

CLIENTE: SAAE Santa Fé do Sul - SP

OBRA: Aumento de Demanda com Inst. Cubículo de Medição e Proteção

DATA:07/04/2022



|       |      |        |      | <b>Alvenaria da SE - Cubículo - ETP-1</b>  | <b>Preço Médio</b>   |
|-------|------|--------|------|--|----------------------|
| Etapa | Item | Quant. | Unid | Descrição material   |                      |
| 1     | 1    | 6,00   | pç   | Caixas de Inspeção de Aterramento Diâmetro 300mm, Profundidade 500mm. C/ Tampa Ferro Fundido   | R\$ 1.716,90         |
| 1     | 2    | 1,00   | kit  | Conjunto de materiais para alambrado conforme especificação técnica, contendo quatro mourões de 3,0 metros com acessórios para alambrado de 90°, dois mourões para ancorar um portão de ferro, e quatro mourões para passagem reta 0°. Alambrado de tela de proteção 50mm <sup>2</sup> com altura mínima de 2,00 metros. Aplicação de três camadas de arame farpado na parte superior dos mourões perfazendo todo o perímetro do alambrado, baldrame de concreto para fixação dos mourões e um portão de ferro de duas folhas, construído com cano d'água FG-50mm e tela de proteção 50mm <sup>2</sup> , fecho e cadeado, duas trancas junto ao solo, e dobradadiças para sustentação. | R\$ 9.280,55         |
| 1     | 3    | 1,00   | kit  | Base de concreto de aproximadamente 2,00x5,10m <sup>2</sup> com malha de ferro e profundidade calculados para suportar equipamento de 2.000kg-f. Internamente a base haverá necessidade de se prever quatro caixas sem tampa de aproximadamente 0,8x0,8m <sup>2</sup> e profundidade de 1,0m com brita ao fundo, sendo as medidas definitivas estipuladas pelo gestor da área elétrica após aquisição do equipamento cubículo de medição.  | R\$ 3.866,89         |
| 1     | 4    | 2,00   | m3   | Brita número 02  | R\$ 355,75           |
| 1     | 5    | 55,00  | m    | Gradil 2200x2500 trama 13x13mm   | R\$ 14.036,83        |
| 1     | 6    | 20,00  | pç   | Haste de Aterramento Tipo Copperweld 5/8" X 2,4 m  | R\$ 2.366,54         |
| 1     | 7    | 70,00  | m    | Cabo de Cobre Nú # 50 Mm <sup>2</sup>  | R\$ 5.034,70         |
| 1     | 8    | 20,00  | m    | Conector Haste Aterramento 25 a 70MM 3/8 4-2/0 GTDU Duplo  | R\$ 1.160,07         |
|       |      |        |      |  | <b>R\$ 37.818,23</b> |
|       |      |        |      | <b>Poste de Entrada - Ponto de conexão - ETP-1.1</b>   |                      |
| Etapa | Item | Quant. | Unid | Descrição material   |                      |
| 1.1   | 1    | 2,00   | pç   | Cintas circular 180  | R\$ 88,17            |
| 1.1   | 2    | 2,00   | pç   | Cintas circular 200  | R\$ 95,28            |
| 1.1   | 3    | 2,00   | pç   | Cintas circular 220  | R\$ 95,28            |
| 1.1   | 4    | 2,00   | pç   | Cintas circular 240  | R\$ 95,28            |
| 1.1   | 5    | 2,00   | pç   | armação secundária 2c-2r com haste   | R\$ 120,03           |

|     |    |        |     |   |            |                  |
|-----|----|--------|-----|---|------------|------------------|
| 1.1 | 6  | 1,00   | pç  | armação secundária 1c-1r com haste  | R\$        | 34,80            |
| 1.1 | 7  | 24,00  | pç  | Arruela Lisa galvanizada Quadr 50X50 SAE 1020 M18 Furo 5/8"                               | R\$        | 68,68            |
| 1.1 | 8  | 2,00   | pç  | Cintas circular 200   | R\$        | 97,45            |
| 1.1 | 9  | 3,00   | pç  | Cruzeta de Fibra 90x110x2000mm  | R\$        | 1.705,25         |
| 1.1 | 10 | 2,00   | pç  | Curva de Ferro Galvanizada de 1" 90°  | R\$        | 117,55           |
| 1.1 | 11 | 1,00   | pç  | Curva Ferro A Fogo Nbr de 4" de 90°   | R\$        | 587,77           |
| 1.1 | 12 | 30,00  | m   | Eletroduto PAD Kanaflex de 4"   | R\$        | 1.322,48         |
| 1.1 | 13 | 2,00   | br  | Eletroduto de Ferro A Fogo Nbr de 4"  | R\$        | 1.299,28         |
| 1.1 | 14 | 3,00   | br  | Eletroduto de Ferro Galvanizado de 1"   | R\$        | 556,83           |
| 1.1 | 15 | 4,00   | pç  | Parafuso Rosca Dupla M16 x 450MM Com 2 Porcas   | R\$        | 157,77           |
| 1.1 | 16 | 1,00   | vb  | Poste de Concreto circular 12/400 Dan com Estrutura Primaria                              | R\$        | 2.861,50         |
| 1.1 | 17 | 5,00   | pç  | Roldana secundária porcelana 70x90 1kv  | R\$        | 98,99            |
| 1.1 | 18 | 3,00   | pç  | Para Raios Tipo Válvula 12Kv - 10Ka, Polimérico   | R\$        | 904,85           |
| 1.1 | 19 | 4,00   | pç  | Sela De Aço Carbono P/ Cruzeta De Seção Retangular 90 x 113MM                             | R\$        | 97,76            |
| 1.1 | 20 | 4,00   | pç  | Suporte Externo para Mufla Ø 35 mm/95 mm  | R\$        | 173,24           |
| 1.1 | 21 | 4,00   | pç  | Terminação Externa MUFLA 8,7/15KV 35-90mm Kit TPK 03                                      | R\$        | 2.248,49         |
| 1.1 | 22 | 4,00   | pç  | Terminação Interna MUFLA 8,7/15KV 35-90mm Kit TPK 03                                      | R\$        | 2.248,49         |
| 1.1 | 23 | 450,00 | m   | Eletroduto PAD Kanaflex de 4"   | R\$        | 19.837,17        |
| 1.1 | 24 | 2,40   | m3  | 2,4m de concreto FCK20 para envelopamento (vala) de 120m x 40cm x 5cm de vala subterrânea | R\$        | 1.150,00         |
| 1.1 | 25 | 3,00   | m3  | 3,0m de areia grossa para cama inferior e superior sob os Eletrodutos PAD Kanaflex de 4"  | R\$        | 1.450,00         |
| 1.1 | 26 | 1      | Cnj | EQP de Linha viva   | R\$        | 10.476,36        |
|     |    |        |     |   | <b>R\$</b> | <b>47.988,74</b> |

| <b>Rede de distribuição interna classe 15kv - ETP-2</b> |    |        |     |  |     |            |
|---|----|--------|-----|--|-----|------------|
| 2   | 1  | 4,00   | pç  | Caixa de alvenaria CS-02 1200x1000x1200  | R\$ | 10.394,21  |
| 2   | 2  | 200,00 | m   | Cabo de Cobre Nú # 35 Mm2  | R\$ | 8.742,27   |
| 2   | 3  | 680,00 | m   | cabo XLPE CU 35mm2 isol. 15/20kv   | R\$ | 120.956,46 |
| 2   | 5  | 2,00   | pç  | Curva de Ferro Galvanizada de 1" 90°   | R\$ | 117,55     |
| 2   | 6  | 1,00   | pç  | Curva Ferro A Fogo Nbr de 4" de 90°  | R\$ | 587,77     |
| 2   | 7  | 2,00   | br  | Eletroduto de Ferro A Fogo Nbr de 4"   | R\$ | 1.299,28   |
| 2   | 8  | 3,00   | br  | Eletroduto de Ferro Galvanizado de 1"  | R\$ | 556,83     |
| 2   | 9  | 3,00   | pç  | Fusível limitador de corrente HH classe 15kv - 10A   | R\$ | 1.763,30   |
| 2   | 10 | 3,00   | pç  | Fusível limitador de corrente HH classe 15kv - 12A   | R\$ | 1.763,30   |
| 2   | 11 | 1,00   | vb  | Poste de Concreto circular 12/400 Dan com Estrutura Primaria   | R\$ | 3.877,72   |
| 2   | 12 | 4,00   | pç  | Suporte Externo para Mufla Ø 35 mm/95 mm   | R\$ | 173,24     |
| 2   | 13 | 5,00   | pç  | Tampa de concreto 1200x1000x200  | R\$ | 122,19     |
| 2   | 14 | 1,00   | UN. | Transformador trifásico estrela aterrado classe 15kv -300kva - 440/254v - pedestal flangeado entrada e saída | R\$ | 61.096,93  |

|   |    |       |     |  |                       |
|---|----|-------|-----|--|-----------------------|
| 2 | 15 | 1,00  | UN. | Transformador trifásico estrela aterrado classe 15kv -225kva - 220/127v - pedestal flangeado entrada e saída | R\$ 53.363,14         |
| 2 | 16 | 16,00 | pç  | Terminação Externa MUFLA 8,7/15KV 35-90mm Kit TPK 03   | R\$ 9.528,03          |
| 2 | 17 | 16,00 | pç  | Terminação interna MUFLA 8,7/15KV 35-90mm Kit TPK 03   | R\$ 9.033,07          |
| 2 | 18 | 1     | pç  | Alvenaria da SE - Abrigo TR 300 - Painei Comando Inversor - Conforme projeto                                 | R\$ 4.430,72          |
|   |    |       |     |  | <b>R\$ 287.806,02</b> |

| <b>Cúbiculo de Medição - ETP- 3</b> |             |               |             |  |                       |
|-------------------------------------|-------------|---------------|-------------|--|-----------------------|
| <b>Etapa</b>                        | <b>Item</b> | <b>Quant.</b> | <b>Unid</b> | <b>Descrição</b>   |                       |
| 3                                   | 1           | 100,00        | m           | Cabo de Cobre 2,5 mm <sup>2</sup>  | R\$ 453,20            |
| 3                                   | 2           | 20,00         | m           | Cabo de Cobre 35 mm <sup>2</sup> 1Kv   | R\$ 1.144,60          |
| 3                                   | 3           | 100,00        | m           | Cabo de Cobre 4 mm <sup>2</sup> 750 V  | R\$ 958,99            |
| 3                                   | 4           | 50,00         | m           | Cabo de Cobre Nú # 35 Mm2  | R\$ 2.185,57          |
| 3                                   | 5           | 1,00          | pç          | Caixa de Madeira para Luva de Proteção   | R\$ 286,15            |
| 3                                   | 6           | 10,00         | pç          | Condutele Múltiplo X de 1"   | R\$ 333,17            |
| 3                                   | 7           | 21,00         | pç          | Conector 90° para Vergalhão 3/8"   | R\$ 828,29            |
| 3                                   | 8           | 18,00         | pç          | Conector Lateral para Vergalhão de 3/8"  | R\$ 709,96            |
| 3                                   | 9           | 1,00          | kit         | Cubículo de Medição Classe 15kV Completo , Conforme Especificação Técnica e Projeto              | R\$ 311.504,53        |
| 3                                   | 10          | 12,00         | pç          | Emenda T para Vergalhão de 3/8"  | R\$ 408,34            |
| 3                                   | 11          | 1,00          | pç          | Estrado de Madeira 1,0X1,0M, com Tapete de Borracha Isolante 10 mm                               | R\$ 1.778,77          |
| 3                                   | 12          | 1,00          | pç          | Extintor de Incêndio (CO <sup>2</sup> de 6,0 Kg) com Abrigo                                      | R\$ 386,69            |
| 3                                   | 13          | 1,00          | pç          | Lampada Incandescente de 150 W   | R\$ 12,37             |
| 3                                   | 14          | 1,00          | pç          | Luminária A Prova Ao Tempo   | R\$ 89,71             |
| 3                                   | 15          | 1,00          | pç          | Luminaria de Emergencia - 30 leds  | R\$ 57,00             |
| 3                                   | 16          | 1,00          | pç          | Luva de Pelica para Luva de Proteção tamanho 9   | R\$ 88,80             |
| 3                                   | 17          | 10,00         | pç          | Palanque ferro 70mmx50mmx2500mm  | R\$ 2.861,50          |
| 3                                   | 18          | 14,00         | pç          | Par de Luvas de Borracha de Proteção Classe 20kV com par de Luvas de Proteção em Couro.          | R\$ 20.168,24         |
| 3                                   | 19          | 6,00          | pç          | Placa de Advertência com O Símbolo Caveira E descrição "Perigo Alta Tensão"                      | R\$ 258,00            |
| 3                                   | 20          | 4,00          | pç          | Placa de Advertencia Não Operar com Carga  | R\$ 172,00            |
| 3                                   | 21          | 20,00         | pç          | Terminação interna MUFLA 8,7/15KV 35-95 Kit TPK 03   | R\$ 9.288,90          |
| 3                                   | 22          | 1,00          | Cnj         | Miscelaneas material (Abradeiras, parafusos, massas de calafetar, Discos, materiais de descarte) | R\$ 7.834,03          |
|                                     |             |               |             |  | <b>R\$ 361.808,82</b> |
| <b>Valor Total</b>                  |             |               |             |  | <b>R\$ 735.421,80</b> |

Ariel Cassio Marques Ernandes  
Diretor de Obras e Saneamento

José Andre do Nascimento  
Superintendentente