



PROJETO ELÉTRICO DE REVITALIZAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA PRAÇA ARNALDO ROEWER

Nº	Data	Elaboração	Responsabilidade Técnica
Documento			
PE-019/24	02/09/2024	Luiz Antônio Cantarelli	Eng. Eletricista Luiz Antônio Cantarelli

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	IDENTIFICAÇÃO	4
2.1	Projeto.....	4
2.2	Cliente.....	4
2.3	Responsável Técnico.....	4
3.	OBJETIVOS	5
4.	LUMINÁRIAS A SEREM INSTALADAS	6
4.1	Luminárias de 100 Watts e 150 Watts.....	6
4.2	Refletores.....	7
5.	MEDIÇÃO DA ENERGIA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	8
5.1	Medição da Energia	8
5.2	Quadro de Distribuição	8
6.	CIRCUITOS, CONDUTORES, ELETRODUTOS E ATERRAMENTOS	9
6.1	Circuitos	10
6.2	Condutores.....	10
6.3	Eletrodutos.....	10
6.4	Aterramentos.....	11
6.5	Caixas de inspeção.....	11
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve um grande avanço em iluminação, os sistemas utilizados em projetos luminotécnicos com Tecnologia LED são mais eficientes e minimizam o consumo de energia elétrica.

O projeto elétrico de iluminação, ou projeto luminotécnico, é uma forma de conciliar técnica e arte de iluminação, utilizando produtos de excelente qualidade que garantem aos projetos, ambientes iluminados e agradáveis utilizando formas corretas no trabalho da luz.

O objetivo do projeto luminotécnico é criar ambientes que proporcionem conforto, confiabilidade visibilidade e economia de energia elétrica.

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1 Projeto

Razão Social	Cantarelli Engenharia Ltda
Endereço	Rua Três de Outubro, nº 208 - Centro
Cidade	Frederico Westphalen - RS
CEP	98400-000
CNPJ	10.412.980/0001-93
Telefone	(055) 3744 - 4717

2.2 Cliente

Razão Social	Município de Redentora - RS
Endereço	Rua Pedro Luiz Costa, 388 - Centro
Cidade	Redentora/ RS
CEP	98.550-000
CNPJ	87.613.113/0001-40

2.3 Responsável Técnico

Nome do Profissional	Luiz Antônio Cantarelli
Titulação	Engenheiro Eletricista
Registro CREA	RS 49.733

3. OBJETIVOS

O presente documento tem como objetivo principal proporcionar orientações para a o projeto de Revitalização da Iluminação Pública da Praça Arnaldo Roewer, contendo:

Instalação de 52 (cinquenta e dois) postes telecônicos de aço galvanizado de 3 metros (instalação de forma engastada), contendo, cada um, duas luminárias de LED de 100 Watts, totalizando 104 (cento e catorze) luminárias de LED, distribuídos ao longo da praça, conforme detalhes em planta construtiva

Instalação de 03 (três) postes telecônicos de aço galvanizado de 9 (nove) metros contendo, cada um, 4 (quatro) luminárias de LED de 150 Watts, a serem instalados no interior da Praça, conforme indicado em planta construtiva.

Instalação de 72 (setenta e dois) refletores de LED de 30 Watts com luz de LED na cor verde, distribuídos ao longo da Praça com a finalidade de destacar a vegetação (árvores) existentes. Obs.: Também a critério da Prefeitura Municipal poderão ser instalados refletores RGB no lugar de refletor monocromático verde.

Os refletores deverão ser instalados ao nível do solo, com os feixes de luz direcionados às árvores.

O projeto elétrico – luminotécnico visa ter uma iluminação compatível, de acordo com as Normas Técnicas.

4. LUMINÁRIAS A SEREM INSTALADAS

4.1 Luminárias de 100 Watts e 150 Watts

As novas luminárias deverão ter as seguintes características:

- Multi-tensão, fonte de energia com controle de corrente em malha fechada, fator de potência maior ou igual a 0,98, distorção harmônica total de corrente (THD) menor ou igual a 10 %, índice de reprodução de cor (IRC) maior ou igual a 70 %, protetor contra surtos de 10 kV/10 kA, grau de proteção contra poeira e umidade mínimo IP-66 do produto, proteção contra impactos mecânicos mínimo IK-08, sendo:

1- Luminária de 100 Watts: fluxo luminoso efetivo maior ou igual a 15.000 lumens, eficiência energética maior ou igual a 145 lm/W, LED com vida útil igual ou superior a 50.000 horas, temperatura média de cor de 5.000 K variação (5%).

2- Luminária de 150 Watts: fluxo luminoso efetivo de 16.500 a 22.000 lumens, eficiência energética maior ou igual a 145 lm/W, LED com vida útil igual ou superior a 50.000 horas, temperatura média de cor de 6.500 K variação (5%).



Fig. 05 – Exemplo de luminárias LED de 100 W

Fig. 06 – Exemplo de luminária de 150 W

4.2 Refletores

Os refletores a serem instalados nos canteiros da Praça, deverão ter as seguintes características:

- Fabricação: em alumínio extrusado ou alumínio injetado
- Potência: 30 Watts;
- Fluxo luminoso: mínimo de 3.000 lumens
- Tensão AC 100-240 Volts;
- Índice de Proteção: IP65 ou IP66
- Temperatura de cor: luz verde;
- Vida útil: mínimo de 30.000 horas;
- Eficiência luminosa: 85 lm/W;
- Ângulo de iluminação: 120º
- Proteção contra impactos mecânicos: mínimo IK-08,

5. MEDIÇÃO DA ENERGIA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

5.1 Medição da Energia

A medição existente ao lado da Rua Major Feliciano, deverá ser substituída e em seu lugar instalado um poste padrão CPFL/RGE tipo C10, com medição embutida.

5.2 Quadro de Distribuição

O Quadro de Distribuição projetado para controle de toda iluminação da Praça, a ser instalado em uma mureta ao lado do novo poste da medição da concessionária, deverá conter uma caixa CDG 24 para um disjuntor geral de 100 A, 3 disjuntores trifásicos de 63 A e o restante disjuntores monofásicos, contendo um barramento para até 200 A (25,4 mm x 6,4 mm ou 1" x 1/4")

5.3 Acionamento das luminárias e refletores

O acionamento das luminárias será através de fotocélulas (relés fotoelétricos) instaladas (incorporadas) às luminárias.

O acionamento dos refletores será através de fotocélulas (relés fotoelétricos) a serem instalados sobre a mureta do comando da iluminação, uma para cada circuito.

6 CIRCUITOS, CONDUTORES, ELETRODUTOS, ATERRAMENTOS E CAIXA DE INSPEÇÃO

6.1 Circuitos

Para o atendimento da iluminação da Praça serão ao total 15 (quinze) circuitos, sendo projetados 12 (doze) novos circuitos, mantendo 03 (três) circuitos existentes (Academia, Quadra de Esportes e uma edificação existente em frente a Av. Constante Luiz Gemelli).

Todos os circuitos partirão da Caixa de Comando, que será instalada em uma mureta ao lado do poste da nova medição da concessionária, distribuídos da seguinte forma:

- Circuito 01: Para atendimento dos postes P01 ao P11 + BA01, FL01, FL02 e FL03;
- Circuito 02: Para atendimento dos postes P12 ao P20, P53 + BA02, PE01, FL04;
- Circuito 03: Para atendimentos dos refletores R01 ao R23;
- Circuito 04: Para atendimento dos Postes P21 ao P31, P54 + BA03, BA04 FL05 e FL06;
- Circuito 05: Para atendimentos dos refletores R24 ao R47;
- Circuito 06: Para atendimentos aos Quiosques E01 e E02 a serem construídos frente para a Rua Ervin Mathaus Braun;
- Circuito 07: Para atendimentos dos refletores R48 ao R72;
- Circuito 08: Para atendimento dos postes P32 ao P42 + E04, BA05 e FL07;
- Circuito 09: Para atendimento dos Postes P43 ao P52, P55 + FL08, FL09, FL10 e FL11 + PE02 + BA06 e BA07;
- Circuito 10: Alimentação da edificação existente E03 existente em frente à Av. Constante Luiz Gemelli
- Circuito 11: Alimentação da edificação da Academia (circuito existente);
- Circuito 12: Alimentação da Quadra de Esportes (circuito existente);
- Circuito 13: Reserva monofásica 1 x 63 A para eventos da Mateada;
- Circuito 14: Reserva trifásica 3 x 63 A para eventos da Mateada;
- Circuito 15: Reserva trifásica 3 x 63 A para eventos da Mateada.

6.2 Condutores

Os condutores projetados estarão caracterizados de acordo com o percurso, partindo da Caixa de Controle, conforme detalhes da planta construtiva, sendo:

- Os circuitos 01, 02, 04, 08 e 09 terão condutores de 6,0 mm² e 4 mm² (especificados em planta) e 2,5 mm² onde não estiver especificado, todos com isolamento para 1 kV.
- Os circuitos 03, 05 e 07 terão condutores de 4,0 mm² (especificados em planta) e 2,5 mm² onde não estiver especificado, todos com isolamento para 1 kV.
- O circuito 06: terá condutores de 16,0 mm², até o ponto do refletor R30 e após 10,0 mm² para cada quiosque, com isolamento para 1 kV, conforme especificado em planta;
- O circuito 10: terá condutores de 10 mm² (fase, neutro e circuito de proteção) desde a caixa de comando até a edificação existente localizada em frente a Avenida Constante Luiz Gemelli.
- Os circuitos 11 e 12 permanecerão os mesmos existentes da edificação da Academia e da Quadra de Esportes, somente alterando o percurso de alimentação;
- Os circuitos 13, 14 e 15 serão circuitos reservas para atender aos eventos da Mateada;
- Das caixas de inspeção dos postes até as luminárias e das caixas aos refletores: Cabos flexíveis de cobre de 1,5 mm² com isolamento de PVC para 750 Volts.

6.3 Eletrodutos

Para proteção dos condutores foram projetados eletrodutos flexíveis PEAD de 85 mm (3"), 60 mm (2"), 40 mm (1.1/4") e 32 mm (1"), conforme detalhes em planta construtiva.

6.4 Aterramentos

Para manter a eficiência e segurança da iluminação a ser instalada, deverão ser aterrados o neutro e o circuito de proteção, com pelo menos um eletrodo de 1,5 metros, no Quadro de Distribuição e nas caixas de inspeção dos postes finais de circuitos, P08, P11, P15, P17, P18, P19, P20, P22, P24, P27, P29, P31, P37, P39, P42, P44, P46, P48, P49, P51, P52, P53, P54 e P55, conforme detalhes em planta construtiva.

6.5 Caixas de inspeção

Para alimentação dos pontos indicados em planta, foram projetadas caixas de inspeção ao longo da Praça.

A indicação em planta é para determinar os locais das respectivas caixas, que podem ser de concreto de ferro galvanizado ou de PVC com parede grossa, desde que tenham tampa e diâmetro mínimo de 25 (vinte e cinco) centímetros.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo e qualquer serviço executado deverá ser feito somente sob supervisão da Administração Pública Municipal e fiscalização de Engenheiro Eletricista, sendo seguidas as recomendações do presente memorial técnico, em conjunto com as informações contidas na planta construtiva.

Este projeto está anotado junto ao CREA-RS através da **ART nº 13359263**.

Eng. Eletricista Luiz Antônio Cantarelli
CREA RS 49.733 - CREA-SC 40.196-2
CPF 323.696.620-34