



SANTA IZABEL DO PARÁ
“Trabalhar o presente, construir o futuro”

MEMORIAL DESCRITIVO

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO
ELÉTRICA DE 112,5KV/ SERVIÇO AUTONOMO DE
ÁGUA E ESGOTOS-S.A.A.E**

SANTA IZABEL DO PARÁ
2022



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1. APRESENTAÇÃO:

O presente memorial é descritivo e tem por finalidade descrever as principais características técnicas do projeto elétrico destinado a implantação de SE de 112,5kVA em poste simples com **MEDICÃO EM ABRIGO E TARIFAÇÃO A4 CONVENCIONAL – PODER PÚBLICO**, de propriedade e com atividade voltada para os SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTOS-S.A.A.E e endereço na av. Francisco Amâncio, e Trav. Santa Isabel, Bairro: Centro, no município de Santa Izabel do Pará- PA.

O desenvolvimento do projeto se deu em conformidade com as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – e da concessionária local de distribuição de energia e a leitura deste memorial é obrigatória por parte do responsável pela execução dos serviços, por ser este um complemento do projeto.

2. ENTRADA DE ENERGIA:

A tomada de energia, para atendimento da nova subestação, será trifásica em condutores 3#2AWG/13,8 kV e derivará de rede de trifásica da concessionária EQUATORIAL a ser construída, conforme croqui de localização.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de comprovada qualidade, especificados pela ABNT e serem adquiridos de fornecedores cadastrados na EQUATORIAL, com o objetivo único de garantir o perfeito funcionamento, durabilidade, confiabilidade, acabamento e segurança do mesmo e a execução dos trabalhos deverá obedecer aos preceitos da boa técnica e de segurança, critérios estes que prevalecerão em quaisquer casos omissos que possam existir no projeto ou nas especificações dos materiais, de modo a não originar dúvidas que porventura possam existir durante o processo.

3. SUBESTAÇÃO:

As estruturas de derivação e da nova subestação serão do tipo PN3(1). Na cruzeta da subestação serão instalados, para a proteção do sistema contra sobretensão ou descargas atmosférica, 3 (três) para-raios de distribuição, poliméricos sem centelhador, 21 KV, 10 kA, em sistema de neutro aterrado. Na cruzeta de derivação serão instaladas as três chaves fusíveis, classe 15 kV, com suporte “L”. O poste de sustentação do TR será circular com altura de 11 metros e capacidade para 600 daN.

4. TRANSFORMADOR:

A carga total do sistema será atendida através de 01 (um) transformador de distribuição, trifásico, ligação delta-estrela aterrado, tensão primária de 13,2kV, tensão secundária de



220/127V, potência nominal 112,5 kVA, NBR 5440/87, com alças de suspensão, que será protegido por chaves fusíveis desligadoras suporte “L”, 100A com elos fusíveis 6 K.

5. CONDUTORES:

De MT (ramal de ligação): será em cabos de cobre nu sem alma de aço (CA) e bitola 3#2AWG, com tensão nominal de operação de 23,1kV e neutro de interligação em cabo de alumínio 2AWG-CA.

De BT (secundário do TR): do secundário do transformador partirão até a caixa de medição e proteção geral localizada no abrigo de medição e acondicionados em 1 (um) eletroduto do tipo PVC rígido, bitola 4” já existente no local, 4 (quatro) condutores, sendo 1 (um) por fase na cor preta, 1 (um) por fase na cor vermelha, 1 (um) por fase na cor cinza ou branco e 1 (um) para o neutro na cor azul claro, todos com isolamento em XLPE, temp. do condutor 90°C, flexíveis, unipolares, isolamento 750V e bitola 95mm². A partir do disjuntor de proteção geral do sistema, que estará localizado no abrigo de medição, até o quadro de geral de distribuição (QGD) existente no interior ETE, os condutores de BT seguirão – com as mesmas características: 4#95mm² - XLPE – 750V acondicionados em 1 eletroduto do tipo ferro galvanizado, bitola 3” na extensão que ficará subterrânea até o QGD.

Os condutores de baixa tensão deverão ser marcados, em ambas as extremidades, na mesma sequência de fases da rede EQUATORIAL, através de anilhas ou fitas plásticas. Serão utilizados nas extremidades dos condutores de baixa tensão conectores do tipo terminal TM para a conexão dos mesmos junto ao transformador, TCs e disjuntores.

6. ABRIGO DE MEDIÇÃO E ENTRADA DE ENERGIA JÁ EXISTENTE NO LOCAL:

O sistema de medição já existentes, é composto por uma caixa de medição do tipo HS para alojamento do medidor, uma caixa de medição do tipo TC-1 para alojamento dos transformadores de corrente e uma caixa para alojamento da proteção geral do sistema, metálica, com dimensões 55x68x25cm e estarão embutidos em abrigo de alvenaria com as tubulações de estrada de energia existentes no local, será instalado somente o poste de sustentação e subestação de 112,5 kva.

7. PROTEÇÃO GERAL:

Será instalado um disjuntor trifásico, industrial, do tipo CA, capacidade de interrupção 10 kA, corrente nominal 175A, dimensionado de acordo com a demanda provável do sistema.

8. ATERRAMENTOS:

Para o aterramento do neutro e da carcaça do transformador deverá ser utilizado cabo de cobre nu, meio duro, 07 fios, bitola 35 mm² e para o aterramento dos para-raios e das partes metálicas da medição deverá utilizado cabo de cobre nu, meio duro, 07 fios, bitola 16 mm².

A malha de aterramento deverá ser feita conforme configuração constante no ANEXO XI do ADENDO 02 da NT-01/At de ago/2005 com a utilização de cabo de cobre nu, meio duro, bitola 35 mm² e composta de no mínimo 05 (cinco) hastes do tipo cooperweld 5/8 ”x 2400 mm. A resistência máxima de terra não poderá ser superior a 10 ohms em qualquer época do ano. As



descidas dos aterramentos deverão ser interligadas ao nível do solo. O ponto de conexão haste/cabo das malhas de aterramento deverá ser feito através de conector apropriado e também ser acessível à inspeção através da caixa de inspeção existente, em concreto tipo cilíndrica com diâmetro interno nominal de 250 mm e profundidade 400 mm, com tampa de concreto armado e alça retrátil.

9. CAIXAS DE PASSAGEM E INSPEÇÃO:

A caixa de passagem e de inspeção do aterramento serão do tipo em polipropileno com dimensões conforme projeto.

10. DADOS DE CARGA:

As cargas a serem instaladas ao sistema serão compostas basicamente de iluminação, tomadas e motores.

11. FATOR DE POTÊNCIA:

Deverão ser tomadas as providências necessárias pelo proprietário para que o fator de potência médio da instalação fique, após a instalação das cargas, dentro dos parâmetros estabelecidos pela EQUATORIAL, ou seja, no mínimo 92 %.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Todas as alterações efetuadas na instalação do sistema, quando de sua execução, em desacordo com o projeto e sem a aquiescência do projetista serão de inteira responsabilidade do proprietário, eximindo-se o autor de qualquer ônus que possam existir pelo fato.

Após a energização da subestação, somente poderão dar manutenção preventiva ou corretiva no sistema elétrico da empresa trabalhadores autorizados, conforme item 10.8.7 da NR-10, sendo que os mesmos deverão estar devidamente protegidos através do uso obrigatório de EPIs, dentre os quais se incluem: luvas de borracha para baixa tensão, botinas de eletricitista, uniforme, capacete de eletricitista, óculos de proteção.

Deverá ser observado pelo trabalhador autorizado, quando da ocorrência de alguma anormalidade nas instalações elétricas da empresa e que venham a desligar o disjuntor geral da instalação, a posição da alavanca do mesmo, para ter uma noção inicial sobre o que pode ter ocorrido (sobrecarga no sistema, curto-circuito, etc).

Quando for necessário efetuar manutenção no sistema elétrico da empresa, cuidar para que apenas ferramentas e equipamentos elétricos compatíveis com a atividade a ser desenvolvida sejam utilizados, conforme item 10.4.3 da NR-10

Todo e qualquer ferramental que possa a ser utilizado na manutenção elétrica, deverá estar com as suas condições isolantes em boas condições e com laudos de inspeção e testes atualizados e válidos, conforme item 10.4.3.1 da NR-10.



A instalação elétrica, após a sua energização, deverá ser mantida em condições seguras de funcionamento, realizando inspeções periódicas na mesma, conforme item 10.4.4 da NR-10.

Realizar inspeções e medições periódicas na malha de aterramento da subestação de energia elétrica (no mínimo 2 vezes ao ano). No caso de se encontrar valores acima de 10 ohms, realizar tratamento do solo ou aumentar o nº de hastes de cobre na malha.

Não permitir que os locais dos serviços elétricos, compartimentos e invólucros de equipamentos sejam utilizados para armazenamento de ou guarda de quaisquer outros objetos, conforme item 10.4.4.1 da NR-10

Anderson Fabiano Albuquerque Silva
Técnico em eletrotécnica
Registro – 02716800243 – CFT/PA