

MEMORIAL DESCRITIVO

IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

LOTEAMENTO NOVA CONQUISTA

JULHO / 2022



1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto de implantação de iluminação pública do Loteamento Nova Conquista foi elaborado obedecendo as Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e da Concessionária de energia local, COPEL, bem como, a manuais e especificações técnicas de fabricantes, de forma a assegurar confiabilidade e qualidade técnica.

2. OBJETIVOS GERAIS

Fornecer níveis adequados de iluminância e uniformidade, de acordo com as características das vias, considerando aspectos econômicos, estéticos, de segurança e conforto, visando a utilização com bem-estar e segurança, e garantindo a modernização dos sistemas de iluminação conforme desenvolvimento técnico da iluminação pública na atualidade.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo principal do projeto é estabelecer os parâmetros para implantação de 4 (quatro) pontos de iluminação no Loteamento Nova Conquista, conforme desenho em anexo. A localização dos pontos seguiu o projeto de rede elétrica nº 1508180 da COPEL.

Em cada ponto projetado deverá ser instalado um conjunto de iluminação pública que compreende luminária, relé fotoelétrico, braço em aço galvanizado, cabos de cobre, conectores de derivação, parafusos e arruelas para fixação do braço ao poste.

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Todo o serviço deverá ser executado com base nas Normas de Segurança e Normas Regulamentadoras do referido setor - NR 10, NR 12 e NR 35 e NBR 5101 / 5410 - além das normas da concessionária local de energia elétrica.

Os braços de iluminação deverão ser fixados nos postes Duplo T a uma altura aproximada de 6,30 metros, conforme NTC 848500 – Montagem de redes de iluminação pública. Deverão ser utilizados um parafuso máquina, um parafuso rosca dupla e três arruelas para a fixação de cada braço, sendo que o parafuso máquina deverá ser posicionado no furo inferior da sapata do braço e o parafuso rosca dupla, no furo superior. As dimensões dos parafusos deverão ser conforme a largura do poste.



Em cada conjunto com braço de 3 metros deverá ser utilizado 9 metros de cabo de cobre 2,5 mm² com cobertura na cor preta (4,5 metros para cada fase) e 5 metros de cabo de cobre 2,5 mm² com cobertura na cor verde (aterramento da luminária no neutro).

Cada fase deverá ser conectada à rede de distribuição por um conector perfurante, e na conexão do terra utilizar conector cunha C.

Os relés fotoelétricos deverão ser instalados nas bases para relés das luminárias.

Todos os materiais utilizados deverão seguir as especificações técnicas do item 5.

5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na execução desta proposta deverão ser de primeira qualidade, se enquadrar rigorosamente nas Normas Brasileiras. Seguem os descritivos:

5.1. LUMINÁRIA

- a) Luminária LED modelo LD-3 para iluminação pública com potência nominal até 110W. Fluxo luminoso entre 13.000 e 15.500 lumens. Tecnologia Light Emitting Diode; Módulo LED em Placa de Circuito Impresso; Tensão nominal de entrada de 220 VCA; 60 Hz; Fator de Potência mínima de 0,92; Distorção harmônica da corrente em conformidade com a norma IEC 61000-3-2; Temperatura de operação entre -5°C a +40°C; Grau de Proteção IP 66 ou superior para o bloco ótico; Resistência à Impactos Mecânicos IK mínimo 08; Protetor de surto mínimo de 10kV/10kA; Eficiência luminosa mínima de 100lm/W; IRC mínimo 70; Temperatura de cor entre 4000K e 5000K; Driver dimerizável (0-10V); Vida útil mínima de 50.000 horas para o conjunto; Classe I para isolamento elétrico; Corpo em alumínio injetado ou extrudado; Pintura eletrostática de poliéster em pó, com proteção UV; Refrator / Lentes em vidro temperado plano com IK 08 (quando aplicável); Identificação/ Marcação da Luminária conforme NBR 15129:2012, Parafusos de Fixação em aço inoxidável; Montagem em braço com diâmetro de 48mm – 60mm, Ajuste do ângulo de montagem direto na luminária, sem uso de adaptador (quando aplicável); Base para relé fotocontrolador incorporada ao corpo da Luminária, padrão NEMA 7 Pinos, preparado para telegestão; Garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação. A luminária deverá ser homologada pela Londrina Iluminação. Normas: NBR 15129, NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60529, IESNA LM-79, IESNA LM-80, Portaria 478/13 INMETRO, Portaria 20/17 INMETRO.

5.2. RELÉ FOTOELÉTRICO

- a) Relé fotoelétrico de uso externo intercambiável; com sistema de acionamento eletromagnético (Tipo T1 – NBR 5123:2016) para uso em corrente alternada; tensão nominal 220VCA; para controle de ponto individual de lâmpada; frequência 60Hz; potência de 1000W (carga resistiva) / 1800VA (carga indutiva); liga carga no período da noite; relação nominal; grau de proteção mínimo IP55; acionamento instantâneo; tampa estabilizada contra efeito de radiação ultravioleta e resistente ao impacto e às intempéries; conjunto resistente a corrosão; terminais de contato em latão estanhado eletroliticamente; com proteção contra surtos de tensão mínimo de 4kV (1,2 X 50us); vida útil mínima de 5.000 ciclos/operações; princípio de funcionamento: sistema magnético/eletromagnético. Normas: NTC 810035, NBR 5123, NTC 810035 e NTC 811321.



5.3. BRAÇO

- a) Braço de iluminação pública adaptado tipo BR-2, com 3 metros de comprimento, em aço carbono COPANT 1010 a 1020; As bases dos braços devem suportar a aplicação do torque de 7,6 daN x m aplicado nos parafusos que a fixam, sem sofrer deformação permanente ou afundamento da base; Diâmetro externo do tubo de 46 a 49 mm; Inclinação do braço em relação a base: $40^{\circ} \pm 3^{\circ}$; Inclinação da ponta da haste em relação ao piso: $5^{\circ} \pm 2^{\circ}$; Espessura mínima do tubo: 3,0 mm; Espessura mínima da chapa da base: 3,0 mm; Acabamentos e soldas sem rebarbas e cantos vivos, sem amassados em qualquer parte da peça. Normas: NTC 813951/53, NBR 6223, NBR 8158, NBR 8159.

5.4. CABOS E CONECTORES

- a) Cabo de cobre com isolamento em XLPE ou EPR e cobertura, 0,6/1kV 90°C 2,5mm², com isolamento e cobertura cor preto, com características de não propagação e auto-extinção do fogo, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Normas: NTC 810780, NBR NM 280, NBR 5111 e NBR 6251.
- b) Cabo de cobre com isolamento em XLPE ou EPR e cobertura, 0,6/1kV 90°C 2,5mm², com isolamento e cobertura cor verde, com características de não propagação e auto-extinção do fogo, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Normas: NTC 810780, NBR NM 280, NBR 5111 e NBR 6251.
- c) Conector de derivação perfurante: Condutor principal 16mm² - 70mm²; condutor derivação 1,5mm² - 10mm²; para utilização em condutores de alumínio/cobre; cobertura em material polimérico resistente a intempéries; com revestimento isolante; Contatos em liga de cobre estanhado; Parafuso para aperto em material metálico; elevada resistência a corrosão. Normas: NBR 5370; NBR 5474; NTC 812950.
- d) Conector cunha C: Diâmetro principal mínimo de 8,20 mm e máximo de 12,74 mm; Diâmetro de derivação mínimo de 1,74 mm e máximo de 5,10 mm; utilização em condutores de alumínio/cobre; fabricado em liga de cobre de alta resistência mecânica e condutividade elétrica com teor máximo de zinco de 31,5%; Acabamento superficial estanhado, espessura mínima de 8 µm, com elevada resistência à corrosão; os conectores devem ser fornecidos com composto antióxido nos componentes "C" e "cunha".

5.5. PARAFUSOS E ARRUELA

- a) Parafuso rosca dupla total M16, de aço carbono COPANT 1010 a 1020, forjado, ou aço carbono MR 250 forjado, galvanizado a fogo zincado, resistência mínima a tração 5000daN, ponta arredondada, rosca de passo normal ISO 8g. Porcas quadradas com chanfro de 30°, de aço carbono MR 250 forjado, rosca passo normal ISO 7H. Os parafusos devem ser fornecidos com 4 porcas. Dimensões utilizadas: 300, 350, 400 e 450 (tolerância de +/- 3mm). Normas: NTC 811851/65, NTC 810051, NBR 6323, NBR 8855, NBR 8158, ABNT NBR ISO 724.
- b) Parafuso máquina M16 cabeça quadrada, de aço carbono COPANT 1010 a 1020, forjado, ou aço carbono MR 250 forjado, galvanizado a fogo zincado, resistência mínima a tração 5000daN, ponta arredondada, rosca de passo normal ISO 8g. Porcas quadradas com chanfro de 30°, de aço carbono MR 250 forjado, rosca passo normal ISO 7H. Os parafusos devem ser fornecidos com 1 porca. Dimensões utilizadas: 250, 300, 350 e 400 mm (tolerância de +/- 3mm). Normas: NTC 811800/19, NTC 810051, NBR 6323, NBR 8855, NBR 8158, ABNT NBR ISO 724.
- c) Arruela de aço carbono COPANT 1010 a 1020, forjado, ou aço carbono MR 250 forjado, galvanizado a fogo zincado, com superfície lisa contínua e uniforme, evitando-se saliências pontiagudas, arestas cortantes e outras imperfeições. Medidas: 38 x 38 mm (tolerância de +/- 2mm), espessura de 3 mm e furo centralizado de 1,8 mm de diâmetro. Normas: NTC 811880/86, NTC 810051, NBR 6223, NBR 8158.



6. REFERÊNCIAS

Normas Técnicas ABNT:

NBR 5101/2012 – Iluminação Pública - Procedimento

NBR 15129/2012 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares

NBR 5123/2016 – Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação

NBR 6323/2016 – Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido - Especificação

Portaria 20/2017 INMETRO Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

NBR 5410/2008 – Instalações elétricas de baixa tensão

Normas Técnicas COPEL:

NTC 841050/1998 – Projeto de Iluminação Pública

NTC 841001/1999 – Projetos de Rede de Distribuição Urbana

NTC 848500/2008 - Montagem de Redes de Iluminação Pública – Afastamentos padronizados

NTC 848680/2010 – Montagem de Redes de Iluminação Pública – Fixação e Ligações

