SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX

Memorial Descritivo

Especificações Técnicas

Instalações Elétricas

Instalação do Transformador de 45kVA do Campus Provisório Rio Largo

Shyrdnez de Azevedo Farias
Engenheiro Eletricista
CREA/AL 8006-D
CONFEA RN.020080307-7

Índice

1 – Objetivo ---------- 3
2 – Qualificação da Mão de Obra ---------- 5
3 – Condições para a Execução ---------- 5
4 – Especificações de material e métodos de execução ------- 5
5 – Documentação para o recebimento da obra ---------- 8
6 – Planilhas quantitativas de materiais – Orientativas ------ 8

Objetivo

Este memorial refere-se ao projeto dos alimentadores das instalações elétricas de alta e baixa tensão e a ligação da subestação de 30kVA ao quadro geral do Campus Provisório Rio Largo, e tem como objetivo complementar, ratificar e facilitar a compreensão do referido projeto.

Caso haja divergência entre informações entre o projeto (prancha) e o memorial descritivo, este último deverá ser soberano.

1.1 – Alta tensão

- Deverão ser instaladas 3 (três) chaves fusíveis, com elos 2H para a alimentação do transformador. Deverá ser feito com equipe especializada, pois, abaixo da instalação passa uma rede de distribuição secundária de 380V pertencente à INFRAERO, acima, existe uma rede de distribuição primária de 13,8kV, que alimenta as unidades de fornecimento de combustível de aviação para o aeroporto, ambas energizadas. Pode ser solicitado o apoio do Eletrobrás para essa atividade, após a conclusão das instalações de baixa tensão.

1.2 – Baixa tensão

- Deverão ser instaladas as linhas elétricas e condutores entre o secundário do transformador e o quadro de distribuição geral existente. O sistema de aterramento utilizado é o TN-C-S Estrela (F, F, F, N, PE), onde o único ponto de encontro dos condutores de Neutro (N) e de Proteção (PE), conhecido também por condutor de aterramento, é no quadro acima referido.
- TODOS os condutores devem ser identificados por meio de fitas isolantes coloridas. Os condutores utilizados devem ser identificados com 1 ANEL DE FITA ISOLANTE COLORIDA.
- As cores das fitas isolantes para a identificação dos condutores devem ser: AMARELA – Fase A; VERMELHA – Fase B; BRANCA – Fase C; AZUL – Neutro; VERDE – Condutor de Proteção.

1.2.1 – Quadro de Distribuição.

Deverão ser substituídos os barramentos do quadro de distribuição tendo em vista o estado de conservação dos barramentos atuais.

1.2.2 – Linhas Elétricas

- Devem ser escavadas valetas para a instalação dos eletrodutos projetados, pelo menos 60 cm do piso. Observar os locais onde os eletrodutos cruzam. Um deles deve ser posto em uma profundidade superior.
- Todos os condutores devem ser marcados de forma que em qualquer das caixas de passagem seja possível identificar as fases, neutros e proteção.
- Os eletrodutos enterrados desse projeto estão disponíveis no subsolo da Reitoria. Foram retirados da obra de substituição da subestação da Reitoria. São de 110mm e devem ser reaproveitados.
- Eletrodutos aparentes devem ser adquiridos juntamente com as abraçadeiras, buchas, parafusos, chumbadores, barra roscada e suportes.

1.2.3 – Caixas de Passagem

- As caixas de passagem são 3 (três) em alvenaria, quadrada, com lado 40 com profundidade mínima de 50cm (medidas internas). Deve ter o fundo preenchido por 10 cm de brita 1.
- Deverão ser providas de tampas.

1.2.4 – Condutores

- Os condutores, fase e neutro, serão de 25mm², o condutor de proteção será de 16mm². Esses condutores deverão ser solicitados ao Campus Marechal Deodoro.
- O Desligamento do alimentador atual será feito após toda a montagem da infraestrutura projetada e o lançamento dos novos alimentadores.

1.2.5 – Aterramento

- Dever ser instalada uma haste de aterramento com 3 metros (copperweld) abaixo da caixa de medição (M4). O condutor de proteção ligado à haste será conectado ao condutor neutro na caixa de medição. Esse é o ÚNICO ponto de ligação entre os condutores de proteção e neutro. Estes seguem distintos até o quadro de distribuição geral.

2 – Qualificação da mão de obra.

- As instalações deverão ser montadas por profissionais Especializados, sob a supervisão e responsabilidade de um Engenheiro Eletricista.
- O profissional responsável pela execução deverá recolher ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), junto ao CREA-AL, apontando o valor total do contrato.
- A montagem deve seguir rigorosamente às Normas da ABNT, em especial a NBR 5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, bem como as Normas da Eletrobrás.
- As condições preestabelecidas nesta especificação, nas condições gerais de fornecimento e nos projetos são MÍNIMAS, exigidas, sendo, porém, a Responsabilidade Técnica pela execução dos serviços e pela funcionalidade das instalações do profissional contratado para execução.

3 - Condições para a execução.

A execução deve ser feita no menor tempo possível a fim de diminuir os transtornos ocasionados pela falta de energia.

Todo o serviço de instalação de novos eletrodutos, caixas de passagem e quadros de distribuição deve ser concluído antes de iniciar qualquer remanejamento de circuitos.

4 - Especificação de Materiais e Métodos de Execução.

4.1 - Eletrodutos

- Os eletrodutos só podem ser emendados por meio de luvas específicas para esse fim, de modo que assegurem a sua continuidade.
- É vedado o uso, como eletroduto, de produtos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal. Esta proibição inclui canos para água e mangueiras.
- A taxa de ocupação dos eletrodutos não deve ser maior que 40%, de modo a facilitar a enfiação e futura possível manutenção.

4.2 – Condutores de Baixa Tensão

Os condutores deverão ser de cobre, encordoamento classe 4 ou 5 (flexível), isolação em PVC, 70 ºC, não propagantes de chama, isolamento 0,6/1kV, em conformidade com a NBR 7288/1994.

- Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação / passagem; as emendas e derivações devem ficar nas caixas de derivação / passagem.
- Os condutores devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar.
- A enfiação deve só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.
- Para facilitar a enfiação dos condutores podem ser utilizadas fitas guia para puxamento, e talco ou vaselina.
- O instalador deverá respeitar a tensão máxima para puxamento especificada pelo fabricante do condutor.
- Emendas em condutores deverão ser executadas com conectores tipo *split bolt* ou outro conector apropriado para tal. Devem ser isoladas com duas camadas de fita de auto fusão e duas camadas de fita isolante plástica.
- Todas as terminações dos cabos deverão conter terminais de compressão apropriados.

- Todos os condutores deverão ser devidamente identificados com anéis (de fita isolante) coloridas nas derivações, caixas de passagem, nos quadros e nos pontos de utilização.

  Fase A: Amarela

  Fase B: Vermelha

  Fase C: Branca

  Neutro: Azul claro

  Proteção (aterramento): Verde.

4.3 – Conectores e Terminais para Cabos.

Deverão ser de cobre/estanhado, do tipo compressão, sem isolação.

4.3.1 – Prescrições para instalação de conectores e terminais para cabo.

- Todas as terminações dos cabos deverão ser executadas com conectores apropriados.
- Não é permitido aumentar o diâmetro do furo do conector.
- Os conectores deverão ser prensados com ferramentas adequadas e projetadas para esse fim.

4.4 – Disjuntores

- Os disjuntores deverão ser com disparadores termomagnéticos, tripolares, para proteção contra sobrecargas e curtos circuitos, de 63 A com capacidade de interrupção de 10kA para a caixa de medição e 4,5kA para o quadro geral. Os contatos deverão ser de ação simultânea, com isolamento mínimo de 600 V.
- Todos os disjuntores devem ser devidamente identificados no quadro. A sua identificação não poderá encobrir os dados do disjuntor, como por exemplo, a corrente nominal.

4.5 – Quadros

- O quadro de Distribuição Geral já está instalado. Devem ser substituídos os barramentos, e identificados os circuitos.
- Deve ser instalado barramento de neutro e de proteção.

5 – Documentação

Na conclusão da obra o executor deverá entregar os documentos abaixo relacionados:

- Levantamento "*As Built*" (como construído);
- Arquivo digital com extensão "dwg" do levantamento "As Built";
- Especificação dos materiais instalados (modelo e fabricante).

6 – Planilhas quantitativas e materiais – Orientativas em anexo.

_____

Shyrdnez de Azevedo Farias
Engenheiro Eletricista
IFAL