

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETIVO DO PROJETO

Iluminação pública ornamental da Avenida do Contorno – Etapa 3.

Endereço: Avenida do Contorno Prefeito Orozimbo Assis.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A execução da obra de iluminação pública ornamental da Avenida do Contorno Prefeito Orozimbo Assis se faz necessário, uma vez que proporcionará mais comodidade e segurança aos motoristas, munícipes e visitantes que utilizam a via para transitar na cidade.

Importante ressaltar que o referido projeto estará atendendo aproximadamente 15.243 pessoas, incluindo moradores do município e também visitantes.

O projeto elaborado para a execução das citadas obras, através do Programa BDMG cidades, está em conformidade com as normas técnicas de materiais, de equipamentos. ND 2.9 – Instalações Básicas de Rede de Distribuição Compactas; ND 3.1 – Projetos de Rede de Distribuição Aéreas Urbanas; ND 3.4 – Projetos de Iluminação Pública; NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (Ministério do Trabalho e Emprego); Catálogos e especificações de Fabricantes diversos.

META FÍSICA

Será executado 1.093,79 metros de tubulação de 30 mm² onde passarão os circuitos subterrâneos, esses circuitos destinam-se as caixas de passagens e seus respectivos postes, sendo eles 44 unidades contendo 2 luminárias de 100W em cada poste.

DETALHAMENTO DA OBRA

A iluminação foi projetada de melhor forma a atender as vias urbanas e canteiro central, para esse valor foram consideradas a largura da via, largura do canteiro central, afastamento entre postes, altura da luminária, fluxo luminoso da lâmpada, fator de depreciação da luminária, coeficiente de utilização. Devido a esses fatores foi adotada os equipamentos LED de 100W.

O serviço deverá ser realizado por empresa devidamente habilitada para realizar serviços de eletricidade de acordo com as NBR (Normas Brasileiras) necessárias.

O serviço terá como ponto inicial os serviços de escavação como construção de valas para passagem de eletroduto, que possui dimensões de 40 cm de largura, 50 cm de profundidade e comprimento que for necessário (conforme projeto) e construção de caixas de passagem paralelo a base do poste com dimensões 28x28x40cm, com 5cm de pedra brita nº1 no fundo, laterais em alvenaria com interior rebocado, entrada para eletroduto subterrâneo na profundidade de 50cm e saída para o interior do poste.

Os postes deverão possuir altura mínima de 10mts, sendo 1,0 metro utilizado para engaste. Deverá também possuir pintura eletrostática na cor branca. As luminárias serão tipo fechada, com proteção IP 66, iluminação em LED.

Os eletrodutos deverão possuir diâmetro de 1.1/4" anti-chama em PEAD (polietileno de alta densidade), atendendo as normas técnicas brasileiras, e possui função de interligar as caixas de passagem de forma atender todas até o padrão CEMIG de cada respectivo canteiro.

O acionamento será automático através de relê foto eletrônico, cada canteiro possuirá um padrão CEMIG para atender todos os postes do canteiro.

As entradas de energia deverão obedecer às normas da concessionária de energia elétrica da cidade, neste caso a CEMIG, podendo ser consultado os detalhes construtivos bem como potencias a serem instaladas na prancha 01 do projeto elétrico.

Após a conclusão da obra, antes de energizar os circuitos pela primeira vez, efetuar todos os testes necessários para manter a segurança dos trabalhadores, bem como a qualidade dos serviços.

RELAÇÃO DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

- **POSTE ORNAMENTAL**

O Poste Ornamental 10,0M terá pintura eletrostática, e sua instalação será feita com fixação através de engastamento ao solo.



Descrição do material	Unidade	Quantidades
POSTE METÁLICO ORNAMENTAL 10,0 METROS COM SUPORTE PARA DUAS LUMINÁRIAS.	PC	44,00

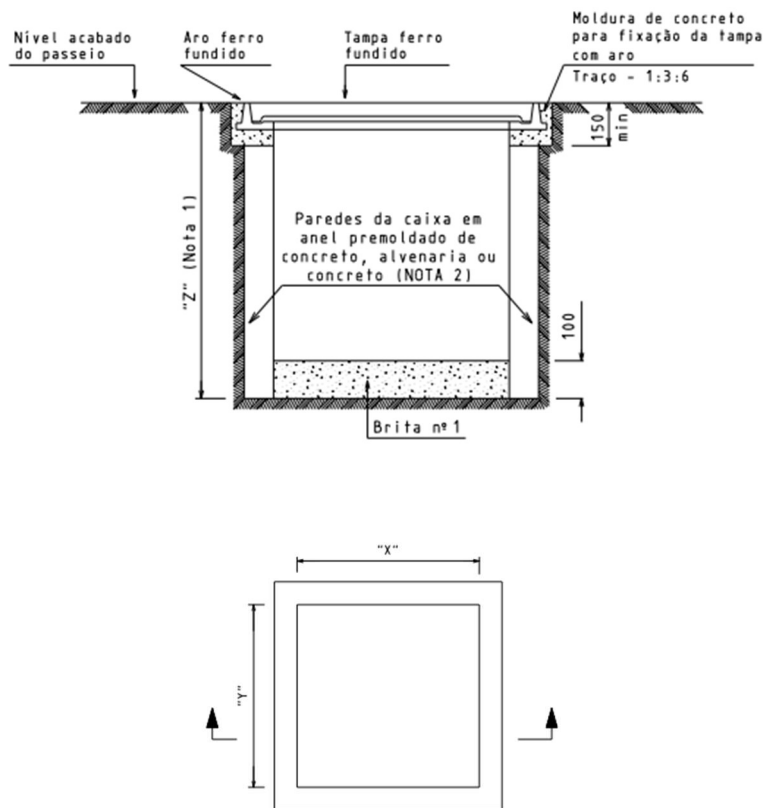
• **CONCRETAGEM DE BASES DOS POSTES**

As bases dos postes que serão concretadas deverão ser utilizadas na execução das mesmas, concreto usinados com o seguinte traçado.

Resistência Nominal Poste	Diâmetro do anel de concreto	Cimento		Areia		Brita		Volume de concreto
		Lata	Kg	Lata	M ³	Lata	M ³	
600	0,90	2,0	51	6,0	0,08	10,0	0,19	0,25

Obs.: Considerou-se para confecção da tabela acima a lata padrão de 18 litros.

- CAIXA DE PASSAGEM ZA E ZB**



TIPOS	DIMENSÕES INTERNAS (mm)		
	"X"	"Y"	"Z"
ZA	280	280	400
ZB	520	440	700

Descrição do material	Unidade	Quantidades
CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA E TAMPA DE CONCRETO TAMANHO ZA.	CJ	44,00
CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA E TAMPA DE CONCRETO TAMANHO ZB.	CJ	4,00

- CABOS**

Os cabos deverão ser conforme descrição abaixo:

Para a ligação das luminárias até a caixa de passagem serão utilizados cabos isolados de seção 1,5 mm² - 0,6/1KV - 90°C – Flexível.

Na rede subterrânea será utilizado cabo 6,0 mm² - 0,6/1KV - 90°C – Flexível com isolamento anti-chama, adequado para instalações subterrâneas com bitolas conforme projeto adequado para instalações subterrâneas com bitolas conforme projeto.

Descrição do material	Unidade	Quantidades
CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM ² , 90°C, 0,6/1KV	Metros	2.187,59
CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 1,5 MM ² , 90°C, 0,6/1KV	Metros	1.100,00

- **LUMINÁRIAS LED 100W**

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Potência Nominal de Rede (W) - 100
 Faixa de Tensão Nominal (V) – 90 a 305
 Frequência Nominal (Hz) – 50 - 60
 Corrente de Entrada @ 220V (A) – 0,449
 Fator de Potência – >0,92
 Temperatura de Operação (°C) – (-10 a + 50)
 Distorção Harmônica (THD) – (< 10%)
 Proteção Contra Surto - 10 kV / 12 kA (IEEE C62.41.2; IEC 61643-11
 Classe II) Ligação em Série com a carga
 Dimerização (V) – (0 – 10)
 Equivalência (W) - Lâmpada HID 250W+

CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS

Fluxo Luminoso da Luminária (lm) –14.171
 Eficácia da Luminária (lm/W) –147,61
 Classificação Fotométrica - TIPO II MÉDIA - Limitada em angulação 0°
 Índice de Reprodução de Cor (IRC) – (>70)
 Temperatura de Cor (TCC) (K) – 5.000
 Expectativa de Vida do LED (L70) (h) – (>90.000)
 Expectativa de Vida da Luminária (h) - (>90.000)
 TIPO II MÉDIA - Limitada em angulação 0°

Descrição do material	Unidade	Quantidades
LUMINÁRIA PÚBLICA LED 100W	PC	88,00

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 1 Todas as instalações e montagens deverão ser executadas conforme projeto e segundo as normas aplicáveis;
- 2 A execução destes serviços deverá ser creditada a empresa com mão-de-obra habilitada e capacitada para estes tipos de serviço, observando-se a NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- 3 Durante a execução, se utilizar da “boa técnica”, de modo a permitir o correto funcionamento do sistema, sem prejuízo para a segurança de pessoas e equipamentos;
- 4 Os materiais a serem aplicados deverão ser de boa qualidade, obedecendo aos padrões recomendados pelo projeto. Na falta destes utilizar de normas ABNT adequadas aos tipos de produtos a serem aplicados;
- 5 Todos os materiais aplicados na execução destes serviços deverão ser adquiridos de fornecedores credenciados junto a Concessionária local.

REDUÇÃO DE CO2

No Brasil é gerado 0,0817 KG de CO2 para cada quilowatt de energia elétrica geradas, dessa forma, considerando que o empreendimento seria executado utilizando lâmpadas vapor de sódio, o mesmo utilizaria as seguintes quantidade e potências:

VS (VAPOR DE SÓDIO) – 250W

Quantidade – 88 Unidades

Horas de funcionamento da Iluminação – 11 horas e 27 min por dia

Horas de Funcionamento de cada lâmpada por mês - 338,1 horas

Horas de Funcionamento de cada lâmpada por ano – 4.057,20 horas

Potência absorvida pela rede por ano (1 lâmpada) = 4.057,20h x 250W = 1.014,30 quilowatt/ano

potência total de absorvida pela rede (88 Lâmpadas) = 89.258,4 quilowatt/ano

total de CO2 emitido = 0,0817 x 89.258,4 = 7.292,41 Kg de CO2

Com a Tecnologia de Iluminação LED, teríamos os seguintes denominadores:

LED – 100W

Quantidade – 88 Unidades

Horas de funcionamento da Iluminação – 11 horas e 27 min por dia

Horas de Funcionamento de cada lâmpada por mês - 338,1 horas

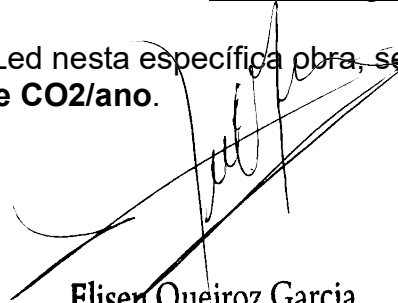
Horas de Funcionamento de cada lâmpada por ano – 4.057,20 horas

Potência absorvida pela rede por ano (1 lâmpada) = $4.057,20\text{h} \times 100\text{W} = 405,72$ quilowatt/ano

potência total de absorvida pela rede (88 Lâmpadas) = $35.703,36$ quilowatt/ano

total de CO2 emitido = $0,0817 \times 35.703,36 = \underline{2.916,96}$ Kg de CO2

Conclusão: com a tecnologia Led nesta específica obra, será evitado o lançamento de **4.375,45 Kg de CO2/ano**.



Eliseu Queiroz Garcia
Téc. em Eletrotécnica
CRT/MG 50893904600
CPF: 568.939.046-00

ELISEU QUEIROZ GARCIA

CRT: 50893904600

-TÉC. EM ELETROTÉCNICA-