



ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE INVESTIMENTO EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PROPRIETARIO: ALTO PARAISO DE GOIAS/ GO

OBRA: ILUMINAÇÃO TIPO LED

LOCAL / DATA: ALTO PARAISO DE GOIAS – GO / JULHO / 2026



ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



INFORMAÇÕES GERAIS

Proprietário: **ALTO PARAISO DE GOIAS-GO.**

Obra.....: **Iluminação tipo LED**

Localidade: **ALTO PARAISO DE GOIAS-GO**

Data.....: **JULHO/2026**

Descrição do Projeto: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Implantação da Iluminação tipo LED, na GO 239 perímetro urbano – Trecho: NA PÍSTA DE CAMINHADA E CICLOVIA SITUADA NA PISTA GO - 239 PORTICO SENTIDO DISTRITO DE SÃO JORGE EM ALTO PARAÍSO DE GOIÁS/GO.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS/DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:



ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte o PROJETISTA;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços das instalações elétricas para a Implantação de Iluminação Led na pista de Cooper/Caminhada e Ciclovia da margem da GO 239 em Alto Paraíso de Goiás. Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo em conformidade com a planilha orçamentária. Todos os serviços devem ser feitos por pessoal especializado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços. Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto em questão conforme seja o caso. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização. Todos os serviços das instalações elétricas devem obedecer aos passos descritos neste memorial.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 – Instalação Elétricas de Baixa Tensão.
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NDU 001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público. Caso sejam detectadas inconformidades com as Normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O Projeto contempla a Iluminação Led externa contempla, destacando:

- Poste Metálico Galvanizado Cônico Reto 10m: 34 unidades;
- Luminárias LED 200W: 34 unidades;

A alimentação das novas luminárias em braços de iluminação será derivada da rede existente instalada, no ramal de baixa tensão existente. As derivações em B.T. serão efetuadas através de conectores adequados. Foram estabelecidos os critérios de queda de tensão para o correto dimensionamento dos cabos dos referidos circuitos.

3.1. PLANTA DE SITUAÇÃO





ESTADO DE GOIÁS MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



4. SUPRIMENTO DE ENERGIA

A tensão da Rede de Baixa tensão (no secundário do transformador) é 380/220V, 380V F+F e 220V F+N. Os novos circuitos tronco subterrâneos, para alimentação da iluminação, serão monofásicos, sendo as derivações dos circuitos tronco para os postes sempre em 220V F+N+T, que é a tensão de alimentação das luminárias, sendo todos os seus componentes dos circuitos dimensionados também para esta tensão de operação. Para as derivações deverão ser utilizados conectores adequados ao tipo e seção dos cabos. A ligação entre a Rede de BT existente e os circuitos de iluminação será subterrânea.

5. CIRCUITOS

A derivação oriunda do secundário do transformador a um quadro de comando e proteção da iluminação pública, referido aqui como “chave de iluminação”, instalada no mesmo poste onde será feita a derivação subterrânea. Os cabos elétricos de saída da chave de iluminação dos circuitos da iluminação pública serão interligados aos cabos de cobre das novas redes tronco da Iluminação pública. A descida dos cabos dos circuitos de saída da chave de iluminação será feita com a utilização de eletroduto galvanizado e acessórios, afixado ao poste da derivação da rede da concessionária local, até a chegada em caixa de passagem do tipo solo, junto ao referido poste. A partir desta caixa o circuito chegará até os postes de iluminação, por eletroduto espiral flexível singelo em polietileno de alta densidade (PEAD), envelopado com concreto.

Os circuitos tronco de iluminação serão monofásicos, compostos por cabos de cobre com isolamento HEPR(XLPE) 0,6/1KV, 90°C de 16mm², próprios para instalação subterrânea e com proteção contra umidade. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante auto fusão e fita isolante.

A instalação dos condutores no canteiro central e trevo (interligação entre os postes) será subterrânea, utilizando eletroduto espiral flexível singelo em polietileno de alta densidade (PEAD), na cor preta, corrugado helicoidalmente no sentido longitudinal. Estes devem ser enterrados a 50 cm do solo e a vala que onde serão instalados deverá ter largura de 30 cm em toda sua extensão.

A seção dos cabos foi definida com base no dimensionamento dos circuitos levando em conta sua carga e a queda de tensão admissível. Para esse cálculo, a queda de tensão no ponto



ESTADO DE GOIÁS MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



inicial do circuito, que é o ponto de derivação da rede de distribuição de baixa

tensão da concessionária foi considerada igual a zero, conforme orientação da própria concessionária.

O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

Devem ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Terra: Verde.

Serão feitas derivações na linha tronco do circuito de iluminação para alimentar cada luminária, estas derivações serão feitas utilizando cabos de cobre flexível 2,5mm².

A ligação das luminárias será 220V F+N.

Devem ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Terra: Verde.

6. ATERRAMENTO

Cada poste metálico será aterrado individualmente com uma haste de aterramento de 5/8"x2,40 mts, com conector, instalada em caixa de passagem de alvenaria de 30x30x40cm junto a base do poste, conectada ao poste através de cordoalha de cobre nú de #16mm² e terminal de pressão afixado ao referido poste e haste cabo com solda exotérmica. A interligação da haste com as luminárias será feita utilizando uma das pernas do cabo de cobre flexível 2,50mm².

7. ELETRODUTOS

O eletroduto considerado neste projeto foi o "duto fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), na cor preta, de seção circular, camada simples, corrugado helicoidalmente



ESTADO DE GOIÁS MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



no sentido do eixo longitudinal, impermeável, com excelente raio de curvatura, de diâmetro de 2 polegadas, conforme indicado nas plantas do projeto.

Os mesmos deverão atender aos ensaios da ABNT NBR13897 e 13898.

8. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

Foram previstas caixas de passagem e derivação junto a base de cada poste a ser instalado no canteiro central, sendo estas exclusivas para os condutores de energia elétrica e hastes de aterramento. O espaçamento entre estas será de acordo com o projeto, as mesmas terão a seguinte dimensão 30x30x40 cm (C X L X P), esta deverá possuir tampa em concreto, dreno e brita, conforme detalhe no projeto elétrico.

9. VALA PARA ELETRODUTOS

Foi previsto no projeto em questão, a escavação de valas com profundidade de 50cm e largura de 30cm para assentamento de eletrodutos PEAD, bem como a execução de serviços de reaterro e recuperação do asfalto onde o mesmo sofrer cortes.

Recomenda-se que antes do início da obra a empresa executora solicite aos órgãos responsáveis os cadastros da rede de água, esgoto, energia, telecomunicações e demais, a fim de que sejam compatibilizadas possíveis interferências identificadas, visando evitar danos as instalações.

Nos trechos entre caixas de passagens que forem travessias de pista foi previsto o envelopamento em concreto do duto PEAD no trecho onde corta a pista acrescido de 1m em cada uma das extremidades (dimensão do envelopamento conforme projeto), já nos trechos que não são travessias de pista (canteiros centrais) os mesmos sofrerão apenas o reaterro compactado.

O aterro da vala deverá ser feito em camadas sucessivas, sendo cada camada bem compactada antes que a próxima seja lançada. O material utilizado para o reaterro deverá ser isento de pedras de grande porte, pedaços de concreto e materiais estranhos, tal como entulho, etc.

Após a execução da escavação, e posterior reaterro para instalação dos eletrodutos o acabamento superficial das pistas de rolamento que sofrerem interferência deverá ser de tal forma que combine e se ajuste as áreas adjacentes.

As escavações, construções, reaterros e reparos em superfícies afetadas deverão ser realizadas de forma contínua, com cada fase sendo completada o mais rápido possível.



ESTADO DE GOIÁS MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



10. RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA

No trecho onde será necessário cortar o asfalto para a passagem do eletroduto PEAD para a interligação do circuito de alimentação dos canteiros, após a escavação e reaterro da vala deverá ser feita a recomposição asfáltica do local. Caberá ao proprietário o fornecimento da massa asfáltica para a recomposição.

11. POSTES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- Poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço simples, engastado, $h = 10$ m; Poste simples reto simples fabricado com tubos em aço estrutural SAE 1010/1020, conificado e soldado com processo circular, galvanizado. Dimensão total de 11 metros, base em tubo 4.1/2" chapa 2,2mm comp. de 2000mm, cônico com tubo de 4" 2,2mm comp. 3000mm, cônico com tubo de 3.1/2" 2,2mm comp. 3000mm, cônico com tubo de 3" 2,2mm comp. 3000mm, 1 luminária 10 metros da base, com braço em 2" chapa 2,2mm comprimento de 3000mm. Ângulo de instalação da luminária de 10° .

Obs.: o engastamento dos postes deverá ser efetuado com lançamento de concreto 15Mpa mínimo.

13. ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com os níveis de iluminamento recomendados pela ABNT será feita por luminárias LED de 200W para iluminação pública para pista de caminhada. As luminárias serão acionadas através de relés fotoelétricos individuais em cada luminária e devem ter a seguinte especificação:

- *Luminária pública de 200w($\pm 6\%$), instalação: ponta de braço - diâmetro externo de $\varnothing 48,3\text{mm}$ a $\varnothing 60,3\text{mm}$ com possibilidade de ajuste de inclinação de -5; 0; +5; +10 e topo de poste - diâmetro externo de $\varnothing 48,3\text{mm}$ a $\varnothing 60,3\text{mm}$ com possibilidade de ajuste de inclinação de 0; +5; +10. Driver de corrente constante incorporado à luminária (on/off. Corpo de alumínio injetado. Fechamento do conjunto óptico transparente em vidro, iik08, classe i, ip66, filtro de alívio de pressão. Tensão de alimentação de 90 a 305vac/50-60hz, fator de potencia $>0,95$. Óptica para iluminação pública, temperatura de cor 5000k. 10 anos de garantia, índice de reprodução de cor >70 , manutenção do fluxo de 102.000 horas (l70), tomada para relé. Equipamento de proteção contra sobretensões de 10kv/12ka. Fluxo luminoso mínimo 32.000 lm, mínimo 150 lm/w. Sistema de*



ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE ALTO PARAÍSO DE GOIÁS



refrigeração por aletas de dissipação de calor incorporadas ao corpo da

luminária. A luminária deve possuir saída de água para autolimpeza com a água da chuva. Um único corpo com duas partes independentes para equipamentos e grupo óptico. Acabamento padrão do corpo de alumínio pintado na cor padrão cinza. 10 anos de garantia apresentação de laudos ensaios, selo Procel e Inmetro.

14. RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DO PROJETO

- A obra deverá ser executada por empresa ou empreiteiro credenciado junto ao CREA. Apresentar Certidão de Registro quando da solicitação da fiscalização juntamente com ART de execução;

Alto Paraíso de Goiás - Go, 25 de julho de 2026.

Wilton Pereira Barreto de Melo
CREA 1015073140D GO