

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI

**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE PROJETO ELÉTRICO E
LUMINOTÉCNICO DA PRAÇA PÚBLICA MUNICIPAL
MANOEL SANTOS ROCHA**

sigma

ART 11412088

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

01 Generalidades:

Estas especificações referem-se ao **projeto elétrico e luminotécnico da Praça Pública Municipal Manoel Santos Rocha**. Este projeto será executado nas imediações da “Praça Municipal” em **Itacurubi/RS**, tendo como interessada a **Prefeitura Municipal de Itacurubi**, inscrita no **CNPJ: 91.573.048/0001-44**. Desta forma o memorial técnico descritivo tem por objetivo complementar as informações necessárias à execução do projeto elétrico.

02 Relação de Plantas:

EL 01/02: Projeto de Iluminação da Praça Pública Municipal Manoel Santos Rocha, legenda, especificações, quadro de cargas, diagrama unifilar e detalhes construtivos.
EL 02/02: Cálculo de quedas de tensão, posicionamento da iluminação e representação das luminárias.

03 Procedimento e cálculo:

O projeto foi elaborado de acordo com as prescrições das Normas Técnicas, códigos e regulamentos aplicáveis aos serviços em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas deverão ser consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

- Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição - GED-13/RGE
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de baixa tensão;
- NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento.

As prescrições, indicações, especificações e normas de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados, deverão ser obedecidas, atendendo as normas especificadas.

04 Sistema elétrico:

O sistema elétrico considerado foi de 380/220 V - 60 Hz.

05 Carga projetada:

A carga total projetada é de 12kW, sendo alimentada a partir da entrada de energia existente, a qual deve ser readequada conforme especificações do GED 13 (padrão de entrada aéreo trifásico).

A carga prevista será dividida em cinco circuitos, os quais serão dispostos no QGBT, localizado na parte traseira da mureta de medição readequada, a qual deve ser rebocada e pintada com tinta branca. Tanto a medição quanto o QGBT devem prever dispositivo de segurança (cadeado).

06 Circuitos:

Estão sendo projetados 4 circuitos monofásicos de iluminação + tomadas de uso geral localizados em pontos específicos do projeto. Para cada circuito deverá ser instalado um disjuntor monofásico, para proteção do mesmo. Cada circuito deverá atender uma quantidade específica de pontos de iluminação, conforme especificações abaixo e no projeto anexado a esse memorial. Além dos circuitos de iluminação e tomadas de uso geral, foi previsto um circuito trifásico para atender duas tomadas de uso específico (tomadas trifásicas) as quais deverão ser instaladas no QBGT.

Circuito 01 = Projetado para atender uma carga total de 1194W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito atenderá 7 luminárias LED com potência de 50W, sendo 6 luminárias do tipo pública e 1 lâmpada LED do tipo Bulbo E-27. As luminárias do tipo pública serão dispostas em postes galvanizados novos de 8m do tipo flangeado e a lâmpada LED do tipo bulbo será instalada no palanque eleitoral. Além disso, este circuito será destinado a alimentar 4 luminárias LED de 30W do tipo refletor, as quais serão instaladas em solo, sendo protegidas com grades. O circuito 1, irá atender 27 luminárias de 12W do tipo balizadoras, as quais devem ser concretadas no solo. Além da iluminação o circuito 1 irá alimentar 2 tomadas de 200VA (uso geral) instaladas no QGBT.

Para o circuito 1 está previsto um disjuntor monofásico de 10A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolamento em 0,6 / 1kV – EPR na configuração #2.5mm².

Circuito 02 = Projetado para atender uma carga total de 1368W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito atenderá 18 luminárias LED com

potência de 50W, do tipo pública. Estas luminárias serão dispostas em postes galvanizados novos de 8m do tipo flangeado. Além disso, este circuito será destinado a alimentar 2 luminárias LED de 30W do tipo refletor, as quais serão instaladas em solo, sendo protegidas com grades. O circuito 2, também irá atender 14 luminárias de 12W do tipo balizadoras, as quais devem ser concretadas no solo. O circuito 2 também irá alimentar a iluminação e tomadas do WC1, sendo previstas para o local 2 lâmpadas led compactas de 20W e 2 tomadas monofásicas de 100VA cada.

Para o circuito 2 está previsto um disjuntor monofásico de 10A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolamento em 0,6 / 1kV – EPR na configuração #2,5mm².

Circuito 03 = Projetado para atender uma carga total de 1368W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito atenderá 15 luminárias LED com potência de 50W, do tipo pública. Estas luminárias serão dispostas em postes galvanizados novos de 8m de altura do tipo flangeado. Além disso, este circuito será destinado a alimentar 7 luminárias LED de 30W do tipo refletor, as quais serão instaladas em solo, sendo protegidas com grades. O circuito 3, também irá atender 14 luminárias de 12W do tipo balizadoras, as quais devem ser concretadas no solo. O circuito 3 também irá alimentar a iluminação e tomadas do WC2, sendo previstas para o local 2 lâmpadas led compactas de 20W e 2 tomadas monofásicas de 100VA cada.

Para o circuito 3 está previsto um disjuntor monofásico de 10A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolamento em 0,6 / 1kV – EPR na configuração #4.0mm².

Circuito 04 = Projetado para atender uma carga total de 11000W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito irá atender a iluminação e tomadas das 5 bancas da feira do produtor instaladas na praça. Em cada banca foi prevista uma lâmpada LED compacta de 20W e 2 tomadas monofásicas de 100VA cada.

O circuito 4 totalizará 5 lâmpadas LED compactas de 20W e 10 tomadas monofásicas de 100VA cada.

Para o circuito 4 está previsto um disjuntor monofásico de 10A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolamento em 0,6 / 1kV - EPR na configuração #4.0mm².

Circuito 05 = Projetado para atender uma carga total de 6000VA, considerando uma demanda de 100%. Este circuito atenderá 2 tomadas trifásicas a serem instaladas na mureta de medição, juntamente com o QGBT.

Para o circuito 5 está previsto um disjuntor trifásico de 10A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolamento em 0,6 / 1 kV – EPR na configuração 3#4.0mm².

07 Quadro Geral de Distribuição:

Este projeto prevê apenas um quadro geral de distribuição (QGBT) destinado a atender os 5 circuitos em questão a ser instalado na parte traseira da mureta de medição deslocada e readequada. O QGBT conta com cinco disjuntores individuais, sendo que cada disjuntor foi especificado conforme carga e corrente projetada.

08 Temperatura de Cor:

As luminárias projetadas possuem as seguintes temperaturas de cor:

- Luminária LED tipo pública 50W: Temperatura de cor 3000K – 4000K (morna);
- Luminária LED tipo refletor 30W: Temperatura de cor 3000K – 4000K (morna);
- Luminária LED tipo balizadora 12W: Temperatura de cor 3000K – 4000K (morna).
- Lâmpada LED bulbo 50W / E-27: Temperatura de cor 5000K (neutra).
- Lâmpada LED compacta 20W / E-27: Temperatura de cor 5000K (neutra).
-

09 Postes Galvanizados:

Para o sistema de iluminação da praça foi prevista a instalação de postes galvanizados novos com 8m de altura, os quais irão comportar, através de suportes tipo pétala triplo, as luminárias públicas LED de 50W.

Os postes existentes no local, postes com 3m de altura, devem ser retirados.

10 Refletores:

Os refletores projetados devem possuir classe de proteção IP66. Sendo instalados em solo e protegidos com grades.

11 Balizadores:

Os balizadores projetados devem possuir classe de proteção IP66. Sendo instalados e concretados em solo.

12 Luminárias Públicas:

As luminárias do tipo públicas projetados devem possuir classe de proteção IP66. Sendo instalados nos postes galvanizados, contando com suportes para duas e três pétalas (conforme especificado em projeto elétrico).

13 Lâmpadas LED:

Serão instaladas nos banheiros e nas bancas de feira do produtor lâmpadas LED compactas de 20W, com soquete E-27, tais lâmpadas serão instaladas em suportes tipo plafon. Estas lâmpadas serão instaladas nos banheiros e nas bancas de feira do produtor.

Para iluminação do palanque eleitoral foi prevista a instalação de uma lâmpada LED tipo bulbo de 50W com soquete E-27, instalada em suporte tipo plafon.

14 Especificações dos Materiais:

Materiais: Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas técnicas da ABNT que lhes forem cabíveis.

Tubulações: As tubulações deverão ser de PVC rígido, sem emendas. A instalação das mesmas deve ser feita de forma subterrânea (enterrada 0,50m do nível do solo). Apenas as tubulações destinadas a comportar os condutores que irão alimentar os refletores instalados no palanque eleitoral e a iluminação e tomadas dos dois banheiros deverão ser do tipo eletroduto corrugado embutido em alvenaria (neste caso deverá ser feita a abertura de canaletas na alvenaria, danificando o mínimo possível a construção, após a instalação dos pontos de iluminação e tomadas os locais avariados devem ser rebocados e pintados).

Para os pontos de iluminação e tomadas das 5 bancas da feira do produtor a tubulação deverá ser do tipo PVC rígido instalada de forma aparente.

Condutores: Serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, isolados para 0,6/1KV - EPR, nas instalações subterrânea. Os fios e/ou cabos elétricos de qualquer seção, deverão ter seus isolamentos nas seguintes cores:

- Condutores fase: vermelho;
- Condutor neutro: azul claro;
- Condutor terra ou proteção: verde ou verde-amarelo.

Em hipótese alguma deverão ser utilizados condutores com isolamento nas cores azul e verde para condutores fase.

Só poderão ser lançados nos eletrodutos e valeta, condutores isolados para classe 1kV e que tenham proteção resistente à abrasão.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas de passagens, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Após a conclusão da montagem, da enfição dos circuitos e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao preconizado pela NBR 5410.

Disjuntores: Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada polo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito.

Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligado.

Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente, propiciando maior vida útil dos seus contatos. Os contatos

principais do disjuntor deverão ser fabricados em prata-tungstênio ou equivalente que suporte elevada pressão de contato, ofereça mínima resistência à passagem de corrente elétrica e máxima durabilidade.

Deverão possuir a corrente nominal, nº de polos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361 – Disjuntor de baixa tensão - Especificação.

Relés: Todas as luminárias projetadas deverão ser acionadas por relés fotoeletrônicos (EXCETO as luminárias dos banheiros e das bancas da feira do produtor). Os relés serão alocados nos postes galvanizados juntamente com as luminárias do tipo pública. Os relés acionarão grupos pequenos de luminárias conforme especificado em projeto elétrico.

15 Especificações Luminárias e Postes

Luminárias: Para este projeto foram previstos três tipos diferentes de luminárias LEDs, luminária pública com potência de 50W, luminária tipo refletor com potência de 30W e luminária balizadora com potência de 12W.

As luminárias do tipo pública serão instaladas nos postes galvanizados na configuração ponto de iluminação com três luminárias públicas LED. Para a conexão entre a luminária pública LED com o poste deve ser utilizado o suporte tipo pétala triplo com diâmetro de 60,3mm, conforme figura 1.



Figura 1 - Suporte para três pétalas

As luminárias balizadoras e os refletores serão instalados em solo. Sendo que os refletores devem ser protegidos por grades e os balizadores concretados.

Todas as luminárias projetadas possuem temperatura de cor neutra (4.000K) exceto as luminárias balizadoras, as quais possuem temperatura de cor morna (3.000K) e as lâmpadas led tipo compacta e bulbo que possuem a temperatura de cor neutra (5.000K).

Postes: Os postes a serem instalados deverão ser de aço, com 8 metros de altura, galvanizado a fogo, e pintados na cor cinza. As instalações serão do tipo “FLANGEADO” conforme especificado em projeto.

16 Valetas e caixas de Passagem:

Valetas: deverão possuir profundidade mínima de 50cm. Os condutores deverão ser dispostos em eletrodutos de PVC rígido roscável sendo enterrados no solo com caixas de passagem, onde necessárias, conforme detalhes apresentados no projeto elétrico. Acima do eletroduto deverá ser prevista uma faixa contínua de advertência, escrita “eletricidade”. As valetas devem ser cobertas com terra de modo que fique no mesmo nível do terreno existente.

Caixa de passagem ao lado de cada poste: As caixas de passagem a serem instaladas ao lado de cada poste, deverão ser circulares, com diâmetro mínimo de 30cm e profundidade de 50cm, com fundo em brita. As caixas deverão ter suas paredes feitas em concreto, de dimensões de 5cm, tendo seu interior rebocado. Para as mesmas deve ser instalada uma tampa de concreto lacrada. **Como tal não está disponível para venda, foi previsto no orçamento discriminado, os materiais e mão de obra necessárias para a construção da mesma.**

Caixa de passagem para conexão de circuitos: Serão instaladas caixas de passagem plásticas com tampa lacrada para conexão de eletrodutos e mudanças de direção. As caixas devem ser circulares com diâmetro de 23cm e profundidade de 50cm. **Tais caixas devem ser instaladas 30cm (no mínimo) abaixo do nível do solo, evitando a exposição das mesmas aos transeuntes.**

Caixa de passagem quadradas: As caixas de passagem a serem instaladas para conexão de eletrodutos e mudanças de direção, deverão ser quadradas (30x30x50cm), com fundo em brita. As caixas deverão ter suas paredes feitas em concreto, de dimensões de 5cm, tendo seu interior rebocado. Para as mesmas deve ser instalada uma tampa de concreto lacrada. **Como tal não está disponível para venda, foi previsto no orçamento discriminado, os materiais e mão de obra necessárias para a construção da mesma.**

17 Mureta de medição existente:

Os disjuntores e demais componentes pertencentes aos 5 circuitos projetados deverão ser armazenados na parte traseira da mureta de medição readequada, a qual será deslocada do ponto de medição atual, conforme especificada em planta. **Todos e quaisquer componentes do antigo sistema de iluminação que estão dispostos nesta mureta devem ser retirados.**

Além da disposição dos 5 circuitos no quadro geral existente no interior da mureta, foi prevista a instalação de quatro tomadas no interior da mureta, duas monofásicas e duas trifásica.

Os condutores, neutro e proteção, oriundos da entrada de energia devem ser aterrados conforme detalhe presente no projeto elétrico.

18 Entrada de energia readequada:

A entrada de energia atual deve ser readequada para o padrão ligação aérea trifásica com medidor instalado em mureta de medição. Conforme especificado na norma técnica GED 13 – Fornecimento de tensão secundária de distribuição (desenho 7 2/2 – Materiais Padrão de Entrada – Trifásico).

Na parte traseira da mureta de medição será instalado o QGBT.

18 Instalações elétricas existentes:

Todas e quaisquer instalações elétricas pertencentes a iluminação da Praça Municipal deve ser desconsiderada e quando possível retiradas (cabos, luminárias, relés, eletrodutos, caixas de passagem).

19 Instalação, Normas e Serviços:

Postes e luminárias: Os postes a serem instalados deverão ser do tipo flangeado. As luminárias deverão ser do tipo LED, os acionamentos das lâmpadas serão através de relé fotoelétrico, exceto as luminárias das partes internas (banheiros e bancas da feira do produtor) devem ser acionadas por interruptores.

Cada poste será aterrado através de uma haste de aterramento que será instalada na caixa de passagem junto ao poste.

Condutores: A enfição de fios e cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos eletrodutos, com passagem de bucha embebida em verniz isolante. Para auxiliar a enfição deve ser utilizado guia, arame ou fita metálica.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Os condutores deverão ser identificados com o número do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

- Todas as emendas deverão ser isoladas com fita isolante de auto-fusão.

20 Quedas de Tensão:

Os circuitos foram projetados para que a queda de tensão não ultrapasse 5%, conforme especificado.

21 Observações complementares:

Todas as etapas das instalações elétricas deverão ser executadas com o máximo de esmero e capricho, condizentes com as demais instalações e serviços da obra. Eventuais alterações de projeto deverão ser comunicadas ao responsável técnico pelo projeto e ter a sua prévia concordância.

Detalhes omissos neste memorial ou no projeto deverão ser executados conforme as normas e regulamentos da Concessionária e da ABNT.

Para a definição das características de luminárias LED (as quais estão especificadas de forma mais detalhada no memorial luminotécnico) foram seguidas as referências normativas estabelecidas na NBR 5101. Sendo assim, salienta-se que estas características e especificações técnicas devem ser respeitadas, a fim de garantir corretos índices de iluminância, uniformidade e qualidade de iluminação e conforto luminoso.

Ijuí, 14 de setembro de 2021.

Antônio Rodrigo Juswiaki Dos Santos

CREA-RS: 134651

Prefeitura Municipal de Itacurubi.

CNPJ: 91.573.048/0001- 44