



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

Anexo VI - MEMORIAL DESCRITIVO / PROJETO BÁSICO

1. Objeto

Fornecimento e instalação de luminárias em LED nas vias públicas do Município de Igaratinga-MG.

2. Justificativa

Considerando a necessidade do Município de manter a rede pública de iluminação nas vias urbanas existentes;

Considerando ainda, que, conforme estudos e especificações técnicas, luminárias de LED são capazes de gerar mais eficiência energética ao possuir um menor consumo em watts (W) em relação às luminárias convencionais, possuindo também maior vida útil;

Considerando também, que vias públicas com boa iluminação ofertam mais segurança pública aos munícipes e demais pessoas que transitam pelas vias;

Considerando, por fim, que esta Municipalidade não possui quadro de pessoal ou equipamentos que supram a necessidade do fornecimento e da instalação de luminárias em LED;

Justifica-se a necessidade da presente contratação, visando a necessidade de contratar empresa de instalações de equipamentos elétricos ou outra empresa que atue na área, ensejando assim realizar a instalação de luminárias em LED nas vias urbanas do Município, suprimindo a demanda existente, e, por conseguinte, ofertando maior segurança e conforto à população.

Enquadramento de Serviço Comum, para efeito da Lei nº. 14.133/2021: Para todos os fins legais, declaramos que a contratação de empresa para prestação de serviços de fornecimento e instalação de luminárias em LED pode ser enquadrada como **serviço comum**, de acordo com o art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

3. Descrição dos Serviços:

O fabricante ofertado deverá obrigatoriamente apresentar o registro no INMETRO para as luminárias em LED, com 60W ou 100W, conforme a Portaria nº 62 de 17 de fevereiro de 2022 para Luminárias públicas viárias respeitando o seu prazo de exigência conforme consta em portaria, com registro válido e vigente.



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

As características elétricas das luminárias devem atender:

- Potência elétrica máxima estipulada, conforme descrição do item, com tolerância superior de até 5%;
- Fator de potência igual ou superior a 0,98;
- Distorção harmônica total (THD) menor ou igual a 10%;
- Deve possuir classificação I ou superior, em relação à NBR NM 60335-1:2010, ou seja, a proteção contra choques elétricos não devem ser assegurados apenas pela isolamento básica, mas sim também pela ligação do condutor de aterramento à carcaça;
- A luminária deve possuir Protetor de Surto DPS com proteção de todos os componentes da luminária, classe II, em série, monopolar, $U_0 = 220V$, $U_p \leq 1,5kV$, $I_n \geq 5kA$, $I_{max} \geq 15kA$, Fase-Fase ou Fase-Neutro dependendo da região;
 - Nível de proteção (U_p): $\leq 1,5kV$;
 - Máxima tensão de operação (U_c): $\geq 275Vac$;
 - Corrente de descarga máxima ($I_{max} @ 8/20\mu s$): $\geq 12kA$;
 - Corrente de carga nominal (I_L em série @ 60Hz): $\geq 10kA$;
 - Suportabilidade a sobretensões temporárias: $\geq 380V$ durante $\geq 60min$.
- O conjunto deverá operar em regime de trabalho com temperaturas ambiente entre $-5^\circ C$ e $+50^\circ C$;
- Funcionamento com luminosidade total imediata após retorno de fornecimento de energia;
- Vida útil igual ou superior a 102.000 (cento e duas mil) horas para o conjunto, ela deve estar informada em seu registro ativo em relação ao INMETRO;
- As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas pelo fabricante, incluindo todos os seus componentes e acessórios, prontas para serem instaladas na rede de iluminação pública em tensão nominal 220VAC Fase-Fase ou Fase-Neutro dependendo da região, tolerância de $10\% \pm$, 60 Hz, e considerar a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL;
- Eficiência acima de 150l/W medido;



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

- Fornecer o conjunto com cabos;
- Driver incorporado internamente à luminária não devendo ser fixo com possibilidade de upgrade ou manutenção, deverá possuir dimerização através do padrão 0-10V ou DALI; > Driver com saída em corrente/tensão contínua (DC) com no mínimo 90% de eficiência.

As características mecânicas das luminárias devem atender:

- Construída com chassi e bloco de suporte (corpo único) em alumínio injetado a alta pressão, com vedação em borracha de silicone resistente ao calor, composta por diodos emissores de luz (LEDs) branco, alto-brilho. Comprovação da Liga de Alumínio através de Ensaio Químico;
- Proteção aos impactos mecânicos externos mínima IK08;
- Ensaio de resistência a força do vento;
- Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection): A luminária, incluindo todo o seu conjunto óptico e tomada relê, deve possuir grau de proteção IP 66 total tanto para o conjunto ótico quanto para o alojamento dos equipamentos auxiliares (driver, DPS e tomada relê);
- DPS externo tipo plug and play;
- Encaixe lateral para braço e ponta de poste com diâmetro de 48mm a 61,0mm variação, com ajuste do ângulo de montagem (Variação total mínima de 10°), ajuste deverá fazer parte da luminária, não sendo admitido o uso de adaptador;
- Válvula de alívio de pressão sem adaptação na peça ou furo exposto ao tempo;
- Pintado eletrostaticamente com tinta poliéster em pó;
- A luminária deverá possuir na parte superior uma tomada para 7 pinos IP66 com vedação interna para tele gestão conforme ANSI C136.41-2013;
- A Luminária deve possuir fácil montagem para instalação e atualização (upgrade) de placas e drivers de energia;
- A abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos equipamentos sem perda de vedação e grau de proteção;
- Aletas de dissipação de calor formadas no próprio corpo da luminária, tendo todo o seu corpo em alumínio injetado à alta pressão;



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos;
- Deverá possuir lente secundária de vidro plano temperado de no mínimo 4mm de espessura, não sendo admitido policarbonato, acrílico ou similares;
- Peso máximo da Luminária não deve exceder 5,5kg;
- Deverá possuir ajuste de inclinação (ajuste de pescoço) de no mínimo -5° a +5°;
- Ensaio de carregamento 10x (vezes) o peso da luminária na Vertical e Horizontal;
- Pintado eletrostaticamente com tinta poliéster em pó;
- Ensaio de Corrosão a exposição de Névoa Salina 1000 horas;
- A luminária deverá possuir em seu corpo nível bolha interna ou externamente, garantindo assim o ajuste correto, aproveitamento do rendimento fotométrico e evitando o ofuscamento;

As características fotométricas não:

- Eficiência mínima de 150 lm/W medido, conforme ensaio apresentado;
- Classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4. 3. 3 da NBR 5101:2018) TIPO II, como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off);
- Temperatura de cor de 4.000K ou 5000K, tolerância de +/- 5%;
- IRC igual ou superior a 70;
- Para luminárias com potência de 60W, a eficiência luminosa (Lumens) deverá ser, de, pelo menos, 8.100Lm;
- Para luminárias com potência de 100W, a eficiência luminosa (Lumens) deverá ser, de, pelo menos, 13.500Lm;

As características da tomada da luminária:

- A luminária deverá possuir tomada padrão ANSI C136.41-7 pinos, embutida em seu corpo, que deverá possibilitar a instalação de Relé Foto controlador, conforme item 5.2.2 da ABNT NBR 5123;
- A tomada deverá permitir o giro em torno de seu eixo vertical de 345° +/- 10°, sem danos aos condutores de ligações elétricas;



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

- A tomada deverá, ainda, proporcionar o travamento do Relé Foto controlador em qualquer posição, sem uso de ferramenta especial, de forma a possibilitar a orientação do fotossensor contra incidência de luz artificial;

4. Descrição da Instalação dos Equipamentos

O processo de instalação das luminárias em LED no Município de Igaratinga, objeto deste memorial descritivo, deverá atender aos seguintes requisitos:

Materiais e equipamentos:

- Luminárias em LED, em consonância com as especificações técnicas presentes neste projeto básico;
- Relé fotoelétrico, se aplicável;
- Braço de apoio para iluminação pública, se aplicável;
- Fios/cabos de acordo com a instalação, manuais e normas para cada luminária;
- Ferramentas básicas diversas (chaves de fenda, philips, alicates, fita isolante e etc.).

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs):

- Capacetes para proteção contra choques elétricos;
- Óculos para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- Luva para proteção das mãos contra choques elétricos;
- Cinturão de segurança com dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal;
- Demais EPIs e EPCs que se apliquem, em atendimento à Norma Regulamentadora 06.

Procedimentos para a Instalação as luminárias no processo de troca:

- Desligar a energia elétrica na rede antes do início dos trabalhos;
- Verificar o bom funcionamento dos EPIs e EPCs supracitados, prezando pela boa qualidade e funcionamento adequados;
- Certificar que a área de trabalho possua sinalização adequada, ofertando segurança aos trabalhadores e diminuindo a possibilidade de acidentes;



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

- Em casos aplicáveis, deverão ser substituídos os braços de apoio às luminárias, utilizando de chave 13 ou similar, de modo a apertar os parafusos e garantir que o braço esteja devidamente fixado e alinhado;
- Em casos aplicáveis, deverá ser instalado relé fotoelétrico acima da luminária, evitando incidência indireta de luz, ensejando garantir o funcionamento correto, isto é, acendendo automaticamente ao anoitecer e apagando ao amanhecer. Todas as conexões do relé fotoelétrico deverão ser isoladas com fita isolante;
- A conexão dos fios deverá ser feita de acordo com o manual, conectando o fio neutro da luminária ao fio neutro da rede elétrica; o fio fase da luminária ao fio fase da rede elétrica; e, em casos aplicáveis, deverá ser conectado o fio de retorno ao circuito da lâmpada. Todas as conexões de fios deverão possuir os conectores adequados e isolamento com fita isolante;
- O aterramento da luminária deverá ser conectado ao sistema de aterramento da estrutura, aferindo que a conexão esteja firme e segura, de modo a evitar riscos à segurança e acidentes;
- Os processos de instalação das luminárias deverão atender ao disposto na Norma Regulamentadora 10, manual expedido pelo fabricante da luminária e demais normas correlatas que se apliquem.

Testes e Ajustes Finais:

- Após a conclusão do serviço, reestabelecer a energia elétrica;
- Certificar quanto ao funcionamento da luminária. Caso a instalação inclua um relé fotoelétrico, verificar se a luminária acende ao anoitecer e apaga ao amanhecer;
- Realizar os ajustes finos necessários, como alinhamento do braço, da luminária, além da verificação das conexões.

5. Estimativa das Quantidades a Serem Contratadas

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
LUMINÁRIAS				



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

1	COT-001	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE VIA PÚBLICA EM LED, POTÊNCIA DE 60W - FLUXO LUMINOSO DE 8.100 LÚMENS, TOMADA NEMA DE 7 PONTOS, COM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP-66 E TEMPERATURA DE COR ENTRE 4000K E 5000K, INCLUSIVE CONEXÕES E RELÉ	UNID.	1.101,00
2	COT-002	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE VIA PÚBLICA EM LED, POTÊNCIA DE 100W - FLUXO LUMINOSO DE 13.500 LÚMENS, TOMADA NEMA DE 7 PONTOS, COM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP-66 E TEMPERATURA DE COR ENTRE 4000K E 5000K, INCLUSIVE CONEXÕES E RELÉ	UNID.	300,00
BRAÇOS DE APOIO				
3	COT-003	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA TIPO CURTO, EXCLUSIVE POSTE E LUMINÁRIA	UNID.	360,00
4	COT-004	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA TIPO MÉDIO, EXCLUSIVE POSTE E LUMINÁRIA	UNID.	360,00

O custo estimado total da contratação é de R\$2.936.222,37 (Dois milhões, novecentos e trinta e seis reais e duzentos e vinte e dois reais e trinta e sete centavos).

7. Da Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

Garantia dos Serviços e Produtos: O Município de Igaratinga beneficia-se de uma garantia de **05 (cinco) anos para todos os serviços prestados e produtos fornecidos, incluindo relés e Dispositivos de Proteção (DPs) contra surtos**. Em caso de defeito de fabricação, a correção será realizada sem custos adicionais. As luminárias LED possuem garantia estendida de 05 (cinco) anos, conforme declaração do fabricante e licitante, em conformidade com o processo licitatório e o Artigo 103, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

Logística e Responsabilidade da Empresa: A empresa detentora/contratada será responsável por toda a logística necessária para substituição ou reparo dos produtos



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

defeituosos, sem custos adicionais para o Município de Igaratinga/MG, conforme o Artigo 96 da Lei nº 14.133/21.

Prazo de Atuação: A empresa detentora/contratada compromete-se a **solucionar problemas com produtos defeituosos em até 20 (vinte) dias**, contados a partir da notificação formal de falha ou defeito pelo Município.

Comprovação de Garantia: A empresa detentora/contratada fornecerá documentação detalhada da garantia, incluindo procedimentos para acionamento do suporte técnico e resposta a emergências, conforme o Artigo 67 da Lei nº 14.133/21.

Extensão de Cobertura: A garantia estende-se à performance e funcionalidade dos produtos, incluindo relés e DPs contra surtos, conforme especificações técnicas e certificações pertinentes.

Registro de Manutenções: Será mantido um registro atualizado das manutenções corretivas, com validação do Município de Igaratinga/MG, e disponibilizado para auditoria quando solicitado pela empresa contratada, juntamente com o fiscal do Município de Igaratinga.

Peças de Reposição: Um estoque estratégico de peças de reposição será mantido pela empresa contratada para cumprir os prazos estabelecidos para reparo ou substituição no Município de Igaratinga no período da garantia.

Fiscalização Municipal: O Município de Igaratinga/MG exercerá a fiscalização do cumprimento das condições de garantia estipuladas neste termo pelo fiscal nomeado.

Documentos de Garantia e Manuais: Os certificados de garantia e manuais de instruções serão fornecidos junto aos produtos, assegurando a correta instalação e manuseio que serão entregues ao fiscal da ata/contrato.

Correção de Defeitos: Defeitos de fabricação serão corrigidos dentro dos prazos estabelecidos pela garantia, sem custos para o Município.

Termo de Garantia: Um termo de garantia detalhado, abordando todos os aspectos técnicos e operacionais, será parte integrante da ata de registro de preços assinada/contrato.

Resposta a Emergências: A empresa contratada disporá de uma estrutura para resposta a emergências, com base a no máximo 100 km de distância de Igaratinga/MG, e manterá um estoque de segurança de 5% das luminárias fornecidas conforme este memorial.



Prefeitura Municipal de Igaratinga

Estado de Minas Gerais

CNPJ: 18.313.825/0001-21

Prevenção de Impugnações: O procedimento de garantia está em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, normas técnicas aplicáveis e especificações no edital, conforme o Artigo 92, §3º.

Exclusões da Garantia: Danos causados por fenômenos naturais, vandalismo, acidentes, manuseio inadequado, instalações impróprias e outras causas externas não estão cobertos pela garantia, que deverá ser apurado por uma comissão específica e pelo gestor da ata/contrato.

Procedimentos em Casos de Exclusão de Garantia: Em casos de exclusão da garantia, o Município poderá gerenciar reparos emergenciais, podendo utilizar recursos próprios ou seguros, com suporte técnico da empresa contratada, se for o caso.

Comunicação e Transparência: A empresa contratada compromete-se com a transparência e comunicação eficaz, fornecendo orientações claras sobre manutenção e uso dos produtos, além de suporte técnico acessível.

Considerações Financeiras: Durante o período de garantia, o Município estará isento de custos com contratos de manutenção, representando uma economia significativa.

Recomenda-se que o Município estabeleça um fundo para cobrir expansões de rede e situações não inclusas na garantia.

8. Da Nota de Autorização de Fornecimento de Serviços

A Nota de Autorização de Fornecimento de Serviços (NAFS) será expedida pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos, definindo a quantidade, local onde serão feitos os serviços e o prazo, com assinatura de contrato sob a ata de registro de preço.

9. Este projeto deverá fazer parte da ata de registro ou contrato.

Igaratinga-MG, 29 de maio de 2024.

Flávio Lucas Greco Santos

Eng.º Civil – CREA-MG 64.880/D