3 = 150 x 60cm (01 unidade)	m ²	3,60
	JA4 = 140 x 70cm (01 unidade)	m ²	0,98
	JA5 = 80 x 60cm (01 unidade)	m ²	0,48
04.01.312	Espelho de Cristal , com moldura em alumínio anodizado natural 4mm de espessura		
	.01 - 50X60 cm	m ²	0,30
04.01.400	Cobertura e fechamento lateral		
04.01.410	Telhas compostas termoacústicas		
	.01 - em aço galvalume seção trapezoidal, miolo em espuma rígida de poliuretano espessura=30mm, com face pré-pintada externamente na cor branca, incluindo madeiramento de apoio e fixações	m ²	256,65
04.01.413	Peças complementares de alumínio		
	.01 - rufos metálicos largura 40cm	m	24,50
	.02 - cumeieira metálica largura 60cm	m	21,25
04.01.500	Revestimentos		
04.01.510	Revestimento de pisos		
05.01.500	Cimentados - argamassa de cimento e areia 1:3 com 2 cm de espessura, acabamento liso apresentando superfície lisa e perfeitamente nivelada, serão divididos em painés com área máxima de 1,50m ² , por meio de juntas plasticas na cor natural - para rampas e escada de acesso	m ²	9,90
04.01.512	Cerâmico		





	.01 - 30x30 cm, PEI 4 - Superfície Acetinada, tipo Versatile AC Bianco da Eliane ou equivalente	m ²	2,90
04.01.517	Alta resistência - pintura epóxi autonivelante, resistência química a abrasão acabamento liso sem juntas de dilatação com espessura de 3 a 6mm, na cor cinza claro	m ²	52,05
04.01.521	Vinílico - antiestático e dissipativo, esp.: 2mm, nar cor crystal grey 901 Paviflex Linha Intensity da Fadamac ou equivalente	m ²	20,00
04.01.526	Metálico		
	.01 - Em chapa xadrez, espessura 1/4" apoiadas em cantoneiras de aço de abas iguais de 1 1/2", fixadas com chumbador	m ²	6,90
	.02 - Piso Elevado - Em aço tipo tate ou equivalente, em placas de 600mm x 600mm, revestido com laminado melamínico tipo Formipiso dissipativo da Fórmica, ou equivalente cor cinza claro Ref. L119, com fresa e sem friso, cortado em placas quadradas de 60cm x 60cm com as bordas fresadas industrialmente, com fundo preto, sem friso. O enchimento da placa é composto por argamassa especial cimento CPH e 32 , espuma expandida e plastificante. O enchimento é executado a alta densidade, para evitar falhas no preenchimento da placa.	m ²	145,95
04.01.529	Painel Wall - Composto de miolo de madeira maciça, laminada ou sarrafeada, contraplacado em ambas as faces por lâminas de madeira e externamente por chapas lisas em cimento reforçado com fio sintético prensadas. Incluindo perfis para instalação.	m ²	42,40
04.01.530	Revestimentos de paredes	m ²	228,20
04.01.531	Chapisco	m ²	228,20
04.01.532	Emboço (massa única)		
04.01.534	Cerâmica		
	.01 - 20x20cm na cor branca, linha Forma Slim eliane ou equivalente - para paredes existentes antes da aplicação a parede deverá ser totalmente lixada e apicoada (mín. 2cm)	m ²	25,60
04.01.560	Pinturas		
04.01.564	com tinta a base de esmalte sintético na cor cinza platina (pintura das portas e batentes)	m ²	116,30
04.01.566	com tinta a base de látex na cor concreto aplicação para o teto tipo Suvinil Látex Premium Maxx ou equivalente	m ²	208,42
04.01.569	com tinta acrílica		
	.01 - na cor branco neve, fosco, tipo Glasurit Acrílico Standard da Suvinil ou equivalente	m ²	502,40
	.02 - na cor existente, para aplicação na recomposição da fachada	m ²	45,00
04.01.700	Acabamentos e Arremates		
04.01.701	Rodapé em madeira tipo canela h=7cm	m	63,00
	Rodapé cimentado garrafa	m	24,20
04.01.702	Soleiras em granito cinza andorinha espessura = 15cm	m	16,80
04.01.800	Equipamentos e Acessórios		
04.01.803	Guarda-corpo em aço inox 2"	m	14,00
04.01.807	Metais sanitários		
	.01 - torneira de lavatório em latão com acabamento cromado Ref. 1193 Gyro da Fabrimar ou equivalente	un	1,00
04.01.810	de sanitários		
	.01 - Bacia sanitária com Caixa Acoplada sistema de descarga duplo (3 e 6 litros), na cor branca, Ravena Cód P.909 da Deca ou equivalente	un	1,00
	.02 - lavatório com coluna na cor branca Ravena Cód L.91 Deca ou equivalente	un	1,00



	.03 - Dispenser papel toalha interfolhas base e tampa em ABS, na cor branca, Ref. AH 00.100 da Jofel ou equivalente	un	1,00
	.04 - Dispenser sabonete líquido, base e tampa em ABS, na cor branca, capacidade refil 800ml, Ref. AC 00.800 da Jofel ou equivalente	un	1,00
	.05 - papeleira (papel higiênico) Universal Ref. 5400 UN - da fabrimar ou equivalente	un	1,00
	.06 - saboneteira de parede Universal Ref. 5460 - UN - da fabrimar ou equivalente	un	1,00
	.07 - porta toalha barra Universal Ref. 5140 - UN - da fabrimar ou equivalente	un	1,00
	.08 - chuveiro elétrico 3 temperaturas Maxi ducha da Lorenzetti ou equivalente	un	1,00
	.09 - Assento sanitário plástico Cod API da Deca ou equivalente	un	1,00
	.10 - tento em granito cinza andorinha esp. 3 cm	m	1,35
04.01.830	de cozinha		
	.01 - Bancadas em granito cinza andorinha incluindo apoios, frontispício e tira americana dimensões 1,60 x 0,65 m, 1,10 x 0,65m e 1,25, 0,50m	m ²	2,40
	.02 - Cuba em aço Inox retangular 34 x 40 x 17 cm (LxPxA) com válvula e sifão, Ref. 94020107 Tramontina ou equivalente	un	2,00
	.03 - Torneira de parede acionamento através de alavanca Ref. 1157-P Fabrimar ou equivalente	un	2,00
04.01.880	Diversos		
	.01 - Lava-olhos de emergência em ferro galvanizado com acionamento manual, fixação na parede, bacia em aço inox, com sifão - modelo L058 da Avlis ou equivalente	un	1,00
04.01.000	ARQUITETURA II (ADEQUAÇÃO PARA CLIMATIZAÇÃO)		
04.01.100	Paredes		
	.01 - fechamento de alvenaria de tijolo; maciços de barro	m ²	26,00
	.02 - revestimento cerâmico, tipo pastilha, no padrão do existente	m ²	26,00
	.03 - abertura em alvenaria para instalação dos condicionadores tipo wall mounted	m ²	12,00
	ARQUITETURA-KT-VHF		
04.01.000	ARQUITETURA		
04.01.400	Cobertura e fechamento lateral		
04.01.410	Telhas compostas termoacústicas		
	.01 - em aço galvalume seção trapezoidal, miolo em espuma rígida de poliuretano espessura=30mm, com face pré-pintada externamente na cor branca, incluindo madeiramento de apoio e fixações	m ²	122,10
04.01.413	Peças complementares de alumínio		
	.01 - rufos metálicos largura 40cm	m	15,50
	.02 - cumeeira metálica largura 60cm	m	15,75
	ARQUITETURA-KT-UHF		
04.01.000	ARQUITETURA		
04.01.400	Cobertura e fechamento lateral		
04.01.410	Telhas compostas termoacústicas		
	.01 - em aço galvalume seção trapezoidal, miolo e n espuma rígida de poliuretano espessura=30mm, com face pré-pintada externamente na cor branca, incluindo madeiramento de apoio e fixações	m ²	35,30
04.01.413	Peças complementares de alumínio		
	.01 - rufos metálicos largura 40cm	m	9,80



	.02 - cumeeira metálica largura 60cm	m	7,20
	ARQUITETURA-KT-RADAR		
04.01.000	ARQUITETURA		
04.01.400	Cobertura e fechamento lateral		
04.01.410	Telhas compostas termoacústicas		
	.01 - em aço galvanizado seção trapezoidal, miolo em espuma rígida de poliuretano espessura=30mm, com face pré-pintada externamente na cor branca, incluindo madeiramento de apoio e fixações	m ²	303,35
04.01.413	Peças complementares de alumínio	m	45,60
	.01 - rufos metálicos largura 40cm	m	22,80
	.02 - cumeeira metálica largura 60cm		
04.01.500	Revestimentos		
CP019 - TA02	Forro tipo mineral em placas de 1250x620 mm, termo-acústico, espessura 13mm, pré pintadas na cor branca, inclusive estrutura de apoio em perfis metálicos pré pintados na cor branco	m ²	155,00
	ARQUITETURA-ALOJAMENTO		
04.01.000	ARQUITETURA		
04.01.400	Cobertura e fechamento lateral		
04.01.410	Telhas compostas termoacústicas		
	.01 - em aço galvanizado seção trapezoidal, miolo em espuma rígida de poliuretano espessura=30mm, com face pré-pintada externamente na cor branca, incluindo madeiramento de apoio e fixações	m ²	314,30
04.01.413	Peças complementares de alumínio	m	23,50
	.01 - rufos metálicos largura 40cm	m	26,75
	.02 - cumeeira metálica largura 60cm		
04.01.500	Revestimentos		
CP015 - TA01	Forro de gesso acartonado estruturado, inclusive acessórios de fixação, na cozinha	m ²	42,00
CP016 - TA01	Forro tipo mineral em placas de 1250x620 mm, espessura 12mm, pré pintadas na cor branca, inclusive estrutura de apoio em perfis metálicos pré pintados na cor cinza, nas demais dependências	m ²	32,60
	ARQUITETURA-KC		
04.01.000	ARQUITETURA		
04.01.400	Cobertura e fechamento lateral		
04.01.410	Telhas compostas termoacústicas		
	.01 - em aço galvanizado seção trapezoidal, miolo em espuma rígida de poliuretano espessura=30mm, com face pré-pintada externamente na cor branca, incluindo madeiramento de apoio e fixações	m ²	56,95
04.01.413	Peças complementares de alumínio	m	11,50
	.01 - rufos metálicos largura 40cm	m	9,90
	.02 - cumeeira metálica largura 60cm		
	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS e SANITÁRIAS		
05.01.000	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA		
05.01.200	Tubulações e conexões de PVC rígido soldável		
05.01.201	Tubo		
	.01 - 25 mm	m	30,00
05.01.202	Adaptador soldável curto com bolsa e rosca p/registro		



	.01 - 25 x 3/4"	pç	5,00
05.01.207	Joelho		
	.01 - 25 mm 90° soldável	pç	6,00
05.01.208	Luva		
	.01 - 25mm soldável	pç	5,00
	.02 - 25mm soldável X 3/4"	pç	5,00
05.01.209	Tê		
	.01 - 25 mm 90° soldável	pç	6,00
05.01.210	União		
	.01 - 25mm soldável	pç	3,00
05.01.500	Aparelhos e Acessórios Sanitários		
05.01.513	Torneira de bôia		
	.04 - 1"	pç	1,00
05.01.515	Registro de pressão		
	.01 - registro de pressão com acabamento - 3/4"	pç	2,00
05.01.516	Registro de gaveta		
	.01 - registro de gaveta com acabamento - 3/4"	pç	1,00
05.01.517	Ligação flexível 1/2" - 30cm	pç	2,00
05.01.518	Chuveiro elétrico	un	1,00
05.01.521	Caixa d'água pré-fabricada		
	.01 - Caixa d'água em fibra de vidro ou polipropileno 310 litros	un	1,00
05.01.600	Equipamentos		
05.01.602	Registro esfera PVC		
	.01 - registro esfera pvc 25mm	pç	3,00
05.04.000	ESGOTOS SANITÁRIOS DRENAGEM DO TANQUE DE ÓLEO		
05.01.200	Tubulações e conexões de PVC rígido soldável		
05.01.201	Tubo		
	.01 - 85 mm	m	20,00
05.01.202	Adaptador soldável curto com bolsa e rosca p/registro		
	.01 - 85 x 3"	pç	2,00
05.01.206	Curva		
	.01 - 85 mm 90° soldável	pç	6,00
05.01.208	Luva		
	.01 - 85mm soldável	pç	3,00
05.01.209	Tê		
	.01 - 85mm soldável	pç	3,00
05.01.210	União		
	.01 - 85mm soldável	pç	2,00
05.01.500	Aparelhos e Acessórios Sanitários		
05.01.516	Registro de gaveta		
	.01 - registro bruto tipo faca - 3"	pç	1,00
05.04.300	Tubulações e conexões de PVC rígido, ponta e bolsa com virola		
05.04.301	Tubo		
	.01 - 40 mm	m	6,00
	.02 - 50 mm	m	3,00
	.03 - 75 mm	m	6,00
	.04 - 100 mm	n:	12,00
05.04.304	Curva		
	.01 - 90° longa 100 mm	un	1,00
05.04.305	Joelho		
	.01 - 90° - 100 mm	un	3,00





	.02 - 90° - 75mm	un	1,00
	.03 - 90° - 50 mm	un	2,00
	.04 - 90° - 40 mm	un	4,00
	.05 - 45° - 50 mm	un	2,00
	.06 - 45° - 40 mm	un	2,00
05.04.306	Junção		
	.01 - invertida 75 mm - 50 mm	un	2,00
	.07 - tê sanitário 100 mm - 50 mm	un	12,00
	.09 - tê sanitário 75 mm - 75 mm	un	13,00
05.04.307	Luva		
	.02 - 100 mm	un	3,00
	.04 - 50 mm	un	1,00
	.04 - 40 mm	un	2,00
05.04.800	Acessórios		
05.04.802	Ralo seco		
	.01 - ralo seco 10 X 10 cm Ø 40mm c/caixilho e grelha de metal	un	1,00
05.04.803	Ralo sifonado		
	.01 - ralo sifonado 150 X 185 X 75mm c/caixilho e grelha de metal	un	1,00
05.06.000	SERVIÇOS DIVERSOS		
05.06.300	Caixas de Passagem		
05.06.303	em concreto pré-moldado		
	.01 - de inspeção - Ø 60cm c/tampa de ferro fundido	un	2,00
	.02 - separadora de óleo - Ø 80cm c/tampa de ferro fundido	un	1,00
	.03 - retentora de óleo - Ø 80cm c/tampa de ferro fundido	un	1,00
	ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES		
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES		
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS		
02.03.100	.01 - De edificações	m ²	124,00
02.04.000	TERRAPLENAGEM		
02.04.100	Limpeza e Preparo da Área		
02.04.101	Capina e roçado	m ²	112,00
02.04.400	Transporte, Lançamento e Espalhamento de Material Escavado		
02.04.402	A distância superior a 1 km	m ³	58,06
	CANALETA		
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01.000	FUNDAÇÕES		
03.01.103	Reaterro compactado - para fechamento das canaletas	m ³	4,30
03.01.320	Lastros		
03.01.321	De concreto espessura = 10cm - para fechamento das canaletas	m ³	1,45
	MEZANINO		
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01.000	FUNDAÇÕES		
03.01.100	Escavação de valas		
03.01.101	.01 - Manual	m ³	32,68
03.01.103	.02 - Reaterro compactado	m ³	27,02
03.01.300	Fundações diretas		
03.01.320	Lastros		
03.01.321	.01 - De concreto	m ³	0,76
03.01.340	Blocos de fundação		
03.01.341	.01 - Forma	m ²	24,41





03.01.342	Armadura		
	03 - Ferro CA 50 Φ 8.0	kg	95,42
	04 - Ferro CA 50 Φ 10.0	kg	146,03
	05 - Ferro CA 50 Φ 12.5	kg	103,22
03.01.343	03 - (Usinado) Concreto (fck = 30 Mpa)	m ³	4,75
03.01.345	Cintas	m ²	9,12
03.01.346	01 - Forma		
03.01.347	Armadura		
	02 - Ferro CA 50 Φ 6.3	kg	20,25
	03 - Ferro CA 50 Φ 12.5	kg	112,45
03.01.348	03 - (Usinado) Concreto (fck = 30 Mpa)	m ³	0,91
03.01.400	FUNDAÇÃO PROFUNDA		
03.01.420	Estacas moldadas no local		
03.01.430	Preparo de cabeça das estacas		
CP010 - TA01	Microestaca injetada moldada no local, 3", com auxílio de micro bate-estacas elétrico e injeção de calda de cimento sob pressão, para 10 tf	m	150,00
CP011 - TA01	Mobilização/desmobilização do equipamento micro bate-estacas elétrico e bomba de injeção de calca de cimento, de Belo Horizonte/MG para Chapada dos Guimarães/MT	km	3.638,00
03.03.000	ESTRUTURAS METÁLICAS		
03.03.100	Estrutura Metálica Completa		
03.03.201	Perfis laminados		
	01 - Perfil W 150 x 13	Kg	299,00
	02 - Perfil W 200 x 22.5	Kg	968,00
	03 - Perfil W 250 x 44.8	Kg	851,00
	04 - Perfil W 360 x 51	Kg	459,00
	05 - Perfil L 4"x 3/8"	Kg	117,00
	06 - Perfil L 3"x 1/4"	Kg	66,00
	07 - Perfil L 2"x 1/4"	Kg	57,00
	08 - Perfil L 1.3 / 4" x 1/4"	Kg	12,00
	09 - Perfil U 10"x 22.8	Kg	410,00
	10 - Perfil W200 x 46.1	Kg	1.106,00
03.03.208	Chapa xadrez 1/4"	Kg	410,00
03.03.208	Chapa 1/2"	Kg	205,00
03.03.400	Acessórios	Kg	255,07
09.00.000	SERVICOS COMPLEMENTARES		
09.01.200	Testes		
09.01.202	Prova de carga estática	un	
	BACIA COLETORA - APOIO DOS TANQUES - BASE DA BOMBA - ESCADA		
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
03.01.000	FUNDAÇÕES		
03.01.100	Escavação de Valas		
03.01.102	Mecanizada	m ³	51,98
03.01.103	Reaterro compactado	m ³	43,56
03.01.320	Lastros		
03.01.321	De concreto	m ³	2,18
03.01.380	Estrutura Completa		
03.01.381	Formas	m ²	127,69
03.01.382	Armadura		
	CA 50 D - 6.3 mm	Kg	89,92
	CA 50 D - 8 mm	Kg	965,22



03.01.383	Concreto		m ³	21,44
04.01.600	Impermeabilizações		m ²	24,90
04.01.605	Emulsões hidroasfálticas			
04.01.100	Paredes		m ²	1,60
04.01.105	de alvenaria de blocos de concreto			
	BASES DOS GERADORES			
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			
03.01.300	Fundações Diretas			
03.01.320	Lastros		m ³	0,61
03.01.321	De concreto			
03.01.360	"Radier"		m ²	7,14
03.01.361	Formas			
03.01.362	Armadura		Kg	26,16
	CA 50 D - 8 mm		Kg	353,82
	CA 50 D - 10 mm		m ³	3,92
03.01.363	Concreto Usinado fck=30Mpa			
	BASE DOS TRAFOS			
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			
03.01.300	Fundações Diretas			
03.01.320	Lastros		m ³	0,19
03.01.321	De concreto			
03.01.360	"Radier"		m ²	3,18
03.01.361	Formas			
03.01.362	Armadura		Kg	9,21
	CA 50 D - 6.3 mm		Kg	79,63
	CA 50 D - 8 mm		m ³	1,00
03.01.363	Concreto Usinado fck=30Mpa			
	CLIMATIZAÇÃO			
07.00.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES			
07.02.200	EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PELA CONTRATADA COM MONTAGEM E INSTALAÇÃO			
07.02.204	Split-System com condensação a ar			
	.01 - condicionador de ar tipo "Split-System" Hi-Wall de capacidade nominal de 80.000 btu/h, com controle remoto sem fio. 380v - trifásico - 60Hz (para o sistema provisório da salas técnicas do 3º e do 4º pavimento)		pç	4,00
	.02 - condicionador de ar tipo "Split-System" Hi-Wall de capacidade nominal de 12.000 btu/h, com controle remoto sem fio. 220 v - 60Hz (para a sala de operação e alojamento da KF)		pç	2,00
	.03 - calço de neoprene 3" x 3" x 1" para os condicionadores		pç	110,00
07.02.507	Quadro elétrico			
	.01 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para o sistema do KT-Radar 2º pav, 380V, 200A, 60 Kva, com CLP e dispositivos de rede		pç	1,00
	.02 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para o sistema do KT-Radar 3º pav, 380V, 200A, 60 Kva, com CLP e dispositivos de rede		pç	1,00
	.03 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para o sistema do KT-Radar 4º pav, 380V, 200A, 60 Kva, com CLP e dispositivos de rede		pç	1,00
	.05 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para o sistema da KT-VHF, 380V, 100A, 30 Kva, com		pç	1,00



(FL. 17/18 do Atestado de Capacidade Técnica referente ao Contrato nº 029/CISCEA/2016, de 19 de março de 2019)

06.12.201	Bloco de engate rápido		0,00
06.12.201.02	conexão 2/10	un	10,00
06.12.201.04	comutação 2/10	un	4,00
06.12.320	Acessórios de proteção elétrica		0,00
06.12.322	Barra de aterramento		0,00
06.12.322.02	Para Blocos Engate Rápido (BER) de 10 pares	pç	4,00
06.12.323	Fusível de proteção		0,00
06.12.323.02	Módulo Protetor Comprotect 2/1	pç	40,00
06.12.325	Elemento de Aterramento	pç	8,00
06.12.350	Acessórios para identificação do DG/CDT/Rack e blocos		0,00
06.12.351	Acessórios para identificação		0,00
06.12.351.01	Módulo porta etiqueta basculante	pç	2,00
06.12.353	Placa de acrílico		0,00
06.12.353.01	Placa de acrílico 70x35x2mm fundo preto letras brancas de 25mm para identificação de DG/CDT, vertical ou rack	pç	3,00
06.12.380	Acessórios para identificação do cabo nas prumadas, leitos e piso falso e rede aérea		0,00
06.12.381	Abraçadeiras de plástico, produzidas com Nylon 6.6 com fechamento auto-travante sem retorno na cor natural		0,00
06.12.381.01	T-18 R 101mm	pct	1,00
06.12.420	Ferramentas, instrumentos e acessórios para testes		0,00
06.12.437	Ferramenta de inserção		0,00
06.12.437.01	Ferramenta de inserção para Bloco de Engate Rápido com sensor	pç	1,00
06.12.500	Cabos e fios		0,00
06.12.516	Fio FDG, em fio de cobre estanhado		0,00
06.12.516.01	50-2 Preto / laranja com 500m	m	500,00
07.00.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		0,00
07.02.000	AR-CONDICIONADO CENTRAL		
07.02.201	Condicionadores		
07.02.201.01	.01-Wall mounted capacidade nominal de 5 TR, com compressor "Scroll", bateria de aquecimento de 6,0 kW incorporada (um estágio), painel elétrico standard, vazão de ar de 3.740 m³/h x 20 mmCA, com grelhas de insuflamento e retorno em alumínio anodizado e demais os acessórios - 380V / 60Hz / 3 fases (2efet + 1res) - ref. Carrier, Trane ou similar.	un	2,00
07.02.501	Controles		0,00
07.02.502	Termostato manual para os climatizadores	un	2,00
07.02.503	Pressostato diferencial de ar	un	2,00
07.02.504	Sensor eletrônico de temperatura e umidade	un	2,00
07.02.506	Controlador lógico programável de 15 pontos com módulo de expansão para comando dos três climatizadores "Wall Mounted", com fonte estabilizada no quadro elétrico, teclado e display p/ leitura e acesso à programação dos parâmetros internos, comunicação via modem e histórico dos registros de alarme. Módulo de controle deverá ser do mesmo fabricante dos climatizadores e acompanhado de software com a licença de uso.	un	1,00
07.02.507	Quadro elétrico		0,00
07.02.507.01	.01 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para cada climatizador e bateria de aquecimento.	un	2,00
07.02.640	Rede Elétrica de força, de comando e de Controles		0,00
07.02.641	.01-Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, sem costura, rosca paralela (BSP), conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3 metros		0,00
07.02.641.01	- Ø 3/4"	vr	10,00
07.02.641.02	- Ø 1"	vr	2,00
07.02.642	.02-Condulete simples em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada		0,00
07.02.642.01	- Ø 3/4"	un	10,00
07.02.642.02	- Ø 1"	un	6,00
07.02.643	.03-Cabo unipolar de cobre eletrolítico, isolamento e cobertura em PVC anti-chama, 750 V, 70 °C.		0,00
07.02.643.01	- 2,5 mm²	m	200,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 140509/2019, emitida em 08/04/2019



Certidão nº 140509/2019
08/04/2019, às 15:26

Chave de Impressão: WMcCy

O documento neste ato registrado foi emitido em 08/04/2019 e contém 18 folhas



(FL 13/18 do Atestado de Capacidade Técnica referente ao Contrato nº 029/CISCEA/2016, de 19 de março de 2019)

07.02.644	04-Cabo para comando e controle 750V a 1KV com blindagem eletrostática, condutores flexíveis de cobre eletrolítico, isolamento primária em PVC, 70°C, separador em fita não microscópica, dreno, blindagem eletrostática e jaqueta externa em PVC anti-flama.		0,00
07.02.644.01	- nº de condutores = 2 x 1,0 mm2 + dreno	m	100,00
08.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		0,00
08.01.000	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		
08.01.400	Equipamentos e Acessórios		
08.01.401	Acionador de combate manual remoto	un	1,00
08.01.403	Cilindro/esfera de 45 Kg, carregado com gás HFC-125 para combate a incêndio	un	1,00
08.01.405	Difusor de HFC-125	un	1,00
08.01.406	Eletroválvula de acionamento	un	1,00
08.01.407	Tubo em aço carbono sem costura, galvanizado a fogo, Schedule 40-80 e conexões em ferro maleável classe 20, rosca NPT, galvanizadas	un	12,00
08.01.417	Extintor portátil		0,00
08.01.417.02	Extintor de CO2 (6 kg), completo, fixação na parede	un	1,00
SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
09.01.200	Testes		0,00
10.00.000	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		0,00
10.01.100	Administração Local	mês	5,50
	Administração Local - TA-01	unid	1,00
	Administração Local - TA - 02	unid	1,00
10.02.000	MATERIAIS		0,00
10.02.001	Operação e Manutenção de canteiro da obra (materiais)	mês	9,50
10.04.300	TRANSPORTE EXTERNO		0,00
10.04.301	Mobilização e desmobilização da obra	unid	1,00

Outrossim, informamos que a empresa contratada cumpriu os termos do contrato firmado no que se refere aos itens acima descritos, executando os serviços de modo satisfatório, com qualidade, nos prazos acordados, não havendo fatos que desabonem a sua idoneidade técnica.

FABRÍCIO ANNICHINI FLORES - 2º Ten QOCon AQT
Adjunto da DI/CISCEA
A78074-0 - CAU-RJ

Rio de Janeiro, 05 de março de 2019.

Major-Brigadeiro Engenheiro FERNANDO CESAR PEREIRA SANTOS
Presidente da CISCEA
CPF: 662.127.587-00



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 140509/2019, emitida em 08/04/2019



Certidão nº 140509/2019
08/04/2019, 15:26
Chave de Impressão: WWcCy

O documento neste ato registrado foi emitido em 08/04/2019 e contém 18 folhas





CLP e dispositivos de rede			
	.05 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para o sistema da KT-UHF, 380V, 100A, 30 Kva, com CLP e dispositivos de rede	pç	1,00
	.07 - Painel elétrico de força, de comando e controle, com dispositivos de operação e proteção para o sistema da KF, 380V, 100A, 30 Kva, com CLP e dispositivos de rede	pç	1,00
07.02.202	TRANSPORTE (INCLUINDO CARGA E DESCARGA) MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.		
	.01 - de condicionador de ar tipo "Self-contained" / "Splitão" com condensador remoto a ar, capacidade nominal 10 TR, com 2 circuitos, compressores "Scroll", painel elétrico com controle microprocessado, com grelha de retorno	un.	5,00
	.02 - de condicionador de ar tipo Wall mounted capacidade nominal de 5 TR, com compressor "Scroll", bateria de aquecimento de 4,5 kW incorporada (dois estágios), painel elétrico standard, vazão de ar de 3.500 m³/h, com grelhas	un.	6,00
	.03 - de condicionador de ar tipo Wall mounted capacidade nominal de 3TR, com compressor "Scroll", bateria de aquecimento de 3,0 kW incorporada (dois estágios), painel elétrico standard, vazão de ar de 2.100 m³/h, com grelhas	un.	2,00
07.02.204	Acessórios Split-System com condensação a ar		
	.04 - Tubulação em PVC para dreno		
	- Tubo rígido soldável, Ø 3/4" - vara de 3 metros	pç	36,00
	- Joelho 90° soldável, Ø 3/4"	pç	160,00
	- Joelho 45° soldável, Ø 3/4"	pç	60,00
	- Luva soldável, Ø 3/4"	pç	48,00
	- União soldável, Ø 3/4"	pç	26,00
07.02.300	Redes de Dutos		
07.02.301	Dutos		
	.01 - Chapa de aço galvanizada 2 x 1m	kg	760,00
	- bitola # 26	kg	1.460,00
	- bitola # 24	kg	3.350,00
	- bitola # 22		
	.02 - Cantoneira de ferro de abas iguais:		
	- 1" x 1,8"	m	100,00
	- 1 1/2" x 3/16"	m	60,00
	.03 - Fita perfurada tipo walsiwa de 19mm.	m	120,00
	.04 - Perfil tipo PWII SL (vara com 3m)	pç	26,00
	.05 - Perfil tipo PWII I (vara com 3m)	pç	18,00
	.06 - Canto tipo PWII L	pç	230,00
	.07 - Grampo tipo PWII	pç	240,00
	.08 - Parafuso de sustentação 5/16"	pç	150,00
	.09 - Haste roscada 3/8" (vara com 3m)	pç	24,00
	.10 - Fita de vedação alta densidade 20 x 4mm (rolo com 10m)	pç	32,00
	.11 - Rebite POP 4,2 x 12,7mm	pç	420,00
	.12 - Fimca pii o completo diâmetro 1/4" com porca	pç	150,00
	.13 - Parafuso Auto atarrachante 4,52mm x 19mm	pç	200,00
	.14 - Manejo elevado para duto completo - SPLITTER	pç	1,00
	.15 - Massa de calafetar 3M	kg	6,00
	.16 - Junta flexível de lona vinil reforçada Multivac, ref. D04-030	m	20,00



07.02.302	Dampers		
	.01 - Corta fogo Trox, ref. FK-A - com fusível térmico e chave de fim de curso:		
	- 40 x 30 cm	pç	6,00
	- 35 x 20 cm	pç	2,00
	- 40 x 20 cm	pç	2,00
	.03 - Veneziana automática de sobre-pressão 36 x 40 cm.	pç	10,00
	.04 - controlador de vazão com lâminas opostas		
	- 80 x 30 cm	pç	4,00
	- 40 x 30 cm	pç	4,00
	- 30 x 30 cm	pç	4,00
07.02.303	Grelhas de Insuflamento e retorno		
	.01 - Difusor insuflamento TROPICAL mod. DI-41 com registro:		
	- 9 x 9"	pç	10,00
	- 12 x 12"	pç	16,00
	- 15 x 15"	pç	8,00
	.02 - grade de retorno tipo RNH		
	- 100 x 60 cm	pç	3,00
	- 50 x 25 cm	pç	30,00
	- 30 x 15 cm	pç	18,00
	.03 - Tomada de ar exterior completa com filtro e tela		
	- 40 x 20 cm	pç	2,00
	.04 - grade de insuflamento dupla deflexão com registro		
	- 60 x 20 cm	pç	14,00
	- 50 x 20 cm	pç	6,00
07.02.305	Isolamento Térmico e Acústico		
	.01 - Manta de lã de vidro aluminizada, densidade 40kg/m ³ , espessura 25mm da Santa Marina.	m ²	240,00
	.02 - Adesivo para styropor ref. Quimional.	gl	42,00
	.03 - Fita adesiva aluminizada 5cm x 50 m.	rl	120,00
	.04 - Painel composto por fibras longas e resistentes de madeira deabeto, mineralizadas e ligadas com cimento, autoextinguível a chama. (isolamento acústico das casas de máquinas).	m ²	160,00
07.02.501	Controles		
	.01 - Termostato manual para os climatizadores.	pç	13,00
	.02 - Sensor de temperatura de ambiente para os climatizadores.	pç	6,00
	.03 - Sensor de umidade relativa do ar, de ambiente para os climatizadores.	pç	6,00
	.04 - Sensor termistor de temperatura para instalação em duto	pç	6,00
	.05 - Sensor transdutor de pressão diferencial para instalação nos condicionadores	pç	13,00
	.06 - Central de supervisão conforme especificação (estação de operação)	pç	1,00
	.07 - Controlador lógico programável (CLP) com porta Ethernet TCP/IP, com 32 entradas digitais, 12 entradas analógicas, 24 saídas digitais e 2 saídas analógicas, devidamente programado e ajustado.	pç	7,00
	.08 - Interface homem-máquina (IHM) tipo gráfica, Ethernet, de cristal líquido e teclas de comando / função	pç	7,00
	.09 - Switch gerenciável 6 UTP e 2 FO	pç	7,00
	.10 - Parametrização dos CLP	un	7,00
	.11 - Software supervisor, tela gráfica e programação	un	1,00
07.02.505	Sistema de desumidificação/umidificação		
	.01 - Variador de potência por trem de impulso para 40A, para operação das baterias de aquecimento.	pç	6,00





	.02 - Bateria de aquecimento de 12 kW / 380V / 60 Hz, com dois estágios, construída com resistências tubulares, em material inoxidável, e aletas planas.(KT-Radar 2º / 3º e 4º pav)	pç	3,00
07.02.640	Rede Elétrica de força e de comando		
	.01 - Eletroduto em aço-carbono, galvanizado a quente, sem costura, rosca paralela (BSP), conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3 metros:		
	- de Ø 3/4"	pç	136,00
	- de Ø 1"	pç	68,00
	- de Ø 1 1/2"	pç	60,00
	.02 - Condulete simples em alumínio injetado, aparafusável, tampa aparafusada		
	- de Ø 3/4"	pç	122,00
	- de Ø 1"	pç	54,00
	- de Ø 1 1/2"	pç	56,00
	.03 - Cabo unipolar de cobre eletrolítico, isolamento e cobertura em PVC anti-chama, 750 V, 70 °C:		
	- 1,5 mm ²	m	1.600,00
	- 2,5 mm ²	m	1.200,00
	- 6,0 mm ²	m	800,00
	- 10,0 mm ²	m	400,00
	- 16,0 mm ²	m	400,00
	.04 - Cabo para rede LAN 1P x 22 AWG c/ blindagem, ref. AFD AWG221P da KMP	m	300,00
07.02.700	Tubulação de cobre para condensador remoto		
	.01 -Tubo de cobre rígido parede 1/32"		
	- Ø 1 1/8"	m	240,00
	- Ø 1/2"	m	120,00
	- Ø 7/8"	m	240,00
	- Ø 3/4"	m	120,00
	.02 - Curva 90° de cobre bolsa-bolsa		
	- Ø 1 1/8"	pç	64,00
	- Ø 1/2"	pç	40,00
	- Ø 7/8"	pç	64,00
	- Ø 3/4"	pç	40,00
	.03 - Curva 45° de cobre bolsa-bolsa		
	- Ø 1 1/8"	pç	32,00
	- Ø 1/2"	pç	20,00
	- Ø 7/8"	pç	32,00
	- Ø 3/4"	pç	20,00
	.04 - Luva de cobre bolsa-bolsa		
	- Ø 1 1/8"	pç	30,00
	- Ø 1/2"	pç	20,00
	- Ø 7/8"	pç	30,00
	- Ø 3/4"	pç	20,00
	.05 - Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre		
	- Ø 1 1/8"	m	240,00
	- Ø 1/2"	m	120,00
	- Ø 7/8"	m	240,00
	- Ø 3/4"	m	120,00
	.06 - Fita plástica branca de acabamento de isolamento	pç	150,00
07.04.000	VENTILAÇÃO MECÂNICA		



[Handwritten signatures and initials]

EQUIPAMENTOS, FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO.			
07.04.100	.01 – ventilador tipo axial a prova de explosão, de vazão nominal de 1400 m ³ /h, pressão estática 5mmca, 220 v – 1 fase – 60 Hz (4 efet. + 2 res) para a KF	pç	6,00
	.02 – ventilador tipo axial a prova de explosão, vazão nominal de 550 m ³ /h, pressão estática 5mmca, 220 v – 1 fase – 60 Hz para KT UHF e VHF	pç	4,00
11.00.000	SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO		
11.01.000	CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO		
11.01.530	Instalações de ar condicionado		
	.01 – Serviço de limpeza e higienização de redes de dutos de distribuição de ar.	m	720,00
	MECÂNICA		
07.07.100	TUBULAÇÃO		
07.07.101	Tubo de aço preto, ASTM-A53 ou A106, aço nu (sem tratamento superficial)		
	01 - schedule 40 para tubo de Ø1/2"	m	12,00
	02 - schedule 40 para tubo de Ø3/4"	m	4,00
	03 -schedule 40 para tubo de Ø1"	m	40,00
	04 - schedule 40 para tubo de Ø1 1/2"	m	60,00
	05 - schedule 40 para tubo de Ø 6 "	m	12,00
07.07.102	Tubo de PVC rígido		
	01- Ø 2"	m	2,00
	(KF - MECÂNICA)		
07.07.103	Tubo flexível (mangote), classe 150, pressão mínima de 10 bar, temperatura máxima de 130°C, material em neoprene ou buna N, alta resistência a abrasividade (estireno) propril butadieno e alta resistência a choques.		
	01- Ø1" x 300 mm (descarga da bomba)	un	2,00
	02- Ø1 1/2" x 300 mm (sucção da bomba)	un	2,00
07.07.120	CONEXÃO		
07.07.121	Cotovelo 90° em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP		
	01- Ø 1/2"	un	6,00
	02- Ø3/4"	un	4,00
	03- Ø1"	un	12,00
	04- Ø1 1/2"	un	24,00
07.07.122	Cotovelo 90° de redução, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP - Ø1" x 3/4"	un	2,00
07.07.123	Niple duplo, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP.		
	01- Ø3/4"	un	10,00
	02- Ø1"	un	20,00
	03- Ø1 1/2"	un	24,00
	04- Ø 2"	un	2,00
07.07.124	Niple duplo de redução, em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP.		
	01 - Ø 2" x 1 1/2"	un	2,00
	02 - Ø1 1/2" x 1"	un	2,00
07.07.125	Niple de redução especial em ferro maleável, classe 10, rosca BSP. Ø 1"- 11 fios/ polegada / rosca BSP x Ø 7/8"- 14 UNF.	un	4,00
07.07.126	Luva em ferro maleável, rosca BSP, aço nu, classe 10.		
	01- Ø1/2"	un	2,00
	02- Ø1"	un	12,00
	03- Ø1 1/2"	un	12,00
07.07.127	Luva de redução em ferro maleável preto, classe 10, rosca BSP		



(FL 16/47 do Atestado de Capacidade Técnica referente ao Contrato nº 005/CISCEA/2013, de 27 de março de 2017)



	01- Ø 2 1/2" x 1 1/2"	un	2,00
	02- Ø 1 1/2" x 1"	un	2,00
07.07.128	Curva 90° flangeada, conforme ANSI - B16.5 face com ressalto		
	01- Ø 6"	un	4,00
07.07.129	Tê em ferro maleável, preto, classe 10, rosca BSP.		
	01- Ø 3/4"	un	6,00
	02- Ø 1"	un	10,00
	03- Ø 1 1/2"	un	2,00
07.07.130	Junta de expansão em aço inoxidável austenístico, Ø 6", flangeada de acordo com a norma ANSI B16.5	un	2,00
07.07.131	Flanges em aço carbono com ressalto, classe 150, conforme norma ANSI-B16.5		
	01- Ø 2"	un	6,00
	02- Ø 6"	un	20,00
07.07.132	Tampão em ferro maleável, rosca BSP, classe 10.	un	2,00
	01- Ø 1"		
07.07.133	União com assento cônico, em ferro maleável preto, vedação metal-metal, classe 10, rosca BSP.		
	01- Ø 3/4"	un	4,00
	02- Ø 1"	un	16,00
	03- Ø 1 1/2"	un	18,00
07.07.134	Suspiro com tela, 180°, em ferro maleável, galvanizado, Ø 1/2".	un	2,00
	01- Ø 1/2"		
07.07.135	Cruzeta em ferro maleável, classe 10, aço nu, rosca BSP.	un	2,00
	01- Ø 1 1/2"		
07.07.136	Redução excêntrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, rosca BSP.	un	2,00
	01- Ø 2" X Ø 1 1/2"		
07.07.137	Redução concêntrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, rosca BSP.	un	2,00
	01- Ø 1 1/2" X Ø 1"		
07.07.138	Visor de gases, rosca BSP, classe 150, material em latão	un	2,00
	01- Ø 1/2"		
07.07.150	VÁLVULA E FILTRO		
07.07.151	Válvulas de esfera com fechamento rápido, em aço inoxidável norma AISI-304, rosca BSP, classe 150, alavanca, porca de fixação da alavanca e esfera de vedação em inox, sede em teflon.		
	01- Ø 1/2"	un	2,00
	02- Ø 3/4"	un	6,00
	03- Ø 1"	un	12,00
	04- Ø 1 1/2"	un	10,00
07.07.152	Válvula de alívio pressão e vácuo, Ø 2", materiais em alumínio fundido e aço inoxidável AISI-316, modelo LV-11, flangeada conforme ANSI B16.5 (apresentar memória de cálculo).	un	2,00
	01- Ø 2"		
07.07.153	Válvula Globo, em bronze, rosca BSP, classe 150, haste ascendente, porca de travamento do volante em inox, volante em alumínio, reengaxetável sobre pressão quando totalmente aberta.	un	2,00
	01- Ø 1"		
07.07.154	Válvula de retenção, instalação vertical, em bronze, rosca BSP, classe 150.	un	2,00
	01- Ø 1"		
07.07.155	Filtro separador/coalescedor		
	01- Ø 1"-11 fios/pol X rosca BSP e 7/8" x 14 UNF	un	2,00

MP

g

Manoel



07.07.156	Filtro tipo Y, corpo e tampão em bronze, elemento filtrante em inox, mesh 20, rosca BSP, Ø 1 1/2". 02- Ø 1 1/2"	un	2,00
07.07.160	PARAFUSOS, PORCAS, ARRUELAS E CHUMBADORES		
07.07.161	Parafusos de cabeça sextavada material em aço inoxidável AISI 316, rosca UNC 01- Ø 1/2" x 1 1/2" 02- Ø 1/2" x 2"	un un	24,00 90,00
07.07.162	Parafusos cabeça sextavada aço inoxidável conforme AISI A304, rosca UNC com porcas e arruelas lisas(2X). 03- Ø 3/8"x 1/2"	un	20,00
07.07.163	Parafusos em aço inoxidável conforme AISI-316 01- Ø M6 x 15 mm	un	20,00
07.07.164	Porcas sextavadas rosca UNC e métrica, material em aço inoxidável AISI-316 01- Ø 3/8" 02- Ø M 6 03- Ø 1/2" 04- Ø 5/8"	un un un un	20,00 20,00 90,00 40,00
07.07.165	Parafusos cab.sextavada conforme norma ASTM 194, rosca UNC 01- Ø 5/8"	un	40,00
07.07.166	Arruelas lisas e de pressão, material em aço inoxidável conforme AISI-316 e ASTM 194 01- Ø 3/8" (lisa) 02- Ø 1/2" (lisa) 03- Ø 5/8" (pressão)	un un un	28,00 48,00 80,00
07.07.167	Arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI-316 01- Ø 6 mm	un	6,00
07.07.168	Parafusos de cabeça sextavada, rosca soberba, bucha S-10, arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI 304. 01- Ø3/8" x 50	un	40,00
07.07.169	Chumbadores, material aço inoxidável AISI-316, rosca UNC ou WW para o diâmetro de 3/8". 01- Ø3/8" x 30 mm 02- Ø5/8" x 150 mm 03- Ø1/2" x 50 mm	un un un	30,00 25,00 20,00
07.07.200	MATERIAIS METÁLICOS		
07.07.201	Suporte em barra chata, dimensão de 1 1/2" x 1/4", comprimento de 400mm cada, galvanizado a quente para tubo Ø 1".	un	10,00
07.07.202	Abraçadeira tipo unha, alumínio fundido, para fixação de tubulação, completa com parafusos, porca e arruelas lisas em aço inoxidável. 01- Ø1/2" 02- Ø3/4" 03- Ø1" 04- Ø1 1/2"	un un un un	8,00 2,00 36,00 40,00
07.07.203	Perfil duplo em U, galvanizado a quente, dimensão 4" x 4" x 3/16" para fixação do tubo de descarga de gases.	m	4,00
07.07.204	Suporte em L 1 1/2" x 3/16" com mão francesa galvanizada a quente para fixação do tubo de óleo combustível e da tomada bifásica e a caixa de passagem a prova de explosão.	m	20,00
07.07.205	Abraçadeira tipo "U" material em aço carbono 1020, galvanizado a quente, com porcas e arruelas lisas galvanizadas a quente para fixação da tubulação		





	de descarga de gases.		
	01- Ø6"	un	5,00
07.07.206	Suportes metálico com chumbadores, porcas e arruelas lisas galv. a quente para fixação das mangueiras de abastecimento dos tanques.		
	01- para mangueira de Ø 2 1/2"	un	1,00
	EQUIPAMENTOS		
07.07.300	EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PELA CONTRATADA		
07.07.301	Bomba de óleo combustível, Grupo IIA, Zona 2, Classe Exn (não acendível), potência elétrica, 1,5CV, potência efetiva de 1,0 CV, grau de proteção IPW-55 (pintura em epóxi), tensão de 220/380V, categoria N, mancalizada, vedação com selo mecânico em viton, corpo em bronze, eixo em aço inoxidável, vazão de 10,0 m ³ /h (apresentar memória de cálculo).	un	2,00
07.07.302	INVENTÁRIO, TRANSPORTE (INCLUINDO CARGA E DESCARGA), MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PELA CONTRATANTE		
	01- Tanque de óleo combustível de armazenamento posição horizontal capacidade de 5000 litros. A instalação inclui a montagem, alinhamento no berço de concreto e instalação dos seus acessórios, conforme item 2.6.2 da especificação técnica	un	2,00
07.07.320	DIVERSOS		
07.07.321	Vareta de Sondagem, acionamento manual, milimetrada, fita em aço, pêndulo em latão, comprimento de 5 metros.	un	1,00
07.07.322	Mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500 mm.		
	01- Ø 3/4"	un	2,00
07.07.323	Mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500 mm.		
	Ø1/2"	un	2,00
07.07.324	Mangueira de polipropileno, protegida com arame de aço galvanizado, cor laranja com faixa verde.		
	01- Ø 2 1/2"	m	10,00
07.07.325	Bóia elétrica para tanque de 5000 litros		
	A bóia elétrica deverá ter cabeçote a prova de explosão, Ø2", rosca BSP, haste em aço inoxidável de Ø1/2", elemento flutuador com material em aço inoxidável na dimensão 62mm de comprimento X 51mm de diâmetro, ver especificação.		
	01- Ø2"	un	2,00
07.07.326	Adaptador para mangueira, rosca BSP, material em ferro maleável preto, classe 10.		
	01- Ø 1/2", tipo macho	un	4,00
	02- Ø 3/4", tipo macho	un	4,00
07.07.327	Abraçadeiras ajustáveis para mangueira, material em aço inoxidável conforme norma AISI 304.		
	01- Ø 1/2", tipo macho	un	4,00
	02- Ø 3/4", tipo macho	un	4,00
07.07.328	Válvula solenóide, NF, classe 150, rosca BSP fêmea, diâmetro de 3/4" (ver especificação do fabricante do gerador a fim de verificar dados elétricos, diâmetro e condições de operação).	un	2,00



07.07.329	Lã de vidro, para isolamento térmico do tubo de descarga de gases de Ø 5", espessura mínima de 2", composta de fita alumínio para fixação da calha de alumínio.	m ²	20,00
07.07.330	Tela de proteção em aço inox, para extremidade da tubulação de descarga, Ø6"	un	2,00
07.07.331	Placa de neoprene, espessura 20mm, dureza shore 60.	un	4,00
07.07.332	Vedação de rosca para tubulação de óleo diesel com bisnaga de 50 gramas	un	20,00
07.07.333	Calço de neoprene, dimensão de 100 x 100 mm, espessura de 10 mm, dureza Shore 60	un	8,00
07.07.334	Adaptador para mangueira, material em duralumínio, rosca macho, BSP, para diâmetro de:		
	01- Ø 2 1/2";	un	2,00
	02- Ø 4".	un	1,00
07.07.335	Acoplador fechado, material em duralumínio para diâmetro de:		
	01- Ø 2 1/2";	un	2,00
07.07.336	Acoplador para mangueira, material em duralumínio para diâmetro de:		
	01- Ø 2 1/2";	un	2,00
07.07.337	Junta de vedação dos flanges das descaga de gases em amianto e dos flanges do tanque com borracha nitrílica.	m ²	3,00
07.07.338	Os silenciosos embora sendo de fornecimento do fabricante do gerador, e por vir desacoplados, a Contratada deverá ser a responsável pela montagem em campo.		
07.07.350	PINTURA		
07.07.351	Tintas		
	01- tinta de fundo epóxi de alta espessura para os tanques e materiais metálicos.	m ²	48,00
	02- tinta de fundo epóxi isocianato para escada do tanque e materiais metálicos galvanizados.	m ²	36,00
	03- tinta de fundo epóxi poliamida para as tubulações, escadas, tanques e materiais metálicos.	m ²	48,00
	04- tinta de acabamento poliuretano acrílico alifático para as tubulação, escadas, tanques e materiais metálicos .	m ²	52,00
07.07.360	ÓLEO COMBUSTÍVEL		
07.07.361	Fornecimento e colocação de óleo combustível	l	10.000,00
	INFRAESTRUTURA EXTERNA		
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS		
06.01.170	Acessórios		
06.01.172	Chave corta-circuito fusível de distribuição, operação sob carga, completa (tipo Matheus)		
	.01 - revestimento polimérico, classe 15kV / 100A - elo 25k	pç	3,00
06.01.174	Pára-raios		
	.01 - Polimérico, tipo válvula, com desligador automático, classe 12kV / 10kA	pç	6,00
06.01.200	CONDUTORES		
06.01.202	Cabo de alumínio nu, sem alma de aço, CA		
	.01 - #1AWG	m	110,00
06.01.203	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conf. NBR 5111		
	.01 - #50,0mm ²	m	255,00





06.01.205	Cabo de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto		
	.01 - Unipolar #6,0mm ²	m	13.980,00
	.02 - Unipolar #16,0mm ²	m	4.140,00
	.03 - Unipolar #25,0mm ²	m	13.670,00
	.04 - Unipolar #35,0mm ²	m	6.260,00
	.05 - Unipolar #70,0mm ²	m	2.950,00
	.06 - Unipolar #95,0mm ²	m	1.660,00
	.07 - Multipolar 2x#2,5mm ²	m	3.750,00
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico superflexível, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento e cobertura de PVC sem chumbo antichama, blindagem metálica, temperatura normal de operação de 70°C, classe de tensão 0,6/1kV, conforme NBR 7289.		
	.01 - Multipolar 4x#1,0mm ²	m	1.200,00
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico flexível, têmpera mole, encordoamento classe 2, blindado, isolamento em EPR, cobertura de PVC sem chumbo, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 12/20kV, conforme NBR 7286 e na cor preta		
	.01 - Unipolar #35,0mm ²	m	280,00
06.01.213	Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, tubo loose preenchido com gel não hidróscópico, operação nas faixas de 850, 1310 ou 1550 nm, capa externa de polietileno de alta densidade, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos		
	.01 - 06 fibras de 62,5 µm - multimodo	m	2.200,00
CP020 - TA02	.01 - 02 fibras de 62,5 µm - multimodo	m	1.810,00
06.01.240	TERMINAIS E MUFLAS		
06.01.241	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre, completo		
	.01 - Unipolar #2,5mm ²	pç	40,00
	.03 - Unipolar #6,0mm ²	pç	16,00
	.04 - Unipolar #16,0mm ²	pç	16,00
	.05 - Unipolar #25,0mm ²	pç	48,00
	.06 - Unipolar #35,0mm ²	pç	16,00
	.08 - Unipolar #70,0mm ²	pç	32,00
	.09 - Unipolar #95,0mm ²	pç	16,00
06.01.242	Mufla termocontrátil para cabo unipolar, uso externo ou interno		
	.02 - para cabo #35mm ² - 12/20kV	pç	8,00
06.01.244	Fusão de fibra óptica	pç	144,00
06.01.250	POSTES E CRUZETAS		
06.01.252	Poste de concreto armado pré-moldado, seção circular, conforme NBR 8451 e 8452		
	.01 - H=11m / rn = 300 kg Tipo R	pç	1,00
06.01.255	Cruzeta de madeira de lei, perfil de 0,11 x 0,09 m, tratada adequadamente, onforme ABNT NBR 8458 e 8459		
	.01 - 2m	pç	6,00
06.01.300	ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS		

