

ANEXO XVI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DAS LUMINÁRIAS LED

As características das luminárias LED ofertadas devem coincidir com as indicadas no Anteprojeto Luminotécnico, devendo os Licitantes anexar ao Anteprojeto Luminotécnico todos os relatórios de ensaios necessários à verificação da sua qualidade, que atendem à especificação desejada.

As luminárias deverão ter o mesmo aspecto de qualidade e design para ressaltar o mobiliário urbano da cidade, não sendo aceitos para completar o conjunto de iluminação pública requeridas neste edital, luminárias de design diferentes.

Serão aceitas luminárias tipo SMD, com lentes de polímeros – Polimetacrilato de Metila – PMMA ou Policarbonato - PC, com proteção de vidro temperado, de no mínimo 5 mm de espessura ou luminárias do tipo COB, com lentes de vidro boro silicato.

As luminárias deverão ser instaladas com Relé fotoelétrico, além disso é de responsabilidade da Licitante vencedora fornecer os materiais e acessórios de instalação das luminárias por ela proposto: conectores, fitas, adaptadores, cabos de suspensão, cliques, entre outros.

As Luminárias LED deverão ser apresentadas, acompanhadas da seguinte documentação:

A) Certificado de Conformidade e Documentação da certificação INMETRO, definida na Portaria nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 contemplando as seguintes características:

- ✓ com grau de proteção IK08 e IP66.
- ✓ temperatura de cor de 4.000 K.
- ✓ fator de Potência mínima de 0,95.
- ✓ índice de reprodução de cor maior que 70%.
- ✓ eficiência luminosa mínima de 150 lm/W.
- ✓ vida útil declarada superior à 80.000 h. (L70)
- ✓ tensão de entrada entre 190 e 270 V e frequência

nominal da rede de alimentação de 60Hz.

- ✓ Controle de Distribuição Luminosa deve ser Totalmente Limitada ou full Cutoff.

B) Catálogo das Luminárias LED e Manual de Instalação comprovando que as luminárias atendem às demandas abaixo:

- ✓ Driver dimerizável com predisposição de serem telegerenciáveis através do sistema de comunicação de Telegestão remota.
- ✓ Tomada para acoplamento do módulo/antena destinado a Sistema de Telegestão. A tomada deverá ser padrão ANSI-C136-41-2013 (7 pinos).
- ✓ Protetor de surto de no mínimo 10kA e 12 kV.
- ✓ Sistema dissipador de calor, sem utilização de ventiladores ou líquidos, que não permita o acúmulo de materiais que prejudiquem a dissipação térmica do sistema ótico e do alojamento do driver.
- ✓ Braço articulado com angulação de mínima de -5° a 20° (menos cinco à vinte graus. Possibilitar a montagem em ponta dos braços e suportes de diâmetro $25,00 \pm 1,0$ mm e $60,30 \pm 1,0$ mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.
- ✓ Parafusos, porcas, arruelas e outros componentes utilizados para fixação devem ser em aço inoxidável.

C) Relatório de Ensaio de Carregamento baseado na norma IES 60598-1 ou 60598-2-3, para o modelo ofertado ou modelo da mesma família que faça uso do mesmo e exato tamanho de carcaça que comprove resistência mecânica à cargas verticais e horizontais correspondente a 10 vezes o peso da luminária.

D) Relatório de ensaio do material do corpo da luminária, comprovando a

utilização de no mínimo 80% de alumínio em sua composição.

- E) Relatório de ensaio de resistência à corrosão, baseado na norma NBR 8094 ou ASTM-B117 com tempo de ensaio mínimo de 120 horas, para o modelo de carcaça ofertado.
- F) As luminárias a ser instaladas deverão possuir Certificação RoHs, garantindo que não possuem substâncias perigosas que sejam usadas em seu processo de fabricação, tais como Cádmio (Cd), Mercúrio (Hg), Cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilopolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e Chumbo (Pb).
- G) Carta do Fabricante assegurando uma garantia contra defeitos de fabricação de no mínimo 5 (cinco) anos.
- H) Para as lentes de polímero apresentar ensaio de resistência a UV das lentes utilizadas, conforme norma ASTM G145 Ciclo 3, com tempo de exposição de 2.016 h.
- I) Para as lentes de vidro boro-silicato apresentar documento de especificação técnica do fabricante completa, contendo no mínimo as seguintes informações:
- Nome do fabricante,
 - Modelo e código do produto,
 - Características físicas, térmicas, óticas com índice de transmissão luminosa maior ou igual a 92% segundo a norma ISO13468-1 e
 - Composição química (ingredientes) do vidro.

2. GARANTIA DAS LUMINÁRIAS LED

As luminárias LED devem possuir garantia global (de todos os componentes, principalmente quanto aos módulos LED e drivers de alimentação) de 60 (sessenta) meses contra quaisquer defeitos de fabricação, a contar da data de sua instalação, independentemente da data de fabricação.

A garantia não abrangerá os casos de mau uso ou manuseio inadequados, como também acidentes, vandalismo, roubos, furtos e/ou danificados por ação climática, ou falta de aterramento (cabo) nos postes/braços. Nessas hipóteses, a Prefeitura deverá ressarcir a Licitante Vencedora o valor do bem danificado ou inutilizado

dentro das mesmas especificações técnicas, sendo certo que não haverá interrupção no pagamento do valor da locação em relação a tal bem pelo período em que ainda não tiver sido repostos.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO RELE

Relé Fotoeletrônico para comando individual de I.P. - Especificação:

Tipo normalmente fechado (NF) – (LN – rele fotocontrolador que liga de noite), com tensão de alimentação Tipo T2 (multitensão) entre 105Vac e 305Vac – frequência 60 Hz (fase-fase e fase- neutro) – (GTE - graduação elétrica), Grau de Proteção IP67 (invólucro), Vida útil: deverá atingir, no mínimo, 10.000 ciclos de operação, consumo menor que 1,2W medido em 220V, Capacidade de comutação de 1800VA para lâmpadas de descarga e luminárias Led, com fator de potência menor que 1 (um), Tipo fail-off: (FD - em caso de falha a carga fica desligada), Tampa em policarbonato estabilizado contra os efeitos da radiação ultravioletas, alta resistência a impactos e agentes atmosféricos na cor AZUL conforme ABNT NBR 5123/2016 Rele Tipo T2 - LN. Base em policarbonato. A junção entre a tampa e a base deve ser por meio de soldagem por ultrassom; Possuir circuito comparador capaz de monitorar a tensão sobre os contatos de chaveamento, só permitindo a comutação (ligação do circuito de iluminação) quando a diferença de potencial (tensão) for igual a “zero”, ou próximo de “zero”, sobre os referidos contatos, com desvio máximo de + ou - 800µs em relação ao cruzamento de zero entre carga e rede, Ligar com nível de iluminação até 30 lux, e desligamento entre 5 e 15 lux (RI – inversa), Desligamento entre 2 e 5 segundos de retardo (AR – ação rápida), Protegido contra surtos de 10KV na rede; Deve possuir como sensor, um fototransistor ou fotodiodo em silício encapsulado e comando de acionamento eletrônico, o sensor deve ser disposto de forma zenital; Na condição acionado, o relé não deve apresentar falhas momentâneas ou permanentes quando submetido a afundamentos de tensão (Sag/Dip) entre 0,9 pu (por unidade) e 0,1 pu, com duração entre 2 a 30 ciclos de rede, pinos de latão estanhados; Garantia de 10 anos contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento; Base de conexão/fixação, demais características e Ensaio, conforme a norma ABNT NBR 5123/2016:

- Ensaio de Limites de Funcionamento (deve atender os níveis de operação

especificados na Tabela 9 da referida norma, e para sequência estabelecida pelo limite de operação (tensão e temperatura), conforme Tabela 10 da referida norma;

- Ensaio de Impulso de Tensão – conforme Tabela 11 da referida norma;
- Ensaio de Comportamento a 70°C;
- Ensaio de Confiabilidade para relé fotocontrolador tipo T2;
- Ensaio de Capacidade de fechamento dos contatos – usar método de ensaio de capacidade de fechamento dos contatos para rele controlador com proteção de tensão “DC” da referida norma;
- Ensaio de Durabilidade dos contatos;
- Ensaio de afundamento de tensão;
- Ensaio de Verificação da comutação em graduação elétrica;
- Ensaio de Classificação do relé fotocontrolador com relação ao retardo de operação, deve ter Resultado = AR (ação rápida – retardo curto);
- Ensaio de Consumo dos reles, conforme parâmetros para o Tipo T2;
- Ensaio de Resistência a corrosão;
- Ensaio de Resistencia a radiação ultravioleta;
- Ensaio de Impacto;

A adoção de normas técnicas para a realização do objeto da presente contratação torna-se imprescindível, dada a complexidade técnica exigida para a execução satisfatória da contratação.