MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ELÉTRICO

Obra: Reforma e Adequação do Laboratório de Microscopia
Local: Avenida Rio de Janeiro, nº 640, Bairro Centro, Cidade de Ilha Solteira - SP

1 – Objetivo

O objetivo deste memorial é o de descrever as instalações elétricas de iluminação e força, em baixa tensão, para atender uma edificação de uso comercial - barracão.

O projeto foi elaborado dentro das seguintes normas técnicas:

- ✓ NBR 5410/2004 Versão corrigida 03/2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ✓ DIS-NOR-030 Neoenergia Elektro

Ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras.

O projeto completo é constituído de um memorial descritivo e uma prancha assim enumerada:

Prancha Única: Planta na escala 1:50 onde constam os circuitos de iluminação, força, quadros de cargas, diagrama Multifilares, diagrama unifilar, legenda das indicações e detalhes para as instalações elétricas.

2. Instalações Elétricas e Iluminação

2.1 – Distribuição e classificação de pontos

A distribuição de pontos de iluminação e força estão discriminados em projeto, devendo ser obedecidas as bitolas dos cabos, tipo de alimentação (trifásica, bifásica ou monofásica), distribuição de circuitos e localização.

2.1.1 – Iluminação Interna

As luminárias serão de o tipo embutir/sobrepor em forros e/ou laje, a sustentação mecânica destas luminárias deverá ser feita por tirantes apropriados (tirantes de aço ou metálicas, fitas) fixados nas tesouras, laje ou estrutura metálica, de modo a não transmitir ao forro o seu peso próprio, toda suspensão deverá apresentar boa aparência e rigidez mecânica.
As luminárias serão segundo a descrição abaixo:

- ✓ Luminária do tipo plafon LED, embutida ou sobreposta
- ✓ Deverão obedecer a suas respectivas especificações de acordo com projeto.

2.1.2 – Tomadas

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10A/250V).

E para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso específico foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (20A/250V).

Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

2.1.3 - Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V ou 20A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo, intermediário, conforme necessidade em projeto.

4.1.4 – Alimentação Elétrica

A alimentação elétrica da instalação será proveniente do sistema elétrico existente nas dependências do campus, partindo do ponto de derivação / quadro de distribuição local em baixa tensão para o atendimento dos novos circuitos.

O ramal de alimentação é composto por condutores de cobre com isolação XLPE/HEPR, garantindo adequada capacidade de condução de corrente, resistência térmica e segurança operacional conforme as normas técnicas vigentes (como a ABNT NBR 5410).

A proteção geral do circuito será realizada por disjuntor termomagnético trifásico de 125A, instalado no quadro de distribuição da edificação. Este disjuntor atua contra sobrecargas e curtos-circuitos, assegurando a integridade da instalação e permitindo o seccionamento do circuito para manutenção.

O conjunto deve atender integralmente ao padrão construtivo normatizado, incluindo eletrodutos, barramentos, sistema de aterramento (condutor PE) e demais acessórios, garantindo a conformidade técnica, a segurança e o correto dimensionamento a partir do sistema existente do campus.

3 – Alimentadores e Disjuntores

O quadro QD será de embutir, deverá conter barramentos de cobre para as fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40, ainda deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos). Os quadros de distribuição utilizados deverão ser alimentados conforme disposto em projeto.

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x in).

A proteção contra choque elétrico deverá ser realizado através do dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme o quadro de carga, corrente diferencial residual máxima de 25mA, monopolar, bipolar e tripolar, conforme o caso.

O barramento principal de alimentação deverá conter Dispositivos de Proteção contra Surtos – DPS, conectados nas fases e no neutro e ligados ao barramento de proteção (terra).

4 – Eletrodutos

Os eletrodutos quando aparentes serão de ferro galvanizado, quando embutidos ou enterrados (Piso, laje ou parede) serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas. A bitola mínima a ser utilizada será de 20mm (3/4”).

5 – Observações

Convenção de Cores

Deve ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR 5410 para identificação dos condutores:

- ✓ Azul-claro: condutor neutro
- ✓ Verde ou verde/amarelo: condutor de proteção (PE – terra)
- ✓ Vermelho: condutor da fase A
- ✓ Preto: condutor da fase B
- ✓ Branco: condutor da fase C
- ✓ Marrom: condutor de retorno

Cabos de Bitola ≥ 6 mm²

Para cabos com seção nominal igual ou superior a 6 mm², admite-se o uso de isolação na cor preta, desde que sejam identificados com fita isolante colorida correspondente à fase, aplicada em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída e de passagem), conforme item 6.1.5.3 da NBR 5410.

Continuidade dos Condutores

Os cabos não devem ser seccionados, exceto quando estritamente necessário. Cada circuito deve possuir condutores contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, permitindo derivações apenas nas cargas intermediárias, conforme item 6.2.6.2 da NBR 5410.

Emendas

As emendas devem ser realizadas exclusivamente em caixas de passagem, soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão, garantindo segurança elétrica e mecânica, conforme boas práticas normativas.

Certificação

Todos os cabos devem ser fornecidos por fabricantes com certificação de qualidade emitida pelo INMETRO, atendendo aos requisitos de conformidade aplicáveis.

6 – Generalidades

Todas as partes metálicas devem ser conectadas aos condutores de proteção (terra), garantindo equipotencialização entre todos os componentes da edificação e, assim, minimizando o risco de choque elétrico.

Durante a execução, todas as junções entre eletrodutos e caixas devem apresentar acabamento adequado, sendo vedada a presença de rebarbas nas conexões.

Todos os cabos devem ser identificados por meio de anilhas ou fitas específicas, aplicadas nas caixas de saída (tomadas) e no interior do quadro de distribuição (QD).

Todas as tomadas devem ser identificadas com o número do respectivo circuito, devendo ser afixada sinalização da tensão ou utilizada sinalização por cores, conforme padrão: vermelho para tomadas 220 V e branco para tomadas 127 V.

O quadro de distribuição deve ser identificado externamente por plaqueta contendo a designação do quadro e a tensão nominal (127/220 V).

7 - Recomendações deste item

É obrigatório manter afixada, de forma legível, na face externa do quadro elétrico, a identificação de segurança, utilizando simbologia padronizada de alerta conforme norma aplicável, bem como a indicação da correspondência entre os componentes e seus respectivos circuitos elétricos, de modo a permitir reconhecimento imediato.

A identificação deve ser legível, indelével, posicionada de forma a eliminar risco de interpretação equivocada e corresponder integralmente à notação estabelecida no projeto.







- Fixar todas as tampas internas de proteção dos quadros de distribuição
- Colocar tampão adequado nos alojamentos vazios de disjuntores

7 – Responsabilidade

Assumo a responsabilidade por este documento, desde que todas as informações nele contidas sejam integralmente atendidas. Qualquer alteração necessária deverá ser previamente autorizada por escrito.

Ilha Solteira - SP, 26 de setembro de 2026.

Assinado digitalmente por M C GONCALVES ENGENHARIA LTDA:07723036000142
ND: C=BR, CN=M C GONCALVES ENGENHARIA LTDA:07723036000142, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.09.26 10:32:51-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

M.C.Gonçalves Engenharia - LTDA
Engº Elet. Marcus C. Gonçalves
Crea-SP 5061058172
Responsável Técnico