

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO

ILUMINAÇÃO PÚBLICA – LOTEAMENTO NOVA CAPINZAL/SC

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL

LOCAL: CAPINZAL – SC

TIPO: MEMORIAL DESCRITIVO

Prefeitura Municipal de Capinzal

CNPJ: 82.939.406/0001-07

「01.627.484/0001-66」

Ouroluz Produtos e
Soluções Elétricas Ltda.

Rua Felipe Schmidt, 2070
Centro

89663-000 - Ouro - SC

Querli C. Popp

Eng. Eletricista Querli Cristina Popp

CREA/SC 122950-1

Capinzal, 01 de outubro de 2019.

INDICE

GENERALIDADES	3
1.1. DEFINIÇÕES.....	3
2. SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS	3
2.1. SERVIÇOS TÉCNICOS.....	3
2.2. CANTEIRO E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	3
2.3. MÁQUINAS E FERRAMENTAS.....	3
2.4. LIMPEZA DA OBRA.....	3
2.5. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA	3
3. DESCRIÇÃO E LOCAL DOS SERVIÇOS	4
3.1. OBJETO	4
3.2. OBJETIVO	4
3.3. ESCOPO DE FORNECIMENTO.....	4
3.3.1. ILUMINAÇÃO: LUMINÁRIA LED.....	5
• Luminárias LED 50W:	5
• Condutor Luminárias	6
3.3.2. INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS LED.....	6
• Conexão.....	7
3.3.3. LAUDOS, ENSAIOS E GARANTIAS.	7
• Laudos e Testes que devem ser apresentados:	7
• Garantia da Luminária	8
3.3.4. COMPLEMENTAÇÃO.....	8
4. NORMAS TÉCNICAS	9
4.1. REFERÊNCIAS GERAIS.....	9
4.2. ENSAIO, INSPEÇÕES, TESTES E LIMPEZA FINAL.....	9
4.2.1. TESTES E INSPEÇÕES.....	9
4.2.2. LIMPEZA FINAL.....	10
5. RECEBIMENTO.....	10
6. LISTA DE MATERIAIS	11

GENERALIDADES

1.1. DEFINIÇÕES

Nesta especificação, os termos a seguir terão o seguinte significado:

CONTRATANTE: Refere-se à Prefeitura Municipal de Capinzal, proprietária dos serviços objeto deste projeto.

FISCALIZAÇÃO: Refere-se à Prefeitura Municipal de Capinzal, ou representante dela designada, para fiscalização da execução/montagem, ensaios e instalação dos elementos, aqui descritos.

CONTRATADA: Refere-se à empresa contratada para a execução dos serviços.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS

2.1. SERVIÇOS TÉCNICOS

A empresa CONTRATADA desenvolverá a execução de todos os trabalhos, sendo os mesmos acompanhados por Engenheiro Técnico responsável.

2.2. CANTEIRO E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Não será necessário implantar canteiro de obra, entretanto deve ser afixado placas de identificação da obra e empresa responsável pelos trabalhos.

2.3. MÁQUINAS E FERRAMENTAS

Será fornecido pela empresa executora todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra.

2.4. LIMPEZA DA OBRA

Após o término dos trabalhos deverá ser executada limpeza final da obra.

2.5. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

A obra deverá estar suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança dos operários da empresa CONTRATADA e terceiros envolvidos, como também a segurança de qualquer outra pessoa que estiver no ambiente de trabalho. Deverão ser seguidas todas as normas e procedimentos internos de segurança exigidas pela CONTRATANTE.

3. DESCRIÇÃO E LOCAL DOS SERVIÇOS

O referido projeto tem como finalidade descrever a execução da iluminação pública das ruas do Loteamento Nova Capinzal conforme nas pranchas em anexo e projeto luminotécnico. Serão instaladas 59 luminárias LED de 50W de alta eficiência conforme detalhamento em anexo.

3.1. OBJETO

O presente memorial descritivo compreende a descrição da execução do projeto de iluminação pública com a instalação de luminárias a LED no Loteamento Nova Capinzal, Município de Capinzal/SC.

3.2. OBJETIVO

Os termos e condições aqui contidos fornecem as instruções nas quais a empresa CONTRATADA deverá se basear, para cotar, fornecer, instalar e readequar, quando for o caso, o sistema de iluminação pública, conforme indicado no desenho que compõem o projeto.

3.3. ESCOPO DE FORNECIMENTO

Farão parte do fornecimento da CONTRATADA os seguintes serviços:

- Fornecimento, montagem e instalação de todos os equipamentos e materiais, necessários para o perfeito funcionamento do sistema iluminação pública com luminárias a LED nas ruas denominadas em projeto no município de Capinzal/SC, bem como os complementos e acessórios, mesmo quando não claramente especificados, mas necessários para o seu perfeito funcionamento;

As descrições abaixo visam dar subsídios para uma instalação técnica adequada e segura do sistema de Iluminação, independentemente da marca, contudo que todos os materiais estejam de acordo com as padronizações/aprovações da Celesc.

3.3.1. ILUMINAÇÃO: LUMINÁRIA LED

Foi projetado a instalação de 59 luminárias LED de 50W.



Figura 1 – Luminária LED

- **Luminárias LED 50W:**

Características elétricas e Fotométricas:

Bivolt automática; Fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; Alto fator de potência – igual ou superior a 0,98; distorção Harmônica total de corrente inferior a 10%, índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 70, protetor contra surtos de 10KV /10KA, IP mínimo 67 do produto, Sistema integrado ao corpo da luminária para acionamento e desligamento automático em função da luminosidade ambiente ou base e rele foto controlador conforme NBR 5123 – Rele Fotoelétrico; Estrutura em alumínio injetado com pintura Eletrostática, sistema de fixação para braços de 48 à 60,3mm, Led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs (L70) sistema de aterramento; Fluxo luminoso EFETIVO maior ou igual de 6.500/Lm \geq 130Lm/w, lente com distribuição Longitudinal curta e Transversal tipo II. Temperatura média de cor 4000 a 5000K; incluindo instalação da Luminária e braço conforme norma Iluminação Pública cod. E-304.004 da CELESC.

Não será permitido instalação de Lâmpadas LED com rosca tipo Edson (E-27, E-40 e etc.) diretamente no receptáculo das luminárias públicas convencionais, sejam estas integradas ou de qualquer outro tipo. Sobre a questão do Controlador integrado, ela será desativada junto a características da luminária, pois a estrutura

de proteção e acionamento da rede na Celesc, será mantida, através de Chave Magnética e Fotocélula.

- **Condutor Luminárias**

Os condutores a serem empregados serão de cobre tipo pirastic isolação em PVC 750V. As emendas deverão ser bem apertadas e devidamente isoladas. A bitola mínima do condutor será de 2,5mm². Todos os condutores a serem utilizados nestas instalações, deverão ter cores determinadas conforme padronização, para que se tenha uma exata orientação dos circuitos.

Fase (RST) – Preta, Branca ou Cinza, Vermelha,

Neutro - Azul claro

Terra – Verde

Este padrão de cores confere com as normas da ABNT.

3.3.2. INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS LED

Conforme exigências da Concessionária (Normativa E-313.0044 - Celesc), para instalação de luminárias LED na rede de distribuição da Celesc Distribuição S.A. é necessário que o fabricante apresente os relatórios de ensaios com as seguintes informações abaixo listadas:

- a) Marca e modelo do LED utilizado;
- b) Marca e modelo da luminária;
- c) Marca e modelo do controlador;
- d) Tensão nominal em Volts (V);
- e) Potência total do circuito para tensão de 220 V., expressa em Watt (W), que deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR 16026;
- f) Corrente de alimentação, em Amper (A), que deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR 16026;
- g) Perdas do controlador, expressa em Watt (W);
- h) Emissão de corrente harmônica do controlador, que deve estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2;
- i) Fator de potência (Fp) do circuito, deve ser $\geq 0,92$, conforme ABNT NBR 16026.

Os relatórios de ensaios para a comprovação das informações solicitadas nos subitens d) até i), devem ser emitidos por laboratório reconhecido e devem ser enviados à Celesc Distribuição S.A. para avaliação da conformidade.

O dispositivo de controle do módulo LED deve ser embutido na luminária. As luminárias LED devem ser instaladas nos braços de iluminação pública de acordo com projeto da via.

O peso máximo da luminária completa não pode ultrapassar 12,5 kg.
CÓDIGO: E-313.0044 FL. 21/24 PADRONIZAÇÃO APROVAÇÃO
ELABORAÇÃO VISTO DVCI RES. DDI Nº 102/2014 - 10/09/2014 DVEN
DPEP.

A conformidade da luminária LED com as normas ABNT, IEC, CISPR e ANSI aplicáveis, inclusive portarias e regulamentos promulgados pelo INMETRO, é de total responsabilidade do poder público municipal detentor dos ativos de iluminação pública.

- **Conexão**

A Conexão junto a Rede de distribuição deverá ser realizada através de conector cunha novos assimétrico. Não deverá ser usado conectores tipo Cunha Mola e assimétrico-ABC. Em redes multiplexadas usar conector Perfurante específico para a conexão.

3.3.3. LAUDOS, ENSAIOS E GARANTIAS.

A empresa executora dos serviços descritos, deverá apresentar o atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou Privado, se privado o mesmo deverá ter assinatura do responsável com firma reconhecida, comprovando que a licitante realizou fornecimento compatível com o objeto da presente licitação. Informações mínimas no atestado: nome da pessoa jurídica que forneceu o atestado, com identificação da pessoa/cargo que assinou o documento; identificação do objeto; local e data.

- **Laudos e Testes que devem ser apresentados:**
- Fiação Interna e Externa conforme item 11 da NBR 15129:2012, comprovado por Laudo técnico realizado em laboratório certificado no INMETRO.
- Proteção contra choque elétrico conforme item 8 NBR IEC 60598-1:2010. Comprovado por laudo técnico realizado em laboratório certificado no INMETRO.
- Resistência a poeira, objetos sólidos e umidade, IP 66 para o conjunto ótico conforme item 9.3 da NBR IEC 60598-1:10 e IP 66 Driver conforme itens 13.4, 13.6.2, 14.2.6 e 14.3 na NBR IEC 60529:2005, comprovado por laudo técnico realizado em laboratório certificado no INMETRO.
- Resistência de isolamento e rigidez dielétrica conforme item 10 da NBR IEC 60598-1:2010 comprovado por laudo técnico realizado em laboratório certificado no INMETRO.
- Distorção Harmônica total e de Corrente conforme IEC 6100-3-2, comprovado por relatório de ensaio realizado em laboratório certificado no INMETRO.
- Resistência mecânica da Luminária conforme seção 4.13 e curto-circuito seção 4.26 da NBR IEC 60598-1:2010, comprovado por relatório de ensaio fornecido por laboratório certificado no INMETRO.

- Ensaio fotométrico da luminária contendo Fluxo Luminoso NBR 5101/2012, curvas de distribuição Fotométrica, intensidade luminosa, características elétricas, eficiência energética, índice de reprodução de cor (IRC) e temperatura de cor, comprovado por relatório de ensaio realizado em laboratório certificado no INMETRO.

- **Garantia da Luminária**

Apresentar declaração de garantia das luminárias LED ofertadas pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, inclusive do Sistema integrado ao corpo da luminária para acionamento e desligamento automático em função da luminosidade ambiente, expedida e assinada pelo Fabricante da Luminária.

****Observação:** Poderão ser apresentadas Luminárias públicas que comprovem a semelhança em estrutura e que a potência seja igual ou superior a luminária de 50W desde que sejam do mesmo fabricante e seja emitidos por laboratório credenciados no INMETRO.

3.3.4. COMPLEMENTAÇÃO

- **Material:** todo o material necessário para a instalação dos equipamentos deverá ser fornecido pelo prestador do serviço (CONTRATADA) juntamente com todas e quaisquer ferramentas que se façam necessárias para a realização do serviço.

- **Instalação eletromecânica:** cabe ao CONTRATADO realizar a instalação elétrica de alimentação de todos os postes ornamentais e postes de concreto, Os cabos de alimentação dos postes ornamentais devem ser com isolamento 1 kV e dos postes de concreto deverá ser de forma aérea com cabo de alumínio multiplexado, conforme especificado no projeto em anexo.

- **Mão de obra para instalação:** é de total responsabilidade da CONTRATADA utilização de funcionários com registro em CTPS. Os funcionários deverão possuir ferramentas em quantidade adequada para a correta instalação. Também é de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os equipamentos de segurança, chamados EPI's e EPC's, que devem ser OBRIGATORIAMENTE e devidamente utilizados por TODOS os seus funcionários bem como é necessária a utilização de andaimes, cordas de segurança, escadas, capacetes, cadeirinhas.

Os itens acima confirmam a correta execução do trabalho, qualquer item excluído ou não concordante nas descrições acima, deve ser indicado e comunicado, com devido motivo e razão, em documento FORMAL, assinado na entrega, com data e recebido.

4. NORMAS TÉCNICAS

4.1. REFERÊNCIAS GERAIS

Para o projeto, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações das seguintes normas:

Portaria n.º. 3 532 - Ministério da Saúde de 28.08.1998.

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas:
 - NBR 5101:2012 – “Iluminação Pública - Procedimentos”;
 - IEC 61000-3-2 - Electromagnetic (EMC). Limits for harmonic current emissions);
 - IEC TS 62504:2013;
 - NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
 - NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
 - NBR IEC 61347-2-13:2012 - Dispositivo de controle da lâmpada
 - NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED –
 - NBR 5461 – “Iluminação Terminologia”;
 - NBR 5410 – “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”;
 - NBR 5434 – “Redes de distribuição aérea de energia elétrica – Padronização”;
 - NBR 6323 – “Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido”;
 - NBR 11003– “Tintas – Determinação da aderência – Método de Ensaio”.
- Normas de Especificação da CELESC - Iluminação Pública (IP):
 - Especificação E-3130044;
 - Especificação E-3130047;
 - Especificação E-3130050;
 - Especificação E-3130054;
 - Especificação E-3130076;

4.2. ENSAIO, INSPEÇÕES, TESTES E LIMPEZA FINAL

4.2.1. TESTES E INSPEÇÕES

A Contratada providenciará todos os testes e inspeções nas instalações elétricas, nos equipamentos e componentes do sistema, conforme indicado nas especificações correspondentes. Para tanto providenciarão pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Serão aplicadas as normas correspondentes bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas

condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção e sinalização.

4.2.2. LIMPEZA FINAL

Após a execução de todos os trabalhos, todos os equipamentos e acessórios deverão ser limpos para entrega. Compreendem-se como limpeza final à remoção de entulhos e restos de materiais e/ou embalagens empregadas na execução dos serviços.

5. RECEBIMENTO

Após a montagem, testes e pré-operação da instalação e de todos os equipamentos e componentes que integram o sistema e desde que todas as condições de desempenho dos mesmos sejam satisfatórias, dentro dos parâmetros estabelecidos, a instalação será considerada aceita.

6. LISTA DE MATERIAIS

1. LISTA DE MATERIAIS				
ITEM	UNI	COD CELESC	QUANT.	DESCRIÇÃO
1	PÇ	—	59	LUMINÁRIA DE LED DE POTÊNCIA 50W, BIVOLT AUTOMÁTICA; FONTE DE ENERGIA COM CONTROLE DE CORRENTE EM MALHA FECHADA; ALTO FATOR DE POTÊNCIA – IGUAL OU SUPERIOR A 0,98; DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL DE CORRENTE INFERIOR A 10%, ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES (IRC) MAIOR OU IGUAL A 70, PROTETOR CONTRA SURTOS DE 10KV /10KA, IP MÍNIMO 67 DO PRODUTO, SISTEMA INTEGRADO AO CORPO DA LUMINÁRIA PARA ACIONAMENTO E DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO EM FUNÇÃO DA LUMINOSIDADE AMBIENTE OU BASE E RELE FOTO CONTROLADOR CONFORME NBR 5123 – RELE FOTOELÉTRICO; ESTRUTURA EM ALUMÍNIO INJETADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SISTEMA DE FIXAÇÃO PARA BRAÇOS DE 48 À 60,3MM, LED COM VIDA ÚTIL IGUAL OU SUPERIOR A 50.000 HS (L70) SISTEMA DE ATERRAMENTO; FLUXO LUMINOSO EFETIVO MAIOR OU IGUAL DE 6.500/LM ≥ 130LM/W, LENTE COM DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL CURTA E TRANSVERSAL TIPO II. TEMPERATURA MÉDIA DE COR 4000 A 5000K; INCLUINDO INSTALAÇÃO DA LUMINÁRIA E BRAÇO CONFORME NORMA ILUMINAÇÃO PUBLICA COD. E-304.004 DA CELESC.
2	PÇ	20039	59	BRAÇO GALV. 1,5 METROS PADRÃO CELESC
3	PÇ	2003	2	CINTA CIRCULAR 240MM
4	PÇ	2005	2	CINTA CIRCULAR 260MM
5	PÇ	1798	2	PARAFUSO CAB. ABAUL. 16X45 MM
6	PÇ	1799	2	PARAFUSO CAB. ABAUL. 16X70 MM
7	PÇ	1624	114	PARAFUSO MÁQUINA 16/250MM
8	PÇ	1827	114	ARRUELA QUADRADA LISA ACO D18X38X38X3MM
9	MT	5337	130	FIO FLEX 2,5 MM² 750V COR AZUL
10	MT	5338	130	FIO FLEX 2,5 MM² 750V COR PRETO
11	PÇ	7500	59	BASE E RELE FOTOELETRICO NF 5A
12	PÇ	18530	59	CONECTOR PERF 16-70-1,5X10MM
13	PÇ	6381	59	CONECTOR CUNHA