

1. OBJETIVO

O presente memorial descreve os parâmetros adotados para execução das instalações elétricas do Centro de Formação Professor e Apoio ao Aluno. .

2. DESCRIÇÃO FÍSICA

Edificação composta de pavimento térreo, primeiro e segundo pavimento, salas, banheiros e corredores interno.

3. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Para o desenvolvimento perfeito das instalações, foram observadas as seguintes normas:

- NBR-5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão.
- GED-13 : Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.
- Padrão Telefônica

4.ELEMENTOS GRÁFICOS

EL-01/04 - EL-02/04 – EL 03/04 – EL 04/04 – PLANTAS ELÉTRICAS;
TL-01/04 - TL-02/04 - TL 03/04 – TL 04/04 –PLANTAS TUBULAÇÃO TELEFONICA/REDE E CFTV;
D - D01/01 – QUADROS;
C – C01/01 – CABINE;
PR 01/01 – SPDA;
AC 01/04- AC 02/04- AC 03/04 – AC 04/04 – AR CONDICIONADO;
01/08 – 02/08 – 03/08 – 04/08 – 05/08 – 06/08 – 07/08 – 08/08 –BOMBEIROS (CONTEMPLADO EM MEMORIAL PRÓPRIO)

5.ESCOPO DAS INSTALAÇÕES

A entrada de energia elétrica será subterrânea em media tensão, cabo por fase 25 mm² na cor preta, isolamento 15kV, eletrodutos de ferro galvanizado a fogo na descida do poste e PVC na parte subterrânea, bitola 4”, deverá atender as normas da CPFL. Vide Memorial específico.

Foi previsto seis (6) quadros de luz e força, os quais alimentarão e farão a proteção dos circuitos terminais destinados a iluminação das salas, tomadas de uso comum e tomadas de uso específico. Para o sistema de ar condicionado foram instalados mais seis (6) quadros específicos.

As instalações elétricas nas salas e corredores serão todas embutidas, efetuadas em eletroduto flexível com parede de 3 mm, e bitola conforme especificada em projeto.

Os quadros a serem utilizados deverão ser confeccionados em chapa de aço tratada, dimensões compatíveis, de modo a garantir a montagem de todos os equipamentos previstos na diagramação dos mesmos, indicado em projeto. Os barramentos serão de cobre eletrolítico não isolado, de seção retangular e capacidade mínima de

125 A, trifásico, sendo que o quadro deverá ter no mínimo 25% de reserva (vide quantidade mínima junto ao diagrams).

A distribuição de energia elétrica será feita a traves de circuitos com tensões de:

- * 127 V – para iluminação e tomadas de uso geral – FNT
- * 220 V – para chuveiros elétricos, ar condicionado e aparelhos específicos – FFT

A placa para colocação de tomadas e interruptores embutidos na alvenaria deverão obedecer as seguintes medidas:

- * até 2 unidades – 4”x2”x2”;
- * de 2 à 4 unidades - 4”x4”x2”.
- * para os pontos de lógica as caixas deverão ser de 4”x4”
- * para os pontos de telefone as caixas deverão ser de 4”x4”

Observação: Não deverá compartilhar as mesmas caixas de saída fiação de elétrica, lógica e telefone.

6. ESPECIFICAÇÕES TECNICAS

Faz parte integrante dessa especificação desenho de projetos.

As bitolas e dimensões numéricas serão apresentadas no referido desenho.

6.1 Quadros de Distribuição

Os quadros elétricos deverão ser construídos conforme diagrama unifilar.

No diagrama encontram-se informações individuais para construção do quadro.

As especificações técnicas abaixo deverão seguidas:

Será do tipo embutir em chapa de aço tratada, trifásico, barramento de cobre retangular sem isolamento, verificar no diagrama a amperagem de cada QLF ou QF, deverão conter barra neutro isolado e terra. As fases deverão ser identificadas com as cores padrão, os circuitos deverão ser anilhados. Deverão ser identificados os disjuntores. O quadro deverá ser para disjuntores norma DIN a quantidade de disjuntores deverá ser verificada no diagrama. A porta externa deverá ter plaqueta identificando o referido quadro.

Os cabos deverão ser conectados ao barramento através de conectores prensados. Os chicotes dos cabos deverão amarrados com abraçadeiras de nylon. Todos os cabos deverão ser alinhados retos e dobrados em ângulos de 90°.

Deverão ser instalados DPS monofásico classe I ou II conforme especificado nos diagramas.

Observação: Os quadros deverão atender a NR-10.

6.2 Fiação e Cablagem de Baixa Tensão

A fiação e cablagem serão executadas conforme bitolas e tipo indicados no projeto

Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais.

Todas as emendas que se fizerem necessárias nos circuitos de distribuição serão feitas com solda estanho, fita auto-fusão e fita isolante adesiva.

Até a bitola 4 mm² poderão ser empregados cabos rígidos, adotando-se as seguintes cores:

Fase: preta;

Neutro: azul claro;

Retorno: cinza, amarelo, branco ou vermelho;

Terra: cor verde ou verde/amarelo.

De 6 mm², inclusive, em diante deverão ser empregados cabos nas mesmas cores.

Todos os cabos receberão terminal á pressão prensado quando ligados a barramento.

Todos os circuitos deverão ser identificados através de plaquetas contendo o numero do circuito e o destino da alimentação, segundo diagrama fornecido no projeto, bem como ser os cabos anilhados com os números dos circuitos.

Os fios e cabos destinados a alimentação dos circuitos de iluminação e tomadas, deverão ser do tipo antichama, isolamento 450/750V, conforme NBR 6148, exceto indicação contrária em projeto.

Observação: Todos os fios e cabos deverão ser certificados na ABNT ou Imetro

6.3 Caixas e Eletrodutos

As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicado no projeto e nos locais necessários a correta passagem de fiação. As caixas de parede deverão ser de plástico com “orelhas” metálicas. As medidas 4”x2”x2” ou 4”x4”x2” conforme indicado no projeto elétrico.

Os eletrodutos quando instalados embutidos nas paredes ou contra-piso deverão ser de polietileno flexível parede de 3 mm.

Todos os eletrodutos deverão ser cuidadosamente vedados, quando da construção, evitando obstruções posteriores.

Na ocasião da enfição os mesmos deverão ser limpos e soprados, a fim de estarem isentos de detritos e umidade, devendo ser deixado fio-guia para facilitar futura passagem de condutores.

Os eletrodutos que projetam de pisos e paredes deverão estar em ângulo reto em relação à superfície.

Nas redes externas enterradas, os eletrodutos deverão estar envoltos em concreto, sobre areia grossa.

As caixas de passagem em alvenaria na área externa deverão possuir dreno, brita no fundo e estarem acima do nível de duas fiadas de tijolos, bem como as tampas vedadas para evita a entrada de água e terra.

As tubulações que não tiverem fiação deverão ter arame guia.

Nota: As caixas de saída de piso deverão ser próprias para este fim, não aceitando adaptações.

6.4 Equipamentos

Todos os equipamentos, interruptores, tomadas e etc., deverão atender as normas ABNT específicas.

As tomadas deverão ser três pinos, fase, neutro e terra universal (2P+T) 10 A/250V ou 20 A/250 V;

Interruptores deverão ser 10 A – 250 v

6.5 Luminárias

Vide descrição na legenda do projeto. Observar que os modelos indicados são para referencia, poderão ser utilizadas luminárias que apresentem as mesmas características dos modelos referencia.

6.6 Disjuntores:

Os disjuntores deverão ser norma DIN, curva C.

7. GENERALIDADES

As especificações e desenhos destinam-se a descrição e execução de uma obra completamente acabada. Elas devem consideradas complementares entre si e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em ambos.

A instaladora aceita e concorda que os seus serviços objeto dos documentos contratuais deverão se complementar em todos os seus detalhes.

No caso de erro ou discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo de fato, de qualquer maneira, ser comunicado ao Engenheiro Responsável.

7.1 Fornecimento dos Materiais

Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da instaladora, de acordo com as especificações e indicações do projeto.

Será de responsabilidade da instaladora o transporte de material e equipamentos, seu manuseio e sua integridade até o recebimento final da instalação pela Prefeitura Municipal de Birigui, salvo contrato formado de outra forma.

7.2 Levantamento dos Materiais

A instaladora terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicamos no projeto, incluindo outros itens necessários a conclusão da obra. A lista de material apresentada é meramente orientativa.

A instaladora deverá prever em seu orçamento, todos os materiais e mão-de-obra necessários para a montagem dos equipamentos que necessitem de uma infra-estrutura como quadros elétricos, cabeaços, aparelhos para sinalização, não previstos anteriormente.

7.3 Materiais de Complementação

Serão também de fornecimento da instaladora, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fiação, materiais de vedação de rosca, graxa e etc.
- materiais para complementação da fiação, tais como: conectores, terminal, fita isolante e de vedação, materiais para emenda, derivados, etc.
- materiais para uso geral, tais como: eletroduto de solda elétrica, oxigênio e acetileno, estopas, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros e etc.

7. Projeto

As especificações e desenhos destinam-se a descrição e execução de uma obra completamente acabada. Elas devem consideradas complementares entre si e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em ambos.

A instaladora não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.

A instaladora aceita e concorda que os seus serviços objeto dos documentos contratuais deverão se complementar em todos os seus detalhes.

No caso de erro ou discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo de fato, de qualquer maneira, ser comunicado ao Engenheiro Responsável.

As alterações realizadas com autorização do Engenheiro Responsável deverão ser anotadas e ao final da obra deverão ser fornecidos novos desenhos pela instaladora, com as devidas alterações.

Todas as autorizações de mudança deverão ser feitas por escrito pelo responsável.

Observações:

- 1) Para o sistema de Ar Condicionado, telefone e lógica deverá ser desenvolvido projetos específicos.
- 2) A empresa contratada deverá aprovar junto a CPFL o projeto de entrada de energia.
- 3) A contratada deverá aprovar junto a Telefônica caso necessário o projeto de tubulação telefônica.

8. TESTES ELÉTRICOS

Após a conclusão das instalações, todos os quadros, cabos e equipamentos deverão ser testados quanto a:

- Tensão;
- Continuidade dos circuitos;
- Resistência à isolamento;
- Resistência Ôhmica.

Deverá ser fornecido Laudo atestando todos os valores encontrados, metodologia de ensaio e assinatura do responsável pelos ensaios e numero do CREA e ART.

Todos os resultados deverão estar de acordo com os preceitos da norma NBR 5410, cap 613 a 625 – “Ensaio de Recebimento”.

GALDEANO Engenharia Especializada

CNPJ 08.445.979/0001-13

INSC ESTADUAL 214.164.304.117

JOSÉ EDMUNDO GALDEANO FILHO ME

9. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS ELÉTRICOS

Todos os materiais empregados na obra deverão ser de empresas certificadas por órgão oficiais e atenderem as respectivas normas.

Quando da necessidade de substituição de materiais ou equipamentos defeituosos, será de inteira responsabilidade da instaladora, que também arcará com as despesas geradas por esta substituição.

José Edmundo Galdeano Filho
Engenheiro Eletricista e Segurança do Trabalho
CREA 0601046744