

MEMORIAL DESCRITIVO

ÍNDICE

1 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED

1.1 – OBJETIVO

1.2 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.3 – DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.4 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA ATUAL E PROPOSTA

1.5 – ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS PROPOSTOS

1.6 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PROPOSTOS

1.7 – ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES

1 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA

1.1 – Objetivo

Este memorial tem por objetivo apresentar a descrição e os critérios adotados para a execução do projeto de Melhorias na Iluminação Pública Geral em diversas ruas, no município de Ribeirão Pires/SP.

O projeto desenvolvido obedece às normas pertinentes.

1.2 – Identificação do Empreendimento

- Nome do Empreendimento: ILUMINAÇÃO PÚBLICA GERAL 2022
- Município: RIBEIRÃO PIRES – SP
- Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PIRES

1.3 – Descrição Do Empreendimento

As melhorias na “Iluminação Pública Geral 2022”, em todas as ruas localizadas no município de Ribeirão Pires/SP terão a substituição de um total de 18.225 luminárias.

1.4 – Iluminação Pública Atual e Proposta

A iluminação pública das ruas em questão, possuem tipicamente lâmpadas de vapor de sódio com reatores de alto fator de potência, em tensão de 220V, com potências unitárias de 80W, 125W, 250W e 400W em Vapor de Mercúrio e 70W, 100W, 150W, 250W e 400W em Vapor de Sódio, em postes da Enel.

O projeto ora proposto tem por objetivo aumentar o nível de iluminação das ruas do município e reduzir o consumo de energia elétrica consumida.

Para tanto, propõe-se a utilização de Luminárias LED com potência unitária de 30W, 50W, 70W, 100W, 120W, 150W, 180W e 240W, em substituição às lâmpadas de vapor de mercúrio e de vapor de sódio atualmente instaladas em postes da rede da Enel.

1.5 – Especificações dos Materiais Propostos

1.5.1 – Cabos de Cobre

Os cabos de cobre para interligação entre a rede elétrica da concessionária e as novas luminárias LED deverão atender as especificações abaixo:

- Tipo: Cabo de cobre flexível;
- Seção Transversal: 2,5mm²;
- Isolação: EPR 0,6/1kV;
- Temperatura de Trabalho: 90°C
- Selo INMETRO: Sim

1.5.2 – Conectores de Derivação Perfurante

Os conectores de derivação perfurantes são indicados para combinações alumínio-alumínio, alumínio-cobre e cobre-cobre em redes aéreas de distribuição de energia elétrica (baixa tensão até 1kV).

Características: Conexão por perfuração da isolação (não necessita decapar a isolação do cabo). Utilizado com cabos de alumínio isolado 0,6/1kV XLPE/PE ou cabos de cobre isolado 450/750v PVC (sem cobertura). Possui porca fusível

para garantir uma perfeita aplicação. Possui borrachas elastoméricas, tornando o conector estanque.

Aplicação: Redes AÉREAS de distribuição de energia elétrica isoladas ou não.

Material: Conector em polímero resistente a intempéries e a raios U.V.

Contatos em cobre estanhado.

Norma de Referência: NF C33-020.

1.5.3 – Relés Fotoelétricos

As características dimensionais do relê fotoelétrico devem estar de acordo com a NBR 5123.

A tampa do relé deve ser em policarbonato estabilizado contra raios ultravioletas, resistente a impacto e intempéries.

Os contatos deverão ser NF (Normalmente fechado).

Os pinos de contato de encaixe na base devem ser de latão cadmiado ou estanhado, rigidamente fixados ao suporte de montagem.

O consumo máximo de potência deve ser menor ou igual a 1,0 W, considerando apenas o consumo destinado as funções do relé fotoelétrico.

O suporte de montagem deve ser em material plástico ou equivalente, altamente resistente a uma temperatura mínima de 100°C e deve estar firmemente preso à tampa.

Com relação ao Funcionamento, Comportamento a 70°C, Durabilidade, Resistência Mecânica, Resistência a Ultravioleta, Resistência a Corrosão, Magnetização Residual, Aderência de Gaxeta, Grau de Proteção, Consumo de Potência, Fechamento de Contatos, Impacto e Quantidade de Operações serão adotados os critérios da norma NBR 5123.

1.5.4 – Luminárias LED

1.5.4.1 – Luminária LED 30W

- Tecnologia: LED SMD
- Aplicação: Iluminação Pública;
- Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: $\geq 4.500 \text{ lm}$ (+/-10%);
- Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: $\geq 150 \text{ lm/W}$ (+/-10%);
- Potência Máxima de Referência: 30W;
- Frequência Nominal: 50-60Hz;
- Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;
- Fator de potência: $\geq 0,96$
- THD<10%;
- Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
- Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
- Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
- Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;
- Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
- Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
- Compartimento Individual para o Drive: Sim;
- Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
- Período Mínimo de Garantia: 5 anos;

1.5.4.2 – Luminária LED 50W

- Tecnologia: LED SMD
- Aplicação: Iluminação Pública;
- Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: $\geq 7.500 \text{ lm}$ (+/-10%);
- Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: $\geq 150 \text{ lm/W}$ (+/-10%);
- Potência Máxima de Referência: 50W;
- Frequência Nominal: 50-60Hz;
- Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;
- Fator de potência: $\geq 0,96$
- THD<10%;
- Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
- Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
- Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
- Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;
- Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
- Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
- Compartimento Individual para o Drive: Sim;
- Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
- Período Mínimo de Garantia: 5 anos;

1.5.4.3 – Luminária LED 70W

- Tecnologia: LED SMD
- Aplicação: Iluminação Pública;
- Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: $\geq 10.500 \text{ lm}$ (+/-10%);
- Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: $\geq 150 \text{ lm/W}$ (+/-10%);
- Potência Máxima de Referência: 70W;
- Frequência Nominal: 50-60Hz;
- Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;

- Fator de potência: $\geq 0,96$
- THD<10%;
- Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
- Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
- Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
- Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;
- Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
- Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
- Compartimento Individual para o Drive: Sim;
- Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
- Período Mínimo de Garantia: 5 anos;

1.5.4.4 – Luminária LED 100W

- Tecnologia: LED SMD
- Aplicação: Iluminação Pública;
- Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: ≥ 15.000 lm (+/-10%);
- Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: ≥ 150 lm/W (+/-10%);
- Potência Máxima de Referência: 100W;
- Frequência Nominal: 50-60Hz;
- Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;
- Fator de potência: $\geq 0,96$
- THD<10%;
- Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
- Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
- Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
- Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;
- Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
- Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
- Compartimento Individual para o Drive: Sim;

- Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
- Período Mínimo de Garantia: 5 anos;

1.5.4.5 – Luminária LED 120W

- Tecnologia: LED SMD
- Aplicação: Iluminação Pública;
- Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: ≥ 18.000 lm (+/-10%);
- Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: ≥ 150 lm/W (+/-10%);
- Potência Máxima de Referência: 120W;
- Frequência Nominal: 50-60Hz;
- Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;
- Fator de potência: $\geq 0,96$
- THD<10%;
- Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
- Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
- Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
- Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;
- Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
- Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
- Compartimento Individual para o Drive: Sim;
- Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
- Período Mínimo de Garantia: 5 anos;

1.5.4.6 – Luminária LED 150W

- Tecnologia: LED SMD
- Aplicação: Iluminação Pública;
- Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: ≥ 22.500 lm (+/-10%);
- Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: ≥ 150 lm/W (+/-10%);

- Potência Máxima de Referência: 150W;
- Frequência Nominal: 50-60Hz;
- Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;
- Fator de potência: $\geq 0,96$
- THD<10%;
- Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
- Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
- Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
- Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;
- Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
- Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
- Compartimento Individual para o Drive: Sim;
- Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
- Período Mínimo de Garantia: 5 anos;

1.5.4.7 – Luminária LED 180W

- Tecnologia: LED SMD
- Aplicação: Iluminação Pública;
- Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: ≥ 27.000 lm (+/-10%);
- Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: ≥ 150 lm/W (+/-10%);
- Potência Máxima de Referência: 180W;
- Frequência Nominal: 50-60Hz;
- Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;
- Fator de potência: $\geq 0,96$
- THD<10%;
- Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
- Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
- Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
- Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;

- Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
- Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
- Compartimento Individual para o Drive: Sim;
- Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
- Período Mínimo de Garantia: 5 anos;

1.5.4.8 – Luminária LED 240W

- Tecnologia: LED SMD
 - Aplicação: Iluminação Pública;
 - Fluxo Luminoso Nominal Mínimo: $\geq 36.000 \text{ lm}$ (+/-10%);
 - Eficiência Energética Nominal Mínima Declarada: $\geq 150 \text{ lm/W}$ (+/-10%);
 - Potência Máxima de Referência: 240W;
 - Frequência Nominal: 50-60Hz;
 - Faixa de Tensão Nominal: 90-305 Vca;
 - Fator de potência: $\geq 0,96$
 - THD<10%;
 - Índice Geral de Reprodução de Cor (CRI): ≥ 70 ;
 - Temperatura de Cor (CCT): 4000k;
 - Vida Útil Mínima com Manutenção 70% do Fluxo Luminoso: 102.000 horas;
 - Índice de Proteção Mínima (Estanqueidade): IP66;
 - Resistência à Choques Mecânicos: IK09;
 - Proteção Contra Surto Mínima: 10kV;
 - Compartimento Individual para o Drive: Sim;
 - Faixa Atendida de Diâmetro de Braço IP: 25,0 a 60,3mm
 - Período Mínimo de Garantia: 5 anos;
- Deverá estar incorporado ao corpo de todas as luminárias, tomada padrão NEMA 7 pinos, que possibilite a instalação de relé fotoelétrico (acionamento eletrônico ou eletromagnético) ou dispositivo de tele gestão futuro;

- Todas as luminárias deverão possuir selo INMETRO e respeitar a Portaria nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO.

1.5.5 – Braços para Iluminação Pública

Os braços para as luminárias em distribuição DD e DS devem obedecer aos seguintes requisitos:

- Comprimento do Tubo: 3300mm;
- Projeção: 3000mm
- Altura: 1500mm
- Diâmetro do Tubo: 48,3mm
- Sapata: Sim
- Acabamento – isento de rebarbas, cantos vivos, achatamento de seções ou outros defeitos incompatíveis com o seu uso;
- Proteção superficial – devem ser zincados por imersão a quente conforme a NBR 6323. A massa e a espessura da camada de zinco devem atender as seguintes condições: Massa média de 600g/m² e espessura mínima de 40mm. A zincagem deve ser feita após a fabricação, furação soldagem e identificação da peça. Quanto ao aspecto visual as partes zincadas devem estar isentas de áreas não revestidas e irregularidades tais como borras e outros defeitos;
- Resistência Mecânica – O braço corretamente instalado no poste deve atender os valores de flecha quando aplicado os esforços verticais e os esforços horizontais;
- Resistência ao torque - A base deve suportar o torque de instalação de 7,6 daN x m aplicado no (s) parafuso (s) que fixa (m) a base sem sofrer deformação permanente ou afundamento.

1.6 – Descrição dos Serviços Propostos

1.6.1 – Etapas de Implantação

1.6.1.1 – Sem a necessidade de substituição do Braço de Iluminação Pública

- a) Desligamento do conjunto luminotécnico da rede de distribuição de energia;
- b) Retirada da luminária, da lâmpada e do reator;
- c) Substituição do cabo de interligação da luminária até a rede secundária por cabo de cobre 2,5mm², com isolamento de 0,6/1,0kV;
- d) Instalação de luminária LED retangular para poste conforme indicado em projeto;
- e) Instalação de relé fotoelétrico 50/60Hz – 110/220V;
- f) Instalação de conector de emenda interligando a luminária LED à rede secundária de energia;
- g) Teste do conjunto luminotécnico;

1.6.1.1 – Com a necessidade de substituição do Braço de Iluminação Pública

- a) Desligamento do conjunto luminotécnico da rede de distribuição de energia;
- b) Retirada da luminária, da lâmpada e do reator;
- c) Retirada do Braço de iluminação pública;
- d) Colocação do novo braço de iluminação pública;
- e) Colocação do cabo de interligação da luminária até a rede secundária por cabo de cobre 2,5mm², com isolamento de 0,6/1,0kV;
- f) Instalação de luminária LED retangular para poste conforme indicado em projeto;
- g) Instalação de relé fotoelétrico 50/60Hz – 110/220V;
- h) Instalação de conector de emenda interligando a luminária LED à rede secundária de energia;
- i) Teste do conjunto luminotécnico;



Secretaria de Obras

Rua Felipe Sabbag, 200 - 1º andar
sosm@ribeiraopires.sp.gov.br
(11) 4828-9125

Notas:

l) Os serviços deverão ser executados com técnicos especializados.

1.7 – Especificações Complementares

1.7.1 – Postos de Transformação

Os postos de transformação da rede de distribuição de energia elétrica – transformadores – não serão alterados.

1.7.2 – Circuitos de Baixa Tensão

Os circuitos de baixa tensão aéreos e/ou subterrâneos não sofrerão alterações.

SÉRGIO POLONI DOS REIS

CREA 0601242157