

14/11/2014



ESPECIFICAÇÃO E MEMORIAL DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

OBRA: C.M.E.I TIA JOVITA

LOCAL: RUA PARACATU C/ RUA 4 C/ AVENIDA CRUZEIRO DO SUL - VILA
PEDROSO . GOIÂNIA / GO.

SUMÁRIO:

1.0 - MEMORIAL DESCRITIVO.

2.0 - DESCRIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO.

3.0 - MATERIAIS.

4.0 - EXECUÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 - MEMORIAL DESCRITIVO:

1.1 - O presente memorial e especificações visam estabelecer normas gerais e descrever os serviços de instalações elétricas a serem executadas na citada obra.

1.2 - A execução dos serviços deverá ser feita por eletricitas e auxiliares de eletricitas capacitados, sendo que qualquer serviço mal executado será rejeitado pela fiscalização.

1.3 - Durante a execução dos serviços, qualquer alteração a ser efetuada ou emprego de material não especificado, só será permitido após autorização por escrito da fiscalização.

1.4 - Todos os materiais necessários às instalações, bem como mão-de-obra, leis sociais, transporte de pessoal e de material, taxas de anotações e aprovação de projetos, despesas com concessionárias de energia elétrica, serão de responsabilidade da empreiteira.

1.5 - Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito funcionamento.

1.6 – Todo material equivalente ao especificado, deverá possuir as mesmas características técnicas de fabricação e aprovado pela fiscalização da SEINFRA

2.0 - DESCRIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO:

Esta obra refere-se à reforma do C.M.E.I Tia Jovita

2.1 - Característica de fornecimento conforme norma CELG D NTC-04 Rev. 3

- ◆ Tensão de fornecimento: 380/220 V;
- ◆ Categoria de atendimento: Trifásico T2;
- ◆ Demanda máxima: 31,85 kVA.

2.2 – Para o dimensionamento dos condutores foram considerados os seguintes parâmetros:

- ◆ Temperatura ambiente: 40°C (Celsius);
- ◆ Temperatura do solo: 30°C;
- ◆ Queda de tensão percentual máxima admissível (380/220 V) do ponto de entrega aos circuitos terminais: 5%.
- ◆ Norma: NBR 5410 – 2004.

14/11/2014



2.3 - Os eletrodutos foram dimensionados de maneira que a área ocupada pelos cabos seja inferior a 40% da área interna total do conduto. Os dutos quando enterrados devem ser do tipo corrugado de PoliEtileno de Alta Densidade (PEAD). Nas calçadas devem estar enterrados a uma profundidade mínima de 600 mm, a partir da geratriz superior do duto mais próximo da superfície do solo, passando esse valor, nas travessias de veículos leves e pesados, para 800 mm.

Deve ser observado um afastamento mínimo de 0,20 m entre duas linhas elétricas enterradas que venham a se cruzar. As linhas elétricas enterradas devem ser sinalizadas, ao longo de toda a sua extensão, por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado, no mínimo, a 0,10 m acima da linha.

2.4 – Parâmetros e Dimensionamento do Sistema de Iluminação:

- ◆ Tipo de atividade: Escolas;
- ◆ Classe de tarefa visual: B;
- ◆ Fatores de determinação de Iluminância:

idade	Inferior a 40 (anos)	Fator:	-1
velocidade de precisão	Sem importância	Fator:	0
refletância do fundo de tarefa	30 a 70%	Fator:	0

- ◆ Norma: NBR 5413 Iluminância de Interiores.

3.0 - MATERIAIS:

3.1 - Eletrodutos e acessórios:

3.1.1 – Os eletrodutos utilizados serão do tipo duto corrugado de PEAD (Polietileno de alta densidade) e mangueira corrugada de PVC tipo reforçada. Estes deverão estar de acordo com as normas NBR 15465, NBR 15715, BS EN 50086-2-4:1994 e IEC 61386-24.

3.1.2 – Buchas, arruelas, curvas, luvas e adaptadores deverão obedecer às mesmas características dos eletrodutos.

3.1.3 – Caixas de derivação para pontos de luz, interruptores, variadores e tomadas quando embutidos deverão ser de PVC na cor amarela nos formatos octogonal 4”x 4”, retangular 4”x2” e quadrado 4”x4”.

3.2 – Cabos

3.2.1 – Cabos classe 1 kV:

- Condutor: Fio de cobre nu têmpera mole
- Isolação: Composto termoplástico de PVC sem chumbo antichama;
- Enchimento: Composto termoplástico de PVC sem chumbo;
- Cobertura: Composto termoplástico de PVC sem chumbo antichama;
- Encordoamento: Classe 5;
- Classe de isolamento: 0.6/1 kV;

14/11/2014



- Normas aplicáveis: NBR NM 280 e NBR 7288.

3.2.2 – Cabos classe 750 V:

- Condutor: Fio de cobre nu têmpera mole
- Isolamento: Composto termoplástico de PVC sem chumbo antichama;
- Enchimento: Composto termoplástico de PVC sem chumbo;
- Cobertura: Composto termoplástico de PVC sem chumbo antichama;
- Encordoamento: Classe 5;
- Classes de isolamento: 750 V;
- Normas aplicáveis: NBR NM 247-2, NBR NM 247-3 e NBR NM 280.

3.3- Quadros de distribuição de luz e força

3.3.1 – Quadros denominado: QGD, QTD-1;

- Instalação: Embutir;
- Material: Chapa de aço;
- Acabamento: Tratamento por banho químico com desengraxante e fosfato de ferro, sendo pintados com pintura eletrostática a pó, na cor branca (RAL9003), fundo em chapa de aço pré-galvanizada. Acessórios plásticos na cor branca (RAL 9003);
- Barramento de fase: Trifásico no fuse de 100 A;
- Suporte c/ barra de neutro– azul: 14 furos;
- Suporte c/ barra de proteção – verde: 14 furos;

3.4 – Tomadas, interruptores e variadores

3.4.1 - Tomadas:

- Acabamento: Cor branca;
- Tipos: 2P+T 10 A e 20 A - 250 V~;
- Normas aplicáveis: NBR 14136.

3.4.2 – Interruptores:

- Acabamento: Cor branca;
- Tipos: Simples, 10 A – 250 V~.

3.5 - Dispositivos de Proteção

3.5.1 – Disjuntores:

Padrão DIN

- Capacidade de interrupção conforme
ABNT NBR NM 60898/04 - 6 kA
IEC 60947-2 - 10 kA
- Tensão de emprego Ue 50/60Hz

14/11/2014



AC: 230/400 V;

- Grau de proteção IP20;
- Sinalização da posição dos contatos;
- Fixação: Trilho DIN 35 mm;
- Torque dos Bornes: 3,0 Nm;
- Capacidade do terminal: 1.5 - 35 mm² (cabos).

Padrão NEMA

- Capacidade de interrupção conforme IEC 60947-2 - 10 kA
- Tensão de emprego Ue 50/60Hz
AC: 230/400 V;
- Grau de proteção IP20;
- Fixação: Garras;
- Torque dos Bornes: 3,0 Nm;
- Capacidade do terminal: 1.5 - 35 mm² (cabos).

3.6 Lâmpadas

3.6.1 - Lâmpadas fluorescentes compactas eletrônicas com reator integrado:

- Tensão nominal: 220 VAC;
- Base: E27;
- Índice de reprodução de cores: 80-89.

3.6.2 – Lâmpadas fluorescentes tubulares T8:

- Base: G13;
- Índice de reprodução de cores: 80-89;
- Diâmetro: 26 mm.

3.7 Luminárias

Iluminação interna:

3.7.1 – Luminária para fluorescente tubular T8:

- Instalação: Sobrepor;
- Corpo: Chapa de aço tratada e pintada na cor branca;
- Soquete: Antivibratório base G13.

3.7.2 – Luminária plafonier para lâmpada fluorescente compacta eletrônica;

- Instalação: Sobrepor;
- Corpo: Alumínio;
- Cor: Branco brilhante;
- Soquete: Base E27.

14/11/2014

3.8 Reatores

3.8.1 – Reatores eletrônicos para lâmpadas fluorescentes tubulares:

- Tensão nominal: 220 V~;
- Distorção harmônica (THD): 10%;
- Fator de potência: 0.99 capacitativo;
- Rendimento: Maior que 80%;
- Normas aplicáveis: NBR 14417 e 14418.

3.9 Fitas Isolantes

3.9.1 - Fita isolante de baixa tensão:

- **Isolação de fios elétricos até 750 V;**
- Espessura: 0,19 mm;
- Medida: 19 mm x 20 m;
- Classe de temperatura: 90 °C – Antichama;
- Certificada pela UC nova norma: ABNT NBR NM 60454-3-1-5 na Classe A.

3.9.2 - Fita isolante autofusão:

- **Isolação de cabos elétricos até 69 kV;**
- Espessura: 0,76 mm;
- Medida: 19 mm x 10 m;
- Classe de temperatura: 90 °C – EPR Antichama;
- Norma: ASTM-D-4388.

4.0 - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

4.1 - A execução dos serviços deverá ser de acordo com o que prescreve a NBR 5410 2004.

4.2 – Tubulação, sinalização e caixas:

- ◆ Tubulação embutida e aparente conforme o projeto.
- ◆ As caixas de parede serão protegidas com papel de saco de cimento e as caixas de teto, com serragem molhada, antes da concretagem para evitar que sejam entupidas com nata de cimento.
- ◆ Os eletrodutos quando cortados terão seus bordos limados para remover as rebarbas.
- ◆ Obedecer rigorosamente a enfição indicada no projeto, de modo que a taxa de ocupação dos eletrodutos seja inferior a 40% da sua área interna
- ◆ Os circuitos deverão ser identificados por meio de placas de acrílico.
- ◆ Os condutores no interior dos quadros de energia deverão ser organizados (agrupados) por meio de abraçadeiras c/ cabeça paralela de nylon.

4.3 - Aterramento:

14/11/2014



- ◆ A modalidade de aterramento adotada é o TN-C-S.
- ◆ As funções de neutro e de condutor de proteção são combinadas em um único condutor até o quadro de distribuição geral e a partir deste ponto os condutores de neutro e de proteção serão independentes.

4.4 - Enfição:

- ◆ Através de eletrodutos;
- ◆ Os eletrodutos serão lubrificadas com talco para facilitar a enfição.
- ◆ Não serão permitidas emendas de condutores no interior dos eletrodutos.

XX

Goiânia, 14 de Novembro de 2014

Renato Marques Paulino
Engenheiro Eletricista
CREA-GO 12135/D

XX