

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO COMERCIAL/RESIDENCIAL

1- GENERALIDADES

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SIMÃO**

ENDEREÇO: **TERMINAL RODOVIÁRIO**

Av. Rio de Janeiro esquina com Travessa 2, SN, QD. 24, Bairro Centro, São Simão - Go

Autor do Projeto: **KIRK MARTINS BARROSO**

CREA: 13937/D-GO

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro dos preceitos da ABNT, NBR-5410 e normas CELG;

Todos os materiais a serem utilizados nas instalações deverão ser novos e estarem de acordo com as especificações deste memorial;

Os técnicos, eletricitas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir rigorosamente o projeto elaborado, quaisquer dúvidas, consultar o Autor do Projeto;

Qualquer alteração, em relação ao projeto e/ou emprego de material inexistente na praça, só será permitida após consulta ao Autor do Projeto, sob pena de possíveis danos às instalações e, portanto, nenhuma responsabilidade por parte do mesmo.

2- PROJETO

O Projeto foi elaborado de modo a atender, dentro das modernas técnicas, todas as necessidades garantindo-lhe confiabilidade, seletividade e segurança.

Os projetos obedecem: Projeto de Arquitetura; Projeto elétrico, Lay-out do espaço ocupacional, recomendações técnicas e materiais a serem empregados.

3 - FINALIDADE

Instalação de um conjunto de medição, para atender as instalações elétricas de 43(quarenta e três) Unidades comerciais e 01(um) para o Condomínio, de propriedade de **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SIMÃO**. A medição será feita através de 43 medidores monofásicos, 01 medidor bifásico e uma caixa de proteção geral em policarbonato. O conjunto será alimentado com cabo #35,00mm², sendo 03 fases e neutro aterrado, com disjuntor de 100A.

O projeto é composto por sete pranchas contendo:

Planta Baixa

Diagrama Unifilar

Planta de Situação

Quadro de Cargas

Detalhe de Medição

Detalhe de Caixa de Passagem

Detalhe da Caixa de Aterramento

Detalhe do BEP e DPS
Cálculo Queda de Tensão
Cálculo de Demanda
SPDA.

4- ALIMENTAÇÃO:

A alimentação será feita através de ramal de ligação aéreo derivando da rede B.T CELG, com cabo de cobre isolado 0,6/1KV #35,0mm².

5- MEDIÇÃO (CELG):

A medição das Unidades Consumidoras para faturamento da concessionária, será feita através de medidores monofásicos no grupo M e medidor bifásico no grupo B.

6-BEP:

O BEP deverá ser instalado na caixa de derivação em policarbonato a baixo da caixa de proteção geral, conforme especificado no projeto. O barramento de cobre deverá ser nas dimensões 150x15x2mm contendo no mínimo 16 bornes para aterramento das caixas de medição e proteção geral, DPS e interligação à malha de terra.

7-PÁRA-RAIOS (BT – DPS):

Para proteção em (BT), será instalado pára-raios do tipo Poliméricos, ZnO, sem centelhadores, equipado com desligador automático. 280V 40KA- ligado em sistema 380V/220V.

8-CAIXA EM POLICARBONATO:

Será utilizada a Caixa para Proteção Geral 476x377x210mm e 8 caixas modular em policarbonato para 43 medidores monofásicos e 01 medidor bifásico padrão CELG, conforme especificado no projeto e “Desenho 27” da NTC-04 Revisão 4.

9-ELETRODUTOS:

O eletroduto para ramal de entrada deverá ser de aço galvanizado a fogo 50mm, e quando subterrâneos deverão ser de PVC, Tipo Rosqueável – Conforme Norma NBR-6150 Dimensões 50mm, após as medições deverão ser de 32mm, conforme projeto.

10-ATERRAMENTO

Deverá ser feita malha de aterramento com cabo de cobre nú 16mm², com interligação as hastes de aterramento através de solda exotérmica. Deverá ser utilizado o esquema de aterramento tipo TN-S (Condutor Neutro e condutor de Proteção separados ao longo de toda a instalação) conforme considerações da norma técnica NBR5410. A resistência da malha de terra deve ser menor que 10 ohms em qualquer época do ano.

10.1-HASTE DE ATERRAMENTO:

Tipo Cantoneira, 3x25x25x2000mm, zincada por imersão a quente com *camada de 254um de cobre*, no mínimo 03(três) hastes.

10.2-CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO:

De alvenaria meia vez, de 200 x 200 x 250 mm, revestida internamente com argamassa de concreto e areia, com tampa de concreto, alça embutida e dreno de brita n.º 1 no fundo da caixa.

11-CONDUTORES ELÉTRICOS:

- Os cabos de alimentação da Medição e dos diversos Quadros, deverão possuir uma isolação de PVC (70° C), e, ainda, capa interna de PVC e cobertura de PVC (80° C) – Cloreto de Polivinila e as demais características citadas acima, isolação de 0,6/1KV; Todos os condutores utilizados no quadro de medição deverão ser com encordoamento classe 2.

- Todas as emendas ou derivações, em condutores de bitola igual ou inferior a 4,0 mm², serão feitas de acordo com técnica correta e, a seguir, isolada com fita isolante. Para condutores com bitola superior, deverão ser utilizados conectores de pressão, fita de auto fusão e fita isolante;

- Os Condutores do Ramal Subterrâneo – isolação 0,6/1KV, singelos, do tipo Sintenax;
- Os condutores para instalação internas: com isolamento p/ 750 V, singelos, tipo Antiflam;
- Fita isolante: plástica, antichama;
- Fita Auto Fusão: plástica, antichama;
- Conectores de Pressão: de cobre;

12-ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS:

12.1 - Os eletrodutos do Ramal Subterrâneo serão embutidos no solo, a uma profundidade de 600mm, no mínimo, até chegarem no Quadro Geral de Distribuição;

12.2 - Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no contrapiso;

12.3 - Nas emendas de eletroduto, deverão ser empregadas luvas e nas mudanças de direção em 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos;

12.4 - Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas ou similares, deverão ser utilizadas buchas e arruelas de alumínio e, nas extremidades de eletrodutos em caixas de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas;

12.5 - Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos;

13 – CÁLCULOS QUEDA DE TENSÃO E DEMANDA:

Todos os cálculos se encontram na prancha do projeto, foram feitos obedecendo todas as normas em vigor.

ITENS MINIMOS DE SEGURANÇA (NR-10)

- 1.1 - Características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais.

Disjuntor de B.T

- Disjuntor B.T. (Proteção/Medição):

Disjuntor tripolar do tipo termomagnético com corrente nominal de 100A e tensão máxima de

480V, capacidade de ruptura simétricas em 380V - 5kA.

- Disjuntor B.T. (Proteção/Circuitos):

Disjuntores tripolares, bipolares e monopolares, conforme indica diagrama unifilar (Ver PRANCHA 06/06), todos do tipo termomagnético com tensão máxima de 480V, capacidade de ruptura simétricas em 380V - 5kA.

Quadros de distribuição

Será utilizado para proteção e isolamento dos quadros de distribuição com o meio externo, placa de acrílico de dimensões necessárias para a total isolamento do mesmo, impedindo o contato direto humano, com os barramentos energizados, evitando assim riscos de choques elétricos e queimaduras por contato.

1.2 - Indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos:

Os disjuntores gerais são considerados dispositivos de manobra referentes aos circuitos elétricos dos devidos quadros de distribuição, para isso deverão ser identificados conforme abaixo:

- DESLIGADO: Deverá ser identificado com etiqueta adesiva na cor VERDE, contendo a descrição "D" impressa na cor preta, colada logo abaixo a chave de manobra do mesmo;
- LIGADO: Deverá ser identificado com etiqueta adesiva na cor VERMELHA, contendo a descrição "L" impressa na cor preta, colada logo acima à chave de manobra do mesmo;

1.3 - Descrição do sistema de identificação de circuitos elétricos, equipamentos e dispositivos de manobra:

Os circuitos elétricos, equipamentos e dispositivos de manobra serão identificados, nas placas de acrílico dos quadros de distribuição, indicando o número de cada circuito e sua finalidade, também os disjuntores gerais utilizados como dispositivo de manobra e demais equipamentos. Deverão ser feita através de fita adesiva com indicação impressa com texto na cor preta, estas serão fixadas ao lado de cada disjuntor dos quadros de distribuição.

Os circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais como:

Comunicação, sinalização, controle e tração elétrica devem ser identificados e instalados separadamente, salvo quando o desenvolvimento tecnológico permitir compartilhamento, respeitadas as definições do projeto.

1.4 - Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações:

As instalações elétricas devem estar de tal forma a considerar o espaço seguro, quanto ao dimensionamento e a localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção.

Conforme a NR-10, para circuitos com tensão menor que 1 kV as zonas de risco, controlada e livre são delimitadas da seguinte forma:

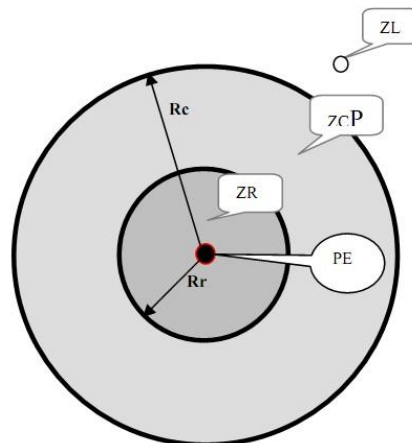
- Raio de delimitação entre zona de risco e controlada, em metros:

$$R_r = 0,20m$$

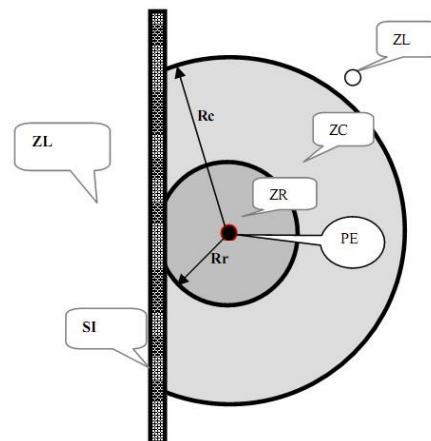
- Raio de delimitação entre zona controlada e livre, em metros:

$$R_c = 0,70m$$

Deverão ser respeitadas as seguintes distâncias ilustrada abaixo, de forma a manter a segurança quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção.



Distâncias no ar que delimitam radialmente as zonas de risco, controlada e livre.



Distâncias no ar que delimitam radialmente as zonas de risco, controlada e livre, com interposição da superfície de separação física adequada.

Onde:

ZL = Zona livre - qualquer pessoa;

ZC = Zona controlada - restrita a trabalhadores autorizados;

ZR = Zona de risco - restrita a trabalhadores autorizados e com a adoção de técnicas, instrumentos e equipamentos apropriados ao trabalho;

PE = Ponto da instalação energizado;

SI = Superfície isolante construída com material resistente e dotada de todos dispositivos de segurança.

21- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos materiais e equipamentos utilizados nas instalações elétricas deverão atender às normas da ABNT e CELG.

A empresa ou o profissional que forem executar as obras relativas a este projeto, dever-se-ão executá-las na íntegra do projeto.

O Técnico Autor do Projeto, não se responsabiliza por quaisquer danos que possa vir acontecer pelo mau uso das instalações elétricas, bem como por pessoas não capacitadas para a função.

Toda e qualquer alteração referente a este Projeto Elétrico, somente poderá ser feita mediante a aprovação do Autor do Projeto.

a) Proteção Geral - BT: 01 (um) disjuntor tripolar termomagnético a seco, alta capacidade de ruptura, 100A para o Serviço.

b) Proteção dos Consumidores: Disjuntores mono, bipolares e tripolares de alta capacidade de ruptura “ver detalhamento nos Quadros de distribuição dos circuitos contidos nas pranchas do projeto. Os disjuntores dos circuitos terminais deverão apresentar tempo de acionamento inferior aos dos disjuntores dos quadros gerais e ou intermediário. Bem como nos ambientes determinados pela NBR-5410/97 a presença de dispositivos residuais diferenciais (DR's) com capacidade de ruptura de 40KA.

c) Condutores: Os condutores foram calculados para instalação em eletroduto diretamente enterrado ou em canaleta fechada. Para maneiras de instalar diferentes os cálculos deverão ser refeitos pelo projetista. A especificação dos condutores de BT deverá também obedecer o estabelecido na NTD-04 e NBR-5410. O condutor neutro deverá ser isolado e identificado de acordo com a NBR-5410. Todos os condutores com seção igual ou superior a 16 mm² deverão ser cabos. Não será permitida a conexão diretamente nos bornes do medidor de condutores flexíveis, neste caso somente serão admitidos condutores com encordoamento classe 2, devendo ser de mesma classe de encordoamento os condutores do ramal de entrada.

d) Proteção Geral BT contra sobretensões: devem ser instalados nos condutores fase do barramento de BT, Dispositivos Supressores de Surtos (DPS'S) com as seguintes características: poliméricos, ZnO, sem centelhadores, equipados com desligador automático, corrente nominal de descarga mínima de 40 kA, tensão nominal de 280 V para sistema 380/220 V. Esses pára-raios deverão estar localizados na caixa para dispositivo de proteção geral.

O sistema de aterramento deve seguir as recomendações da NTD-05, revisão 1, como os itens descritos abaixo:

a) O valor da resistência de terra deverá ficar em torno de 10 ohms, em qualquer época do ano, caso o valor especificado seja ultrapassado deverá ser providenciada a melhoria do sistema de aterramento até ser atingido o valor estabelecido.

b) As hastes de aterramento deverão ter camada de 254um de cobre.

Engº Kirk Martins Barroso
CREA: 13937/D-GO
Responsável Técnico

Prefeitura Municipal de São Simão
CNPJ: 02.056.778/0001-48
Proprietário