



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **“REVITALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM TECNOLOGIA LED”.**

**LOCAL DA OBRA:** NA SEDE DO MUNICÍPIO E NAS VILAS; DA PENHA, VILA ROXINHO, SAMAÚMA, PIRILÂNDIA, VILA NOVA E APIAU.

**CONVÊNIO:** 102/2023 **SICONV:** 941960/2023

**CONCEDENTE:** MINISTERIO DA DEFESA – DPCN

**PROPONENTE:** MUNICÍPIO DE MUCAJAÍ/RR

**VALOR DO REPASSE:** R\$ 3.500.000,00

**VALOR DA CONTRAPARTIDA:** R\$ 8.750,00

**VALOR DO CONVÊNIO:** R\$ 3.508.750,00

MUCAJAÍ - RR 2024



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

**SUMÁRIO**

1	FINALIDADE	- 4 -
2	DISPOSIÇÕES GERAIS	- 4 -
2.1	REGIME DE EXECUÇÃO	- 4 -
2.2	PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA	- 4 -
2.3	ABREVIATURAS	- 4 -
2.4	DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	- 5 -
2.5	MATERIAIS	- 5 -
2.5.1	Condições de similaridade	- 5 -
2.6	MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	- 5 -
2.7	RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA	- 6 -
2.8	PROJETOS	- 6 -
2.9	DIVERGÊNCIAS	- 6 -
3	ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS	- 6 -
3.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (1º Etapa)	- 7 -
3.1.1	Equipe Técnica Administração	- 7 -
	– Engenheiro Eletricista – Almoixerife – Auxiliar de Escritório:	- 7 -
3.2	SERVIÇOS PRELIMINARES (2ª Etapa)	- 7 -
3.2.1	– Placa da Obra:	- 7 -
3.2.2	– Container Almojarifado, de *2,40* X *6,00* M:	- 7 -
3.3	IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (3ª Etapa)	- 7 -
3.3.1	– Retirada de Luminária Tipo convencional de 70/100W e braço existente - PADRÃO URBANO.	- 7 -
3.3.2	– Instalação de Luminária LED de 180/240W com braço de 3,0m - PADRÃO URBANO	- 8 -
3.3.3	– Instalação de Luminária LED de 90/130W com braço de 3,0m - PADRÃO URBANO	- 8 -



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

3.3.4 – Instalação de Luminária LED de 50/60W com braço de 3,0m - PADRÃO URBANO - 8 -

4	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS:	- 8 -
4.1	ARRUELA QUADRADA 50X50X3MM FURO 18MM	- 8 -
4.2	PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 300MM	- 9 -
4.3	BRAÇO SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	- 9 -
4.4	LUMINÁRIA LED	- 9 -
4.4.1	LUMINÁRIA DE LED DE 180/240W	- 10 -
4.4.2	LUMINÁRIA DE LED DE 90/130W	- 11 -
4.4.3	LUMINÁRIA DE LED DE 50/60W	- 12 -
4.5	FIAÇÃO (CONEXÃO ELÉTRICA DA LUMINÁRIA À REDE ELÉTRICA DA CONCESSIONÁRIA)	- 13 -
5	ENTREGA DA OBRA	- 13 -
6	PRESCRIÇÕES DIVERSAS	- 14 -



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

## **1 FINALIDADE**

As presentes especificações técnicas objetivam estabelecer as condições gerais para a obra de “**REVITALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, MUNICÍPIO DE MUCAJAÍ - RR**”. O mesmo advém de convênio celebrado entre a prefeitura e o DPCN. SICONV Nº 941960/2023 CONVÊNIO Nº 0102/2023.

## **2 DISPOSIÇÕES GERAIS**

A obra será licitada pela Prefeitura Municipal de Mucajaí, e sugere-se as LICITANTES interessadas em participar da licitação a fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomarem conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como, cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO e elucidados antes da licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

### **2.1 REGIME DE EXECUÇÃO**

O presente objeto obedecerá a forma de execução indireta dos serviços por regime de empreitada por preço unitário, será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, sob a forma PRESENCIAL (Art. 17, §§ 2º e 5º da Lei 14.133/2021), com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

### **2.2 PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

O prazo para execução dos serviços discriminados será de 120 (**Cento e Vinte**) dias corridos, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal de Mucajaí/RR a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

### **2.3 ABREVIATURAS**

No texto desta especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

PMM– Prefeitura Municipal de Mucajaí/RR

FISCALIZAÇÃO - Engenheiro ou preposto credenciado pela PMM, responsável técnico pela fiscalização dos serviços.

CONTRATANTE – Prefeitura Municipal de Mucajaí/RR



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

CONTRATADA – Empresa contratada para a execução da obra

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

EPI– Equipamento de segurança

NBR – Normas brasileiras

## **2.4 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- a) Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- b) Caderno de encargos da Superintendencia de construções administrativas da Prefeitura Municipal de Mucajai;
- c) Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela fiscalização;
- d) As normas da PMBV e de suas secretarias de serviços públicos; e
- e) As normas do CREA/RR.

## **2.5 MATERIAIS**

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **2.5.1 Condições de similaridade**

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (Tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

## **2.6 MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento as obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- a) - Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- b) - Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- c) - Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

## **2.7 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA**

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART referentes à execução da obra e ao projeto, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05(cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de dez anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

## **2.8 PROJETOS**

O projeto básico será de responsabilidade da CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e Concessionária Local, prevalecerão à prescrição contida nas normas desses órgãos.

O projeto executivo será de responsabilidade da Contratante, devendo este conter os elementos necessários à completa execução da obra.

## **2.9 DIVERGÊNCIAS**

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- a) - as normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- b) - as cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
- c) - os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e
- d) - os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

## **3 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS**

Todos os serviços necessários para a execução da obra descrita nesta especificação deverão ser executados conforme o prescrito no projeto apresentado pela CONTRATANTE, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais bem como ao que descreve os itens abaixo;

Os serviços de Iluminação Pública, instalação, fornecimento, manutenção e operação são de responsabilidade do Município conforme resolução 479/2012 da ANEEL, e a mesma aplica os poucos recursos da contribuição na manutenção. O sistema de iluminação Público existente no município em sua grande maioria encontrasse obsoleto em relação aos modelos existentes, o que leva a pouca efetividade e em consequência maior consumo. O sistema a ser implantado, tecnologia LED melhora a distribuição do fluxo luminoso das lâmpadas e o posicionamento da luminária em relação ao leito viário por conta da substituição de braços que passarão a ser de três metros.

A modernização abrange;

- a) Implantação e ampliação do parque com Lâmpadas LED;



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

- b) Redução do consumo de energia elétrica em até 50%;
- c) Eficiência luminosa, Luminância e uniformidade;
- d) Segurança de trafegabilidade a noite;
- e) Luminárias eficientes de vida mais longa e com menos defeitos;

O objeto consiste em substituição de luminárias tipo vapor de sódio para luminárias tipo Led de 50 a 240W. As luminárias serão instaladas em postes existentes, substituindo somente os braços fora de padrão e as luminárias tipo vapor de sódio existentes por Led nas configurações apresentadas conforme projeto. Os serviços estão discriminados abaixo:

### **3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (1ª Etapa)**

#### **3.1.1 Equipe Técnica Administração**

##### **– Engenheiro Eletricista – Almoxerife – Auxiliar de Escritório:**

- Compreende a contratação específica de engenheiro de campo para acompanhamento das obras executivas com carga horária de 44hs mês, que considerando o prazo de execução da obra estimado em 120 dias equivale a 704h aproximadamente.
- Compreende a contratação específica de Almoxerife para gestão diária de todo o material e estoque a ser utilizado na obra com carga horária de 6hs dia 180hs mês, que considerando o prazo de execução da obra estimado em 120 dias equivale a 720h aproximadamente.
- Compreende a contratação específica de um Auxiliar para geração, organização acompanhamento de documentos e planilhas de controles administrativos, com carga horária de 6hs dia 180hs mês, que considerando o prazo de execução da obra estimado em 120 dias equivale a 720h aproximadamente, conforme quantidade apresentada no **item 1.1** da planilha orçamentária.

### **3.2 SERVIÇOS PRELIMINARES (2ª Etapa)**

#### **3.2.1 – Placa da Obra:**

- Compreende a instalação de 02(duas) placas de identificação da obra nos padrões do DPCN, com dimensões de 6m<sup>2</sup>. Estas deverão ser instaladas em um local de fácil acesso e de boa visibilidade, devendo obedecer ao **subitem 2.1** da planilha analítica e orçamento.

#### **3.2.2 – Container Almoxarifado, de \*2,40\* X \*6,00\* M:**

- Compreende a aquisição de um Container para acomodação dos materiais a serem utilizados na execução da obra, podendo ser mobilizado de acordo com plano de implantação, de bairro a bairro, conforme quantidade apresentada no **subitem 2.2** da planilha orçamentária.

### **3.3 IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (3ª Etapa)**

#### **3.3.1 – Retirada de Luminária Tipo convencional de 70/100W e braço existente - PADRÃO URBANO.**

- Compreende a retirada de luminária vapor de sódio (tipo convencional) de 70/250w e braço existente fora do padrão em poste, inclusive fiação e acessórios em todos os



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

pontos identificados em projeto na rede de baixa tensão devendo ser executada conforme desenhos e planilha apresentada no **item 3.1** da planilha orçamentária.

**3.3.2 – Instalação de Luminária LED de 180/240W com braço de 3,0m - PADRÃO URBANO**

- Compreende a instalação de luminária tipo Led 180/240w com braço de 3m em poste existente em ruas, inclusive fiação e acessórios, **conforme especificação no item 4.0 Especificação de materiais sub item 4.5**, em todos os pontos identificados em projeto na rede de baixa tensão devendo sua instalação obedecer ao que prescreve a NBR 5101 – Iluminação Pública. A instalação deve ser executada conforme desenhos e planilha apresentada no **item 3.2** da planilha orçamentária.

**3.3.3 – Instalação de Luminária LED de 90/130W com braço de 3,0m - PADRÃO URBANO**

- Compreende a instalação de luminária tipo Led 90/130w com braço de 3m em poste existente em ruas, inclusive fiação e acessórios, **conforme especificação no item 4.0 Especificação de materiais sub item 4.5**, em todos os pontos identificados em projeto na rede de baixa tensão devendo sua instalação obedecer ao que prescreve a NBR 5101 – Iluminação Pública. A instalação deve ser executada conforme desenhos e planilha apresentada no **item 3.3** da planilha orçamentária.

**3.3.4 – Instalação de Luminária LED de 50/60W com braço de 3,0m - PADRÃO URBANO**

- Compreende a instalação de luminária tipo Led 50/60w com braço de 3m em poste existente em ruas, inclusive fiação e acessórios, **conforme especificação no item 4.0 Especificação de materiais sub item 4.5**, em todos os pontos identificados em projeto na rede de baixa tensão devendo sua instalação obedecer ao que prescreve a NBR 5101 – Iluminação Pública. A instalação deve ser executada conforme desenhos e planilha apresentada no **item 3.4** da planilha orçamentária.

#### **4 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS:**

Considerando os avanços da tecnologia, a redução dos custos de manutenção dos materiais que serão usadas neste projeto, seus executores deverão observar estritamente as Normas Técnicas Brasileiras, as normas ISSO, as especificações das Concessionárias locais, principalmente a **ABNT NBR 5101/2012 – Iluminação Pública – Procedimentos e RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 414/ANEEL, DE 9 DE SETEMBRO DE 2010**, no que couber e observar as seguintes especificações:

##### **4.1 ARRUELA QUADRADA 50X50X3MM FURO 18MM**



Imagem ilustrativa

2 und de – Arruela Quadrada, construída em aço carbono SAE 1020, de alta resistência, Galvanizada por imersão a quente (galvanizada a fogo).





**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

**4.2 PARAFUSO M16 (ROSCA MAQUINA D=16MM) X 300MM**



Imagem ilustrativa

2und de - Parafuso cabeça quadrada (máquina) 16x300mm aço galvanizado a fogo, com porca m16.

**4.3 BRAÇO SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**



Imagem ilustrativa

1 und de - Braço Material em aço carbono SAE 1010-1020 conforme desenho abaixo:

O Braço de Aço para Iluminação Pública possui diferentes medidas, o braço curvo reto pode ter o diâmetro de 25 ou 33, para sustentação de luminárias públicas, na medida de 3 metros.

Os modelos de Braço de Aço para Iluminação Pública são fabricados com aço de qualidade e devem possuir tratamento e galvanização de primeira linha, são confeccionados nas pinturas em epóxi eletrostáticos a pó, mesmo sendo galvanizados podem ser pintados com tratamento especial.

TIPO	DIMENSÕES EM MILÍMETROS			
	PV±40	PH±20	L±20	Ø D
BPS	2216	1682	3000	48,0±1

**4.4 LUMINÁRIA LED**



Imagem Ilustrativa

1und de - Luminaria LED, corpo único (estrutura mecânica) da LUMINÁRIA deve ser em liga de alumínio injetado à alta pressão 356.0 ou A413-0 ou “equivalente” da NBR ISO 209, pintado através de processo de pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão.



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

**4.4.1 LUMINÁRIA DE LED DE 180/240W**

Luminária de 180/240W para iluminação pública de LED, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais e relé fotoeletrônico tipo T2-LN, potência máxima de 240W, eficiência luminosa mínima de 23.400 lumens.

Deve possuir as seguintes características:

- Fator de potência igual ou superior a 0,95;
- Distorção harmônica total (THD) menor ou igual a 20%;
- Deve possuir classificação I, em relação à NBR NM 60335-1:2010, ou seja, a proteção contra choques elétricos não deve ser assegurada apenas pela isolação básica mas sim também pela ligação do condutor de aterramento à carcaça;
- A luminária deve possuir Protetor de Surto DPS externo ao driver, classe II, em série, monopolar,  $U_0 = 220V$ ,  $U_p :: 1,5kV$ ,  $I_n \geq 5kA$ ,  $I_{max} \geq 12kA$ ;
- Funcionamento com luminosidade total imediata após retorno de fornecimento de energia;
- Vida útil igual ou superior a 60.000 (sessenta mil) horas para o conjunto;
- 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 mínimo de 220VAC e máximo 277 VAC, tolerância de  $10\% \pm$ , 60 Hz, e considerar a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL;
- Fornece também 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.
- Proteção mecânica mínima IK08;
- Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection): A luminária, incluindo todo o seu conjunto óptico, compartimento e o driver deve possuir grau de proteção IP 66, no mínimo;
- Encaixe lateral para braço de até 48mm variação entre  $\pm 3$  mm, com ajuste do ângulo de montagem mínimo de  $\pm 10^\circ$  (Variação total mínima de  $20^\circ$ ), ajuste deverá fazer parte da luminária;
- Pintado eletrostaticamente com tinta poliéster em pó;
- A luminária deve possuir na parte superior uma tomada para 7 pinos para telegestão conforme ANSI C136.10-2010/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;
- Peso máximo da Luminária não deve exceder 7,5kg.
- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos.
- Refrator em vidro plano temperado com no mínimo 4mm de espessura.



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

- A pintura deverá possuir proteção contra radiação UV, evitando a contaminação por UV (amarelecimento) em todo corpo da luminária.
- Classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4.3.3 da NBR 5101:2018) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off).
- Temperatura de cor de 5.000K, tolerância máxima 10% ±;
- IRC igual ou superior a 70;
- Fator de Perdas Luminosas 0,90;

**4.4.2 LUMINÁRIA DE LED DE 90/130W**

Luminária de 90/130W para iluminação pública de LED, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais e rele fotoeletrônico tipo T2-LN, potência máxima de 130W, eficiência luminosa mínima de 13.200 lumens.

Deve possuir as seguintes características:

- Fator de potência igual ou superior a 0,95;
- Distorção harmônica total (THD) menor ou igual a 20%;
- Deve possuir classificação I, em relação à NBR NM 60335-1:2010, ou seja, a proteção contra choques elétricos não deve ser assegurada apenas pela isolamento básica mas sim também pela ligação do condutor de aterramento à carcaça;
- A luminária deve possuir Protetor de Surto DPS externo ao driver, classe II, em série, monopolar,  $U_0 = 220V$ ,  $U_p :: 1,5kV$ ,  $I_n \geq 5kA$ ,  $I_{max} \geq 12kA$ ;
- Funcionamento com luminosidade total imediata após retorno de fornecimento de energia;
- Vida útil igual ou superior a 60.000 (sessenta mil) horas para o conjunto;
- 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 mínimo de 220VAC e máximo 277 VAC, tolerância de 10% ±, 60 Hz, e considerar a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL;
- Fornece também 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.
- Proteção mecânica mínima IK08;
- Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection): A luminária, incluindo todo o seu conjunto óptico, compartimento e o driver deve possuir grau de proteção IP 66, no mínimo;
- Encaixe lateral para braço de até 48mm variação entre ± 3 mm, com ajuste do ângulo de montagem mínimo de ± 10° (Variação total mínima de 20°), ajuste deverá fazer parte da luminária;
- Pintado eletrostaticamente com tinta poliéster em pó;
- A luminária deve possuir na parte superior uma tomada para 7 pinos para telegestão conforme ANSI C136.10-2010/ANSI C136.41-2013;
- A Luminária deve possuir fácil montagem para instalação e atualização (upgrade) de placas e drivers de energia;



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

- 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;
- Peso máximo da Luminária não deve exceder 7,5kg.
- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos.
- Refrator em vidro plano temperado com no mínimo 4mm de espessura.
- A pintura deverá possuir proteção contra radiação UV, evitando a contaminação por UV (amarelecimento) em todo corpo da luminária.
- Classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4.3.3 da NBR 5101:2018) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off).
- Temperatura de cor de 5.000K, tolerância máxima 10% ±;
- IRC igual ou superior a 70;
- Fator de Perdas Luminosas 0,90;

**4.4.3 LUMINÁRIA DE LED DE 50/60W**

Luminária de 50/60W para iluminação pública de LED, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais e rele fotoeletrônico tipo T2-LN, potência máxima de 60W, eficiência luminosa mínima de 7.200W lumens.

Deve possuir as seguintes características:

- Fator de potência igual ou superior a 0,95;
- Distorção harmônica total (THD) menor ou igual a 20%;
- Deve possuir classificação I, em relação à NBR NM 60335-1:2010, ou seja, a proteção contra choques elétricos não deve ser assegurada apenas pela isolação básica mas sim também pela ligação do condutor de aterramento à carcaça;
- A luminária deve possuir Protetor de Surto DPS externo ao driver, classe II, em série, monopolar,  $U_0 = 220V$ ,  $U_p :: 1,5kV$ ,  $I_n \geq 5kA$ ,  $I_{max} \geq 12kA$ ;
- Funcionamento com luminosidade total imediata após retorno de fornecimento de energia;
- Vida útil igual ou superior a 60.000 (sessenta mil) horas para o conjunto;
- 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 mínimo de 220VAC e máximo 277 VAC, tolerância de 10% ±, 60 Hz, e considerar a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL;
- Fornece também 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.
- Proteção mecânica mínima IK08;
- Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection): A luminária, incluindo todo o seu conjunto óptico, compartimento e o driver deve possuir grau de proteção IP 66, no mínimo;



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

- Encaixe lateral para braço de até 48mm variação entre  $\pm 3$  mm, com ajuste do ângulo de montagem mínimo de  $\pm 10^\circ$  (Variação total mínima de  $20^\circ$ ), ajuste deverá fazer parte da luminária;
- Pintado eletrostaticamente com tinta poliéster em pó;
- A luminária deve possuir na parte superior uma tomada para 7 pinos para telegestão conforme ANSI C136.10-2010/ANSI C136.41-2013;
- A Luminária deve possuir fácil montagem para instalação e atualização (up-grade) 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;
- Peso máximo da Luminária não deve exceder 7,5kg.
- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos.
- Refrator em vidro plano temperado com no mínimo 4mm de espessura.
- A pintura deverá possuir proteção contra radiação UV, evitando a contaminação por UV (amarelecimento) em todo corpo da luminária.
- Classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4.3.3 da NBR 5101:2018) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off).
- Temperatura de cor de 5.000K, tolerância máxima  $10\% \pm$ ;
- IRC igual ou superior a 70;
- Fator de Perdas Luminosas 0,90;

#### **4.5 FIAÇÃO (CONEXÃO ELÉTRICA DA LUMINÁRIA À REDE ELÉTRICA DA CONCESSIONÁRIA)**



Todos os condutores serão de cobre eletrolítico, tempera mole com isolamento em PVC 70°C policloreto de vinila tipo BWF, com características especiais quanto a não propagação e auto-extinção do fogo.

O fornecedor dos condutores deverá apresentar relatório de ensaio realizado em laboratório oficial credenciado ao INMETRO para queima vertical segundo a NBR 6812 para confirmar a auto-extinção de fogo e garantia por documento formal que a especificação do produto encontra-se em acordo com NBR 6148 ou NBR 7288 e sua padronização em acordo com a NBR 6880.

#### **5 ENTREGA DA OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela contratada, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o termo de entrega provisória, de acordo com o art. 73, inciso I, alínea a, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993



**Prefeitura Municipal de Mucajai**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**

(atualizada pela Lei nº 8.883, de 08 de junho de 1994), onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

**6 PRESCRIÇÕES DIVERSAS**

Todas as imperfeições decorrentes da execução da obra – por exemplo: áreas cimentadas, asfalto, áreas verdes, redes de energia, redes hidráulicas – deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

A Qualidade da obra deve obedecer ao que descreve as especificações do projeto e que todo e quaisquer serviços mal executados ou aplicações de material de qualidade inferior ao especificado, com defeitos e avarias deverão ser substituídos quando a fiscalização julgar necessário, assim como, a Concessionária Local no ato de vistoria final.

Mucajai – RR, 14 de Agosto de 2024