



MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PRAÇA

Distrito de Buenolândia – Goiás – GO

Revisão	Data	Emissão	Elaboração	Aprovação	Descrição
0	28/09/12	A	RODRIGO		Emissão inicial

Emissão			
(A) Para aprovação	(D) Liberado para construção	(G) Para comentários	(J) Conforme solicitado
(B) Aprovado	(E) Liberado para execução	(H) Desenho orientativo	(K) Em devolução

Ronald



(C) Não aprovado	(F) Para conhecimento	(I) Para encaminhamento	(L) Aprovado com comentários
------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. EDIFICAÇÃO.....	1
2.1. GENERALIDADES.....	2
3. CENTRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	2
4. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO	3
4.1. Ramal de ligação e entrada.....	3
4.2. Eletrodutos e caixas de passagem.....	3
4.3. Iluminação	3
4.4. Aterramento	4
4.5. Comando de luz.....	4
5. DEMANDA DA INSTALAÇÃO	4
5.1. Generalidades	4
5.2. Cálculo da demanda.....	5
6. CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO	5
PROPRIETÁRIO	6
AUTOR DO PROJETO ELÉTRICO.....	6

[Handwritten signature]



1. INTRODUÇÃO

Este projeto tem como objetivo apresentar junto ao CREA as instalações elétricas para Iluminação Pública de uma praça de convivência, localizada no distrito de Buenolândia, município de Goiás, GO. O projeto utiliza padrões de fornecimento de energia elétrica localizada sob a área de fornecimento da CELG (Centrais Elétricas de Goiás).

Para elaboração deste projeto foram consultadas as normas regulamentadoras locais assim como também a NBR 5410, para que as instalações possam ser feitas com maior segurança, respeitando todos os critérios de seletividade como também, considerando-se os princípios de conservação de energia, através da redução de perdas nas instalações elétricas.

O projeto elétrico está sendo apresentado em forma de desenho em duas pranchas, tipo A0 e A1, com os seguintes conteúdos:

1/2 - tipo A0

- ✓ Implantação Geral – Iluminação
- ✓ Diagrama unifilar
- ✓ Quadro de cargas e cálculo de Demanda
- ✓ Legenda e notas
- ✓ Detalhes

2/2 - tipo A1

- ✓ Detalhes do centro de medição
- ✓ Legenda e notas
- ✓ Detalhes das caixas de passagem e aterramento

2. EDIFICAÇÃO



A obra em questão é constituída por postes de luz com luminárias de 4 pétalas distribuídas por uma área de 5362,37m².

2.1. GENERALIDADES

O fornecimento de energia elétrica será em tensão secundária, através de redes de distribuição aéreas ou subterrâneas da CELG. Para dimensionamento da proteção geral e do alimentador geral da edificação, considerou-se a carga total instalada e tensão secundária de 380-220V.

Pelas características do usuário e pela demanda calculada, o consumidor será atendido em baixa tensão, categoria T3, com proteção geral de 60A, tripolar, de acordo com as instruções previstas na norma NTC-04 da CELG.

3. CENTRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL

O centro de medição, também responsável pela alimentação da edificação, localiza-se em mureta juntamente com muro já existente e será executado em alvenaria dentro dos padrões da CELG-D. Será instalada uma caixa para proteção com um disjuntor geral de 60A e um medidor polifásico, padrão CELG, com disjuntor tripolar de 30A. A mureta terá uma cobertura para proteção contra chuvas e raios solares.

Considerando a futura instalação de um Centro Comunitário nas imediações da praça em questão será reservado uma região na mureta como reserva para o medidor de energia que atenderá a tal estrutura.

A entrada de energia será aérea, derivada da rede de B.T. através de cabo de cobre isolado 0,6/1kV, 70°C de seção #16,0mm² tipo Sintenax ou similar. Estes cabos seguirão até caixa de medição, em eletroduto de PVC 40mm (Φ1”).

Na medição, é obrigatória a identificação dos condutores por intermédio de codificação de cores, podendo ser utilizados cabos coloridos ou aplicação de fita isolante colorida sobre os mesmos, obedecendo as seguintes cores:



- Fase A: vermelho;
- Fase B: preto;
- Fase C: branco;
- Neutro: azul clara;
- Proteção: verde ou verde-amarela.

4. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

4.1. Ramal de ligação e entrada

A iluminação será atendida em baixa tensão diretamente da medição, com cabo agrupado 1kV, trifásico 4#10,0mm², sendo as três fases e um neutro, e um cabo isolado na cor verde para proteção (Terra), #10,0mm² isolamento de PVC (90°C).

4.2. Eletrodutos e caixas de passagem

Todos os eletrodutos utilizados serão de PVC rígido com diâmetro de no mínimo 25 mm (3/4"), nas instalações para os eletrodutos embutidos no piso.

As caixas de passagens serão de 40x40x50cm, concretadas (quando laje) ou chumbadas (quando alvenaria) observando o perfeito nivelamento das mesmas. Para a alimentação de alguns pontos de luz fixados no gesso, foram locadas caixas octogonais na laje, que farão a alimentação das luminárias decorativas embutidas em forro de gesso.

4.3. Iluminação

O projeto de iluminação foi elaborado no sentido de constituir uma orientação para o instalador, visto que o projeto luminotécnico deverá, dessa forma, obedecer a escolha das luminárias sugeridas de acordo com as especificações contidas na prancha.

As lâmpadas deverão ser de vapor metálico de 400W e a luminária deverá ser de 4 pétalas fixadas em poste de concreto SC 11/600, conforme as especificações:



- Conjunto de luminárias tipo pétalas(4 pétalas), com alojamento contendo reatores, capacitores e ignitores, com uma lâmpada vapor metálico de 400W-220V-60HZ em cada, montada em poste de concreto SC 11/600, 10m de altura.

4.4. Aterramento

O sistema de aterramento é conforme o esquema TN-S (NBR-5410).

Deverão ser instaladas três hastes de aterramento em aço carbono, zincado a quente, dimensões 3x22x22x3000mm, com conector para cabo de cobre nu 16,0mm. A malha terá no ponto de conexão com o condutor de aterramento que desce da caixa de proteção (cabo #16,0mm²), uma caixa de alvenaria com tampa de inspeção, construída segundo o padrão CELG, localizada junto à mureta.

4.5. Comando de luz

No terceiro poste de luz, conforme indicado no projeto, será instalado armário metálico, IP-54, 400x400x200mm, e relé fotoelétrico individual 5A, NA, fixado a 6 (seis) metros de altura, para abrigar os equipamentos de força e comando dos circuitos de iluminação pública (IP), e terão as seguintes características:

- Contator montado em armário metálico, IP-54, 400x400x200mm, sendo acionado por relé fotoelétrico normal do tipo NA instalado na parte superior da caixa.
- Os circuitos alimentadores, comandados por contactores acondicionados no interior do armário metálico 400x400x200mm serão protegidos por fusíveis diazed retardados, com amperagens indicadas em projeto.

5. DEMANDA DA INSTALAÇÃO

5.1. Generalidades

A demanda da instalação foi calculada levando-se em consideração as recomendações da NTC-04 CELG.

5.2. Cálculo da demanda

CÁLCULO DIMENSIONAMENTO PARCIAL
Iluminação Pública
Soma das cargas = 16000 VA
$a = 16000 \times 100\%$
$a = 16000VA$

A **DEMANDA** calculada é de 16 **kVA**. Considerando essa demanda e a demanda do Centro Comunitário de 17 **kVA** adotaremos alimentação trifásica, condutores #16,0mm² e proteção geral tripolar de 60A, categoria T3 da CELG D.

6. CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO

Para dimensionamento dos alimentadores do quadro de distribuição de luz e força e dos circuitos alimentadores dos pontos de luz e força, foram utilizados os critérios de corrente e queda de tensão. São apresentados a seguir os cálculos determinantes (por tensão), e suas respectivas distâncias de seus alimentadores.

Os cálculos foram efetuados utilizando-se a expressão a seguir, e os parâmetros das tabelas de queda de tensão unitárias para os cabos utilizados.

A fórmula utilizada para cálculo de queda de tensão é a seguinte:

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V_{CIRCUITO}}$$

Em que:

$V(\%)$ = Queda de tensão percentual do trecho;

L = Comprimento do cabo em km;

ΔV = Queda unitária do cabo (Tabela do fabricante);

In = Corrente nominal do circuito;

$V_{CIRCUITO}$ = Tensão do circuito.



Segundo a NBR 5410, para esse tipo de instalação, em qualquer ponto da instalação a queda de tensão verificada não deve ser superior a 5%. A tabela a seguir apresenta o cálculo de queda de tensão para o dimensionamento dos condutores da edificação em questão.

Da medição ao ultimo poste	
Distância: 0,180km	$V(\%) = \frac{I_n \times L \times \Delta V \times 100}{V_{\text{CIRCUITO}}}$ $V(\%) = \frac{25 \times 0,180 \times 3,17 \times 100}{380}$ $V(\%) = 3,75\%$
$I_n = 25A$	
Cabo: #10,0mm ²	
$\Delta V = 3,17 \text{ V/A.km}$ (duto não magnético)	

Foram apresentados os cálculos de queda de tensão para os circuitos de maior comprimento ou de maior corrente nominal. A queda de tensão máxima calculada da medição até o equipamento final foi de 3,75%, de maneira a não ultrapassar os 5% máximos estabelecidos pela NBR5410.

PROPRIETÁRIO

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
 AGÊNCIA GOIÂNIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (AGDR)

Liosório de Jesus Meireles

Presidente

AUTOR DO PROJETO ELÉTRICO

Rodrigo Mendonça de Carvalho

Engenheiro Eletricista

CREA 17.053/D - GO

Rodrigo Mendonça de Carvalho
 Engenheiro Eletricista - AGDR
 CREA 17.053/D-GO