MEMORIAL DESCRITIVO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO – PRAÇA DO RINCÃO

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO

4.1. ENTRADA DE ENERGIA + SPDA

- **Instalação de quadro medidor com poste**

Deverá ser instalado um quadro medidor padrão da concessionária de energia. Este quadro será fixado no local indicado no projeto elétrico. O serviço deve ser executado por eletricista e ajudante que inicialmente farão a escavação da base e fixação do poste de concreto. Após a fixação do poste será colocada a estrutura do medidor, deixando uma espera para que a concessionária de energia faça a ligação com a rede pública. No medidor deve ser instalado um disjuntor termomagnético tipo DIN de 40 amperes, conforme indica o projeto elétrico.

A instalação deverá seguir rigorosamente as normas vigentes e as especificações técnicas da concessionária.

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) deverá ser instalado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, composto por haste vertical e cabo de aterramento.

4.2. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

- **Quadro de distribuição de energia (CD)**

Consiste na instalação do quadro disjuntor onde serão instalados os disjuntores. O quadro deve ter capacidade mínima para receber 6 disjuntores e deve ser embutido e alinhado com a horizontal no local indicado no projeto executivo. As furações das caixas dos quadros devem ser executadas com serra-copo. Os barramentos do neutro e o aterramento devem ser independentes. Não serão permitidas emendas de qualquer espécie dentro do quadro. Antes da conclusão dos serviços, é necessário efetuar o reaperto em todas as conexões.



Figura 1- Quadro de distribuição

- **Disjuntor monopolar tipo DIN 10 amperes**

Os disjuntores serão instalados no quadro de distribuição. Eles serão ligados em circuitos individuais conforme indica o projeto elétrico. A instalação deve ser feita por profissional habilitado e supervisão do responsável técnico da obra.

- **Disjuntor monopolar tipo DIN 40 amperes**

Idem ao item acima.

- **Disjuntor monopolar tipo DIN 50 amperes**
  Idem ao item acima.

4.3. CABOS E ELETRODUTOS

- **Cabo de cobre 2,5 mm²**

Consiste na instalação da fiação elétrica dos condutores de eletricidade, protegidos por eletrodutos e destinados a distribuir luz e força na praça. A fiação deve ser de cobre com seção de 2,5 mm², **anti-chama para tensões entre 0,6 e 1KVV isolado com PVC SILNAX**, de resistência mínima de 70ºC, conforme projeto elétrico.

Na instalação o eletricista deve obedecer às especificações de projeto quanto a bitola dos condutores e cabos e ao número de condutores instalados em cada eletroduto. Os condutores e cabos não devem ser instalados sem proteção de eletrodutos, quer a instalação seja embutida ou aparente. Caso necessário, usar talco como lubrificante para facilitar a instalação dos fios. Não serão aceitas emendas nos eletrodutos.

- **Cabo de cobre 4,0 mm²**

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 4,0 mm², anti-chama para **tensões entre 0,6 e 1KVV isolado com PVC SILNAX**, de resistência mínima de 70ºC, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 4.3.1.

- **Cabo de cobre 6,0 mm²**

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 6,0 mm², anti-chama para **tensões entre 0,6 e 1KVV isolado com PVC SILNAX**, de resistência mínima de 70ºC, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 4.3.1.

- **Eletroduto flexível corrugado DN 25 mm – Reforçado cor laranja**

Toda a instalação elétrica e de telefonia deve estar protegida por eletroduto. Estas instalações serão embutidas nas paredes da mureta de entrada de energia. A instalação dos eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em bitola, nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratar de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento de eletrodutos e na passagem de um arame guia em seu interior para enfiação. Os cortes necessários para o embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, para causar o menos dano possível na alvenaria. O rasgo deverá ser preenchido empregando-se argamassa com traço 1:5 de cimento e areia.

As caixas e tubulações deverão ser fixadas firmemente a alvenaria, antes da colocação da argamassa. Deverá ser passado pelo menos um fio arame galvanizado em cada eletroduto.



Figura 2- Eletroduto corrugado reforçado na cor laranja

- **Eletroduto 1 1/2" PEAD (Polietileno de Alta Densidade) na cor preta e impermeável**

É o eletroduto subterrâneo que protegerá a fiação que liga o quadro de distribuição (QD) aos pontos elétricos. Na execução do serviço, os eletrodutos devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal. Não deve ser deixado rebarbas ou outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfiação. Quando necessário, os eletrodutos devem ser fixados por meio de braçadeiras. As junções devem ser executadas com luvas de modo que estas toquem as pontas dos dutos apresentando boa resistência a tração. Deve-se deixar provisoriamente no interior dos eletrodutos arame recozido para servir de guia durante a enfiação.



Figura 3- Eletroduto PEAD

- **Eletroduto 2" PEAD (Polietileno de Alta Densidade) na cor preta e impermeável**

Consiste na instalação do eletroduto de 2". O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 1.3.6.

- **Eletroduto rígido roscável em PVC DN 32mm**

É o eletroduto que servirá de proteção mecânica para a instalação elétrica externa dentro na mureta de entrada de energia. O eletroduto é feito de PVC rígido, anti-chamas na cor preta com seção circular, fornecidos em barra de 3m e com rosca nas duas extremidades.



Figura 4- Eletroduto PVC rígido

4.4. TOMADAS E INTERRUPTORES

- **Tomada de embutir 3 módulos 2P+T 10A**

Consiste na instalação de tomadas de 10 ampères, incluindo aterramento, com espelho preferencialmente na cor branca nas dimensões 4x2, conforme projeto elétrico.

- **Relé fotoelétrico**

O acionamento e desligamento de toda a iluminação da praça serão controlados por relés fotoelétricos, instalados conforme as orientações do projeto. A instalação dos relés deverá ser realizada por profissional habilitado, respeitando as

recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes.

4.5. EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO

4.5.1 POSTES PARA ILUMINAÇÃO

- **Poste cônico em aço galvanizado**

Os postes de iluminação deverão ser do tipo **aço cônico contínuo curvo simples, flangeado, com altura de 5,00 m**, conforme dimensões e detalhamento constantes no projeto.

Os postes deverão ser fornecidos em perfeito estado de conservação, sem empenamentos, amassamentos, corrosão ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência estrutural ou acabamento. A fixação deverá ser realizada por meio de flange metálica e chumbadores, sobre base de concreto previamente executada, observando-se rigorosamente o alinhamento, prumo e posicionamento definidos em projeto.

Quando fornecidos sem pintura de fábrica, os postes deverão receber preparação da superfície, aplicação de **fundo para galvanizados (wash primer)** e acabamento com **esmalte poliuretano na cor preta brilhante**, conforme especificação adotada para os demais elementos metálicos da praça.

Alternativamente, poderão ser utilizados postes com acabamento industrial aplicado em fábrica, desde que apresentem desempenho equivalente ou superior quanto à proteção anticorrosiva, resistência às intempéries e durabilidade, na cor preta, mediante aprovação da fiscalização.

Após a instalação, os postes deverão apresentar perfeito alinhamento, estabilidade e uniformidade de acabamento, não sendo admitidos riscos, falhas de pintura, descascamentos, pontos de corrosão ou danos decorrentes do transporte e montagem.



Figura 5- Poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo simples, cor preta.

- **Luminária Led para iluminação pública**

As luminárias deverão ser do tipo **LED para iluminação pública**, com **potência nominal de 100 W**, próprias para instalação em ambientes externos, compatíveis com os postes e braços previstos em projeto.

Cada luminária deverá ser fornecida completa, incluindo **módulo LED, driver eletrônico, relé fotoelétrico, dispositivo de proteção contra surtos (DPS), conjunto óptico e todos os acessórios necessários à sua perfeita instalação e funcionamento**.

O fluxo luminoso deverá estar compreendido entre **12.000 e 16.000 lúmens**, com eficiência luminosa mínima de **100 lm/W**. A temperatura de cor deverá situar-se entre **2.500 K e 3.000 K**, proporcionando iluminação de tonalidade quente e adequada à proposta paisagística da praça.

O conjunto deverá possuir **grau de proteção mínimo IP65**, garantindo resistência à penetração de poeira e jatos d'água, bem como adequado desempenho em ambientes externos sujeitos às intempéries.

As luminárias deverão apresentar corpo em material resistente à corrosão, às radiações ultravioletas e às condições climáticas locais, não sendo admitidos

equipamentos com deformações, trincas, falhas de acabamento ou componentes danificados.

A instalação deverá ser executada conforme projeto elétrico, observando-se os procedimentos do fabricante, o correto posicionamento dos equipamentos, a fixação segura aos postes e a adequada conexão aos circuitos de alimentação.

Após a instalação, deverá ser realizado teste de funcionamento de todas as luminárias, verificando-se o acionamento automático pelo relé fotoelétrico, a uniformidade da iluminação e o perfeito funcionamento dos componentes elétricos e eletrônicos.



Figura 6- Luminária Led para iluminação pública

As luminárias deverão possuir certificação e atender aos requisitos das normas ABNT NBR IEC 60598, ABNT NBR 5101 e Portaria INMETRO aplicável às luminárias para iluminação pública viária.

- **Caixa de passagem em alvenaria de tijolo maciço 30x30x30cm com tampa de concreto**

Este serviço constitui a sistemática adotada na execução da caixa de passagem elétrica subterrânea. A caixa deve ser construída em alvenaria nas dimensões de 30x30cm com 30cm de altura. Todas as paredes das caixas devem estar paralelas às edificações existentes. As tampas devem ser de concreto e devem estar perfeitamente executadas e niveladas, garantindo o perfeito ajuste das caixas.

4.5.2 REFLETOR PLACA 'VIVA SÃO CHICO'

- **Refletor LED 200W**

Deverá ser instalado 2 refletores LED com potência mínima individual de 200 W, totalizando uma carga instalada de aproximadamente 400 W. Os equipamentos devem possuir temperatura de cor de 3.000 K, correspondente à tonalidade branco-quente, grau de proteção mínimo IP65 e características adequadas para uso em áreas externas. Os refletores devem ser fixados na base da mureta, conforme posicionamento indicado em projeto, e apresentar modelo similar ao indicado na figura de referência.

Cada refletor deve receber gradil de proteção em ferro, com dimensões de 40 × 40 × 40 cm (altura × largura × profundidade). O gradil deve ser firmemente fixado à estrutura da mureta por meio de chumbadores metálicos, parafusos e buchas adequados ao substrato, garantindo estabilidade, resistência a impactos e impossibilidade de remoção manual ou desprendimento acidental. A instalação não pode comprometer a projeção do fluxo luminoso, a ventilação do equipamento ou o acesso necessário para manutenção.

- **Conexão da fiação:** as conexões elétricas devem ser executadas com conectores estanques, do tipo WAGO IPX ou equivalente, adequados para ambientes externos. Como proteção complementar contra infiltrações,

oxidação e curtos-circuitos, podem ser utilizadas fita isolante líquida ou fita isolante de autofusão.

- **Acionamento:** considerando a potência total instalada de aproximadamente 400 W, os refletores devem ser acionados por relé fotoelétrico, com capacidade mínima de 1.000 W e compatível com cargas LED. Os equipamentos devem ser adequados à tensão da rede elétrica e à instalação em ambiente externo.



Figura 7- Refletor Slim LED 200W

4.5.3 EMBUTIDOS DE SOLO

Ao redor da caixa de areia do espaço infantil, junto ao piso de concreto alisado, devem ser instaladas luminárias embutidas de solo com LED integrado, potência de 12 W, temperatura de cor de **3.000 K**, correspondente à tonalidade branco-quente, fluxo luminoso mínimo de 890 lúmens e grau de proteção IP67, com **grade ofuscante,** adequadas para instalação em áreas externas.

A instalação deve respeitar rigorosamente os pontos indicados na Planta Baixa de Elétrica e Iluminação, bem como o detalhamento do projeto e as recomendações do fabricante, observando-se os seguintes critérios:

- **Preparação:** deve ser prevista tubulação de espera em tubo de PVC com diâmetro de 150 mm para encaixe das luminárias. A base deve possuir sistema de drenagem composto por uma camada de areia e outra de brita, evitando o acúmulo de água junto aos equipamentos.
- **Fixação:** as luminárias devem ser instaladas e fixadas conforme as orientações do fabricante, garantindo estabilidade, nivelamento e perfeito acabamento em relação ao piso. Deve ser mantida sobra de cabo suficiente para facilitar futuras intervenções de manutenção ou substituição dos equipamentos.
- **Conexão da fiação:** as conexões elétricas devem ser executadas com conectores estanques apropriados para ambientes externos, com grau de proteção compatível, podendo ser utilizados conectores do tipo WAGO IPX ou equivalente. As conexões devem receber proteção complementar por meio de fita isolante líquida ou fita isolante de autofusão, de modo a evitar infiltrações, oxidação, curtos-circuitos e falhas de funcionamento.
- **Acionamento:** considerando a instalação de 8 luminárias embutidas de solo, com potência individual de 12W e carga total aproximada de 96 W, o acionamento deve ser realizado por meio de relé fotoelétrico com capacidade mínima de 300W, devidamente dimensionado e instalado conforme as normas técnicas aplicáveis.
- **Observação:** somente serão aceitas luminárias embutidas de solo com LED integrado. Não serão permitidos modelos que utilizem lâmpadas LED removíveis ou instaladas separadamente do corpo da luminária.

4.5.4 REFLETORES ILUMINAÇÃO FLOREIRAS

Devem ser instalados refletores LED do tipo slim, com potência individual de 50 W, temperatura de cor de 3.000 K, correspondente à tonalidade branco-quente, e grau de proteção mínimo IP65, adequados para uso em áreas externas. Os equipamentos devem ser da marca Lumanti ou similar em qualidade e desempenho, fornecidos completos, incluindo driver e demais componentes necessários ao seu funcionamento.

A quantidade e o posicionamento dos refletores devem seguir rigorosamente as indicações da Planta Baixa de Elétrica e Iluminação. A fixação deve ser realizada na base da mureta, em superfície firme e nivelada, por meio de parafusos e buchas apropriados ao substrato, garantindo estabilidade, segurança e direcionamento correto do fluxo luminoso.

Cada refletor deve receber gradil de proteção em ferro, com dimensões de 40 × 40 × 40 cm (altura × largura × profundidade). O gradil deve ser firmemente fixado à estrutura da mureta por meio de chumbadores metálicos, parafusos e buchas adequados, garantindo resistência a impactos, estabilidade e impossibilidade de remoção manual ou desprendimento acidental. A instalação não pode comprometer a projeção luminosa, a ventilação do equipamento ou o acesso necessário para manutenção.

- **Conexão da fiação:** as conexões elétricas devem ser executadas com conectores estanques, do tipo WAGO IPX ou equivalente, próprios para ambientes externos. Como proteção complementar contra infiltrações, oxidação e curtos-circuitos, devem ser utilizadas fita isolante líquida ou fita isolante de autofusão.
- **Acionamento:** os refletores devem ser acionados por relé fotoelétrico compatível com cargas LED, devidamente dimensionado de acordo com a potência total instalada e com a tensão da rede elétrica. O equipamento deve ser apropriado para instalação em ambiente externo.

4.6 MURETA PARA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Deverá ser construída uma mureta em alvenaria para abrigar o quadro de distribuição da praça, conforme o detalhamento específico do projeto. A base da mureta será composta por duas fileiras de pedra grês, sendo construída com alvenaria de vedação. A finalização incluirá chapisco, aplicação de massa única e pintura. Além disso, a mureta contará com uma porta de alumínio tipo veneziana para o fechamento.

4.7 MONITORAMENTO

Devem ser fornecidas e instaladas **4 câmeras de segurança IP do tipo bullet**, com resolução mínima de 2 MP, sistema de visão noturna por infravermelho e características adequadas para funcionamento contínuo em áreas externas. Os equipamentos devem possuir grau de proteção mínimo IP66, resistência às intempéries e compatibilidade com o sistema de monitoramento previsto para o local.

As câmeras devem ser instaladas nos postes de iluminação, conforme os pontos indicados em projeto. O posicionamento, a altura de instalação e o direcionamento dos equipamentos devem garantir a cobertura das áreas de interesse, minimizando a ocorrência de pontos cegos e permitindo a visualização adequada dos espaços monitorados.

A fixação deve ser realizada por meio de suportes apropriados para instalação em postes, utilizando parafusos e demais elementos de fixação resistentes à corrosão e

compatíveis com a estrutura. O conjunto deve permanecer firmemente fixado, garantindo estabilidade e resistência às ações do vento, sem apresentar deslocamentos, vibrações ou risco de desprendimento. A instalação não pode comprometer a integridade estrutural nem o funcionamento dos postes de iluminação.

- **Infraestrutura e cabeamento:** o cabeamento de dados e de alimentação deve ser conduzido por eletrodutos e caixas de passagem apropriados para áreas externas, sem emendas aparentes ou condutores expostos. Quando utilizada alimentação por PoE, devem ser empregados cabos de rede de categoria compatível com o sistema e adequados para uso externo. Caso seja utilizada fonte de alimentação independente, esta deve permanecer instalada em caixa protegida e com grau de estanqueidade adequado.
- **Conexões:** todas as conexões devem permanecer protegidas no interior de caixas de passagem ou caixas de proteção estanques. Os conectores devem ser devidamente isolados e vedados contra umidade, infiltrações, oxidação e curtos-circuitos, conforme as recomendações do fabricante.
- **Proteção elétrica:** o sistema deve receber proteção contra surtos elétricos e aterramento, quando aplicável, protegendo as câmeras e os demais equipamentos contra variações de tensão e possíveis descargas atmosféricas.

São Francisco de Paula, 21 de julho de 2026

ADRIANO GOMES NOELLI:82386986004

Assinado de forma digital por ADRIANO GOMES NOELLI:82386986004
Dados: 2026.07.28 15:34:03 -03'00'

Adriano Gomes Noelli
Engenheiro Civil – CREA-RS 202.720