



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

MEMORIAL DESCRITIVO - SIMPLIFICADO

OBRA: Terminal de Ônibus Urbano – Banheiros

LOCAL: Avenida Tamandaré, s/n

PRAZO: 30 dias

1. OBJETIVO DO PROJETO

O presente memorial descritivo tem como finalidade apresentar as especificações técnicas e os critérios de execução referentes à **implantação da rede elétrica de baixa tensão (220V/60Hz)** destinada à alimentação dos banheiros do Terminal de Ônibus Urbano, localizado na Avenida Tamandaré s/n.

O sistema contempla a instalação completa dos circuitos de **iluminação, tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específico (TUE)** destinadas à alimentação dos equipamentos de exaustão interna.

O projeto foi desenvolvido com foco em **segurança, eficiência energética e confiabilidade operacional**, atendendo integralmente às normas técnicas vigentes da **ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)**, assegurando o correto dimensionamento dos condutores, a adequada proteção contra sobrecorrentes e curtos-circuitos, e a perfeita compatibilidade com os equipamentos instalados.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Condutores e Eletrodutos:** A fiação será instalada em **eletrodutos de PVC rígido**, conforme padrão para instalações elétricas internas e embutidas em paredes de alvenaria.
- **Potência Total:** O sistema apresenta **potência total de 708 VA**.
- **Dispositivos de Proteção:** Serão utilizados **disjuntores tipo DIN e disjuntor diferencial residual (DR)**, para circuitos de tomadas, garantindo a proteção individualizada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

- **Alimentação:** O quadro de distribuição será alimentado a partir do **ponto de medição existente**, de forma subterrânea, localizado na coluna interna do abrigo do terminal.
- **Aterramento:** O sistema contará com **ponto único de aterramento**, conforme norma de segurança.

3. SISTEMA DE CONDUTORES

Os cabos utilizados serão de **cobre**, com **isolamento em PVC**, adequados para temperatura de até **70°C**, em conformidade com a **NBR 5410** e demais normas correlatas.

Bitolas especificadas:

- **1,5 mm²** – Circuitos de iluminação;
- **2,5 mm²** – Tomadas de uso geral e específico (TUG / TUE);
- **6,0 mm²** – Alimentação principal do quadro de distribuição.

4. CÁLCULOS DE CARGA E CIRCUITOS

O sistema contará com **um quadro de distribuição interno (QD-1)**, responsável pela alimentação das cargas instaladas, com as seguintes características:

- **Potência instalada:** 708 VA
- **Corrente nominal:** 32,0 A
- **Queda de tensão máxima:** 3,0%

A tensão de operação do sistema será de **220 V / 60 Hz**, com carga total instalada de **608 W (708VA)**, devidamente distribuída entre os circuitos.

5. METODOLOGIA DE INSTALAÇÃO

Infraestrutura:

- Instalação de eletrodutos, conforme projeto;
- Fixação adequada, respeitando raios mínimos de curvatura e evitando esmagamentos;
- Instalação de caixas de passagem e derivação com fácil acesso.

Passagem dos Cabos:

- Utilização de cabos conforme especificações do projeto;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

- Identificação de fase, neutro e terra por cores padronizadas;
- Proibição de emendas dentro dos eletrodutos;
- Ocupação máxima dos eletrodutos limitada a **40%** da seção interna.

Instalação de Componentes:

- Montagem do quadro de distribuição (QDC) com disjuntores, DPS e barramento de terra;
- Instalação de tomadas, interruptores e luminárias conforme o projeto;
- Verificação e identificação das conexões antes da energização.

Aterramento:

- Execução do sistema de aterramento conforme normas vigentes;
- Medição da resistência de terra (valor ideal $< 10 \Omega$);
- Interligação do condutor de proteção (terra) em todos os pontos obrigatórios.

6. TESTES E VERIFICAÇÕES FINAIS

Após a conclusão dos serviços, serão realizados os seguintes ensaios e verificações:

- Teste de energização dos circuitos e pontos de fornecimento;
- Verificação do funcionamento de todos os circuitos e dispositivos de proteção;
- Teste de atuação dos disjuntores e DRs;
- Ensaios de continuidade, isolamento e polaridade das tomadas;
- Medições elétricas com multímetro e megômetro (megger), quando necessário.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- **Alterações:** Qualquer modificação nos componentes, fiações ou proteções deverá ser previamente **autorizada pelo responsável técnico**;
- **Normas Técnicas:** O projeto segue rigorosamente as normas da **ABNT**, em especial a **NBR 5410**, podendo adotar normas internacionais complementares, se necessário;
- **Segurança:** A execução seguirá os preceitos da **NR 10**, com uso obrigatório de **EPIs** e sinalização adequada do canteiro de obras.

8. CONCLUSÃO

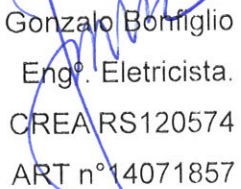


ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

O projeto foi desenvolvido em conformidade com as **melhores práticas de engenharia elétrica**, priorizando a **segurança, qualidade e conformidade técnica** em todas as etapas de execução.

A instalação somente será considerada concluída após a realização de todos os testes e verificações de desempenho, garantindo o perfeito funcionamento, a eficiência e a segurança do sistema elétrico dos banheiros do terminal de ônibus.

Sant'Ana do Livramento – RS, 30 de outubro de 2025



Gonzalo Bonfiglio
Engº. Eletricista.
CREA RS120574
ART nº14071857