



MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA TRIFÁSICA DE 225 kVA

UNIDADE OPERACIONAL SESC BEIRA MAR – PARQUE AQUÁTICO

*Rodovia PI 116, Km 7,5 Lado B, Bairro - Praia do Barro Preto
Luís Correia - PI*

Teresina - PI, julho de 2020



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	FINALIDADE.....	3
3	SUPORTE TÉCNICO	3
4	SUPORTE ENERGÉTICO	3
5	CARGA PREVISTA	3
6	REDE AÉREA EM MÉDIA TENSÃO	4
7	SUBESTAÇÃO	4
8	MEDIÇÃO	4
9	PROTEÇÃO	4
9.1	Contra Descarga Atmosférica ou Surto de Tensão.....	4
9.2	Contra Curto-Circuito.....	4
9.3	Baixa Tensão	4
10	CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS	5
10.1	Para-raios.....	5
10.2	Chaves Fusíveis Indicadoras	5
10.3	Transformador de Distribuição	5
10.4	Isoladores	5
11	ALIMENTADORES	5
12	ATERRAMENTO	5
13	PREVISÃO DE LIGAÇÃO	6



INSTALAÇÕES DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA TRIFÁSICA DE 225 kVA

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever o projeto de extensão de rede primária, com extensão de 85,0 metros em 13,8 kV e a instalação de uma subestação aérea trifásica abaixadora com tensão em 13,8 / 0,380 / 0,220 kV e potência instalada de 225 kVA, para atender a **UNIDADE OPERACIONAL SESC BEORA MAR – PARQUE AQUÁTICO**, PI 116 - Km 7,5 Lado B, Bairro - Praia do Barro Preto, Luís Correia - PI.

2 FINALIDADE

Suprimento de energia elétrica ao empreendimento acima mencionado, com carga instalada de **243,2 kVA** (classe A), onde o mesmo será suprido através de uma subestação aérea trifásica de 225 kVA.

3 SUPORTE TÉCNICO

Para elaboração do projeto foram observadas, as Normas em vigor da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT – NBR 5410 (instalações elétricas em baixa tensão – até 1kV), as Normas da Equatorial Energia Distribuição Piauí: Fornecimento de energia elétrica em média tensão 15 e 36, 2 kV - NT.002.

4 SUPORTE ENERGÉTICO

A nova extensão projetada será derivada da rede de média tensão existente da Equatorial Piauí, localizada na **VIA LOCAL PI 116 - KM 7,5**, partindo de uma estrutura de derivação a ser implantada N1 / N3CF-12-600, a fim de que possa alimentar a mencionada subestação aérea.

5 CARGA PREVISTA

A subestação deverá atender uma carga instalada de **243,2 kVA**, e uma demanda calculada de **177,19 kW**, conforme distribuição no quadro de carga geral na documentação anexa.



6 REDE AÉREA EM MÉDIA TENSÃO

O ramal de ligação em 13,8 kV com extensão de 85,0 metros será conectado com a rede existente na **Via Local PI 116 - KM 7,5**. Na extensão projetada em média tensão serão usados o condutor de **#50mm² - Cobre Nú (Cu)**, com estruturas do tipo N2-11-300, N1-11-300 e N3-N3CF-11-600, conforme os padrões técnicos da Equatorial Piauí, ver projeto técnico em anexo.

7 SUBESTAÇÃO

A subestação projetada é do tipo aérea, montada em poste de concreto armado duplo 'T', com estrutura do tipo N3TR-10-800, transformador trifásico de 225 kVA, tensão primária em 13,8 kV e tensão secundária em 380 / 220 V. A subestação aérea estará localizada em espaço reservado e exclusivo para instalação da mesma.

8 MEDIÇÃO

A medição de energia estará localizada no poste da subestação, abaixo do transformador. Esta medição será em baixa tensão de forma indireta com a utilização de TC's, possuindo um medidor de energia ativa com demanda (KWh/KW) e de reativa (KVArh) e que será fornecido, instalado e dimensionado pela Equatorial Energia Piauí.

9 PROTEÇÃO

9.1 Contra Descarga Atmosférica ou Surto de Tensão

Serão instalados três para-raios poliméricos, um por fase, com tensão nominal 12 kV e Icc = 10 kA, na estrutura da subestação a ser implantada.

9.2 Contra Curto-Circuito

Serão instaladas três chaves fusíveis indicadoras (uma por fase) na estrutura de derivação do ramal de ligação, estrutura N1 / N3CF-12-600, com classe de 15 kV, 300 A, elo 15 K, Icc = 10 kA, e três chaves fusíveis indicadoras (uma por fase) na estrutura de derivação para a subestação N3 / N3CF-11-600, com classe de 15 kV, 300 A, elo 10K, Icc = 10 Ka.

9.3 Baixa Tensão

Será instalado no centro de medição, um disjuntor geral tripolar de 350 A, com classe de tensão 660 V, capacidade de ruptura simétrica de 25 kA / 380 V, conforme diagrama unifilar na documentação anexa.



10 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

10.1 Para-raios

- Tipo: Polimérico
- Tensão Nominal: 12 kV
- Corrente de Descarga: 10 kA

10.2 Chaves Fusíveis Indicadoras

- Uso externo;
- Classe de Tensão: 15 kV;
- Corrente Nominal: 300 A;
- Corrente Assimétrica: 10 kA;

10.3 Transformador de Distribuição

- Potência nominal: 225 kVA;
- Classe de isolamento em média tensão: 15 kV;
- Tensão de fornecimento: 13,8 kV;
- Taps: 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 – 380 / 220 V, 60 Hz;
- Ligação: Delta-estrela (aterrado).

10.4 Isoladores

Os isoladores de média tensão serão do tipo suspensão polimérico para 15 kV e do tipo pino polimérico 25 mm p / 25 kV.

11 ALIMENTADORES

Os condutores que alimentarão a Medição através do secundário do transformador terão isolamento para 0,6 / 1,0 KV XLPE ou EPR 90°, de 3 x 150 mm² para as fases e 1#70.0mm² para o neutro que foram dimensionados para a potência do transformador.

12 ATERRAMENTO

Para aterramento da subestação, será feita uma malha de terra com espaçamento entre eletrodos de 300 cm, contendo 05 unidades de eletrodos em aço cobreado de 5/8"x3000mm, interligados por cabo de cobre nu de #50 mm², enterrado a profundidade mínima de 50 cm, conforme exigências da Equatorial Piauí. O valor da resistência máxima de aterramento não deve ultrapassar 10 ohms, medida em



qualquer época do ano. Caso necessário, instalar outros eletrodos, interligados à malha, até a obtenção do valor de resistência de aterramento especificado.

13 PREVISÃO DE LIGAÇÃO

A ligação da subestação está prevista para junho de 2021.

Teresina - PI, 24 de julho de 2020

Edso Rocha de Sá Carvalho
Eng. Eletricista – Crea: 1914815050