

MEMORIAL DESCRITIVO **FORNECIMENTO EM TENSÃO PRIMÁRIA 15KV**

Data: Araraquara, 25 de novembro de 2022

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LÚCIA

CNPJ: 45.282.704/0001-32 *IE.:* 617.055.305.110

End: Rua Cel. Luiz Pinto, nº 319 – Centro – Santa Lúcia - S.P. *Cep:* 14825-000

Telefone: 16 3396 9600 *E-mail:* gabinete@santalucia.sp.gov.br

End da Obra: Av. Aurélio Orlandi, nº277 – Jardim Nova Santa Lúcia – Santa Lúcia - S.P. *Cep:* 14825-000.

Coordenadas: Latitude - 21.681218° Longitude – 48.079182°

Ref: Entrada de energia elétrica em média tensão 11,9Kv, com posto de transformação ao tempo de 225KVA, com ramal de entrada aéreo. ART nº 28027230221907775.

1. OBJETIVO

Este memorial descritivo visa descrever as características construtivas da Entrada de Energia Elétrica, para atender a propriedade acima descrita.

O relatório ora apresentado destina-se principalmente à concepção de projeto de sistema elétrico, incluindo encaminhamento, dimensionamento, especificações técnicas e desenhos que completam o perfeito entendimento da obra.

- Carga a ligar em **110,00 KW**
- Demanda em **180,00 KVA**

2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

ABNT e CPFL – “Fornecimento em Tensão Primária 15KV e 25KV – GED 2855 publicada em 10/05/2022, GED 2856 publicada em 16/01/2023, GED 2858 publicada em 30/12/2022, GED 2859 publicada em 10/05/2022 e GED 2861” publicada em 27/06/2022 e “Sistema CPFL de Projetos Particulares Via Internet – Fornecimento em Tensão Primária – GED-4732 publicada em 10/10/2022.

3. ENTRADA DE SERVIÇO

O fornecimento de Energia Elétrica será em média tensão 11,9 KV, sistema trifásico, 60Hz, através de derivação a ser construída diretamente da rede primária de energia elétrica da concessionária local, CPFL.

Entrada de serviço será conforme Desenho 1-3/4 e 7-3/4 do GED 2859 - data de publicação 10/05/2022.

4. RAMAL

Será aéreo, dimensionado e instalado pela concessionária.

5. POSTO DE TRANSFORMAÇÃO

Será ao tempo, em poste singelo, construído conforme desenhos 1-3/4 e 7-3/4 do GED 2859 - data de publicação 10/05/2022 e desenho 24-1/3 GED 2861 publicada em 27/06/2022. O poste do transformador será de concreto circular com altura 12 metros e capacidade de 1000 daN vide desenho 7-1/4 GED 2859 publicada em 10/05/2022, e sua instalação deverá atender as prescrições do item 6 da GED 2855 publicada em 10/05/2022. A estrutura de ancoragem do ramal será padrão CE 3 conforme desenho do GED 11846 e ETRNsp do GED 15166., conforme nota 9 do Desenho 7-1/4 GED 2859 publicada em 10/05/2022.

6. ELETRODUTO

Eletrodutos/tubos de aço-carbono zincado por imersão a quente conforme [NBR-5597](#), [NBR-5598](#) ou [NBR-5580](#), ou tubos de PVC rígido conforme [NBR-15465](#) ou duto liso em PEAD conforme [NBR-15155-1](#), em ambos os casos com a indicação da NBR correspondente gravada no mesmo, de 4" na descida do poste do transformador do cliente.

7. PROTEÇÃO

Dimensionamento e especificações conforme itens 6.5.1 da GED 2855 publicada em 10/05/2022 e tabela 8 da GED 2856 publicada em 16/01/2023.

Será instalada um jogo de chaves fusíveis padronizadas pela CPFL conforme documento CPFL nº 926 (de 10,6kA corrente simétrica para classe 15kV), 15KV 100 A – 12K de interrupção assimétrica, dotada de dispositivo de abertura sob carga Loadbuster, com elo fusível de 12K.

8. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Dimensionamento, especificações e instalação conforme itens 6.5.1.2 da GED 2855 publicada em 10/05/2022.

Será instalado um jogo de para-raios de invólucro polimérico, e óxidos metálicos, sem centelhador, providos de desligador automático, para uso em redes de distribuição aéreas, tensão nominal 12KV, corrente de descarga nominal 10 KA, na própria estrutura do Transformador.

9. SISTEMA DE ATERRAMENTO

Dimensionamento, especificações e instalação conforme itens 6.6 da GED 2855 publicada em 10/05/2022. Desenho 20 -1/4, 20-2/4 e 20-3/4 da GED 2861 publicada em 27/06/2022 para o posto de transformação.

10. BARRAMENTOS

Barramento em baixa tensão.

Dimensionamento, especificações e instalação conforme itens **6.7.5** da GED 2855 publicada em 10/05/2022 e tabela 6.a da GED 2856 publicada em 16/01/2023.

Será de cobre, unipolar, bitola 150,0mm² e ter isolamento 0,6/1,0Kv em EPR. O condutor neutro deverá ser da mesma bitola dos condutores fase 150,0mm² (azul claro).

11. TRANSFORMADOR

Dimensionamento, especificações e instalação conforme itens 6.9.5 da GED 2855 publicada em 10/05/2022 e tabela 2 da GED 2856 publicada em 16/01/2023.

O transformador a ser instalado será trifásico de 225 KVA, isolamento a óleo, classe de 15 KV, 60 Hz, NBI 95 KV com tap's primário 13.8 a 10.8 KV em triângulo e secundários ligado em estrela em 380/220 V, com neutro aterrado.

12. MEDIÇÃO

Dimensionamento, especificações e instalação conforme itens 6.8 da GED 2855 publicada em 10/05/2022.

Será junto ao poste do Trafo conforme itens 6.8.1.4.2 da GED 2855 publicada em 10/05/2022 e construída em alvenaria conforme desenho 24 - 1/3 e 30 do GED 2861 publicada em 27/06/2022.

13. PROTEÇÃO BT

Dimensionamento, especificações e instalação conforme itens 6.5.2 da GED 2855 publicada em 10/05/2022.

Para proteção geral do posto de transformação será instalado um disjuntor tripolar de 300A, localizado depois do medidor. Deverá ser executado de acordo com item 6.5.2.1.1, 6.5.2.1.2 e 6.5.2.1.3 do GED 2855 publicada em 10/05/2022, observado ainda as exigências das normas NBR-5410 e NBR-14039.

14. RELAÇÃO DE CARGA

Dimensionamento e especificações conforme itens 6.9.2 da GED 2855 publicada em 10/05/2022.

RELAÇÃO DE CARGA						
Qtde.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total	KW	FP	KW x FP
1	Motor trifásico 110,0 CV 380V	110000	110000	110,00	0,85	129,41
				110,00		129,41

Observação: A partida da Bomba será através de Soft Start.

15. CÁLCULO DA DEMANDA

Ramo Atividade: **PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (Poço artesiano)**

Demanda = d

d) = Demanda referente a motores

Carga de acordo catálogo fabricante, e conversão para KW ou KVA, conforme as tabelas 16 do GED 2856 publicada em 16/01/2023.

Fator de demanda conforme a tabela 17 do GED 2856 publicada em 16/01/2023.

Esta bomba possui dispositivo para redução de corrente, soft start.

Qtde.	Descrição	Pot. Unit	P T W	KW	FP	FD	KVA
1	Motor trifásico 110,0 CV	110000	110000	110	0,85	1,00	129,41
							129,41

Demanda = d = 1,0

DEMANDA TOTAL = 129,41

DEMANDA TOTAL = **129,41 KVA**

TOTAL DA CARGA INSTALADA = 110,00 KW

TOTAL DA DEMANDA = 129,41 KVA

Arredondando a demanda é = 130,00 KVA

16. CÁLCULO DO FATOR DE POTÊNCIA

$$FP \text{ Geral} = KVA / KW$$

$$FP = \frac{110,00}{130,00} = 0,85$$

De acordo com o item 6.2.4 da GED 2855 publicada em 10/05/2022, há necessidade de se instalar capacitor para corrigir o fator de potência.

17. CÁLCULO DO BANCO DE CAPACITOR

A estimativa preliminar da potência do capacitor necessária para efetuar correção do fator de potência será feita conforme segue abaixo:

$$KVAr = KW \times k$$

Onde:

KVAr = Potência capacitiva necessária

KW = Potência ativa da instalação (demanda)

K = Fator de multiplicação dado pela Tabela 20 da GED 2856 publicada em 16/01/2023.

O fator de potência deve ser corrigido de 0,85 para 0,95.

Para KW = 110,00 e K = 0,291 (tabela 20)

$$KVAr = 110,00 \times 0,291 = 49,47 \text{ KVAr}$$

18. CÁLCULO DO TRANSFORMADOR

Dimensionamento e especificações conforme itens 6.4.10 da GED 2855 publicada em 10/05/2022.

Para o dimensionamento do transformador, deve ser calculada a demanda em KVA da instalação, considerando o fator de potência corrigido para 0,95.

$$D = \frac{P}{FP} = \frac{130,00}{0,95} = 136,84 \text{ KVA}$$

Arredondando, a demanda do trafo é **137,00 KVA**

Desta forma o transformador a ser instalado será de **225,00 KVA (Pois teremos uma carga única de mais de 50% da potência do Trafo).**

19. DETERMINAÇÃO DO ELETRODUTO DO BORNE DO TRAFÓ ATÉ O QUADRO DE MEDIÇÃO

Para 04 (quatro) cabos de 150,0mm² (diâmetro externo em mm²), taxa de ocupação = 0,40

$$D_{\text{min}} = \sqrt{\frac{19,4^2 \times 4}{0,4}} = 61,34 \text{mm}^2$$

D_{min} interno = 61,34mm – eletroduto de PVC 75mm ou 3"

Optaremos por eletroduto de PVC rígido ou aço zincado de 4".

Atenciosamente

ALEX MARTINS
Engenheiro Eletricista
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA-SP: 5062319820