

## **Memorial de instalações elétricas – Rua Coberta**

### **1. Apresentação**

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar o projeto elétrico da rua coberta localizada na Av. dos Estados, Campo Bom, de propriedade da Prefeitura Municipal de Campo Bom. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas da ABNT.

### **2. Sistema de Distribuição:**

#### **2.1 Alimentação Geral:**

A distribuição geral de energia elétrica será efetuada através de circuitos na tensão 380/220V. Para a alimentação geral, deve ser prevista a instalação de um ponto de medição em local a ser definido pelo contratante, do qual deriva sua alimentação até o Centro de Distribuição (QGBT) 1, e deve possuir cabo sintonax, com seção estabelecida em projeto. Estes cabos que derivam do ponto de medição em direção ao (QGBT)1, deverão respeitar a distância máxima de 30 metros retilíneos sem a utilização de caixa de passagem, portanto, devendo ser previsto a utilização de caixas de passagem de concreto pré-moldado (30 x 30 cm) em distâncias de no máximo 30 metros. A Figura 1 apresenta o modelo de referência a ser utilizada.



Figura 1 – Modelo de referência de caixa de passagem de concreto pré-moldado

Destaca-se também, que caso seja necessária a utilização de emenda nestes cabos, esta deverá ser através de emenda a compressão e isolado com fita de autofusão. A partir deste será derivada a alimentação para o QGBT 2, também através de cabos sintenax e eletrodutos de PVC na cor preta e seção de condutores conforme projeto. Ambos os quadros de energia devem ser do tipo sobrepor.

### **3. Tubulações:**

As tubulações dos diversos sistemas deverão ser em eletrodutos de PVC rígido, com classe de resistência mecânica do tipo pesado e não propagante a chama, na cor preta, de acordo com a NBR 15465. Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão — Requisitos. (ABNT, 2020) e como apresenta a Figura 2. Destaca-se que as luvas e as curvas a serem utilizadas devem ser do mesmo material.



Figura 2 - Eletroduto de PVC rígido (cor preta)

A distribuição e traçado dos eletrodutos deverá seguir os alinhamentos previstos em projeto. Para a fixação destes elementos, deverão ser utilizados abraçadeiras de PVC rígido, na cor preta, com espaçamento máximo de 1,0 metros. A figura 3 apresenta o modelo de abraçadeira de referência a ser utilizada para a fixação das tubulações elétricas.



Figura 3 – Modelo de referência para Abraçadeira de PVC rígido

O eletroduto localizado na saída da medição elétrica, em direção até a última caixa de passagem de concreto pré-moldado, deverá ser eletroduto do tipo PEAD de cor preta com classificação de aplicação do tipo Normal, com resistência à compressão mínima de 680 N de acordo com a ABNT NBR 15715:2009 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações – requisitos, do qual deverão ser enterrados e protegidos com camada de concreto. A partir da última caixa de passagem de concreto pré-moldada, deve-se utilizar eletroduto de aço galvanizado, também enterrado e protegido com camada de concreto. Estes eletrodutos de aço galvanizado também deverão ser utilizados nos trechos de tubulação que atravessam a Av. dos Estados em direção ao lado oposto do pórtico. Todos os eletrodutos deverão ter diâmetro de acordo com especificado em projeto. A Figura 4 apresenta o modelo de referência do eletroduto em questão.



Figura 4- Eletroduto metálico galvanizado

Para a fixação destes eletrodutos juntamente aos pórticos, deverão ser utilizadas abraçadeiras do mesmo material, com diâmetro de 100 mm, do tipo “U”, ou semelhante encontrada em mercado. A Figura 5 apresenta o modelo de referência para a abraçadeira a ser utilizada.



Figura 5 – Abraçadeira de aço galvanizado

#### 4. Fiações

As fiações do sistema elétrico são condutores isolados unipolares de cobre do tipo PVC BWF/70°C, com tensão de isolamento de 450/750 V, do tipo flexível e com características quanto a não propagação e auto extinção do fogo, conforme a NBR NM 280 - **Condutores de cabos isolados**, (ABNT,2011). Nas fiações localizadas em eletrodutos enterrados, como apontado em projeto, deverá ser previsto condutores com tensão de isolamento de 0,6/1kV, de maneira a proteger a fiação das ações de intempéries. As bitolas mínimas a serem utilizadas são especificadas conforme projeto.

#### 5. Luminárias

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição e todos devem dispor de condutor de proteção, em toda sua extensão. A iluminação para satisfazer as necessidades do ambiente deverá ser proveniente da utilização de refletores em led com potência de 200W. Estes refletores devem ser do tipo RGB, configuráveis através de controle remoto, permitindo a mudança de cores e efeitos desejáveis, bem como a possibilidade de manter uma cor fixa. A Figura 6 apresenta o modelo de referência para os refletores em questão.

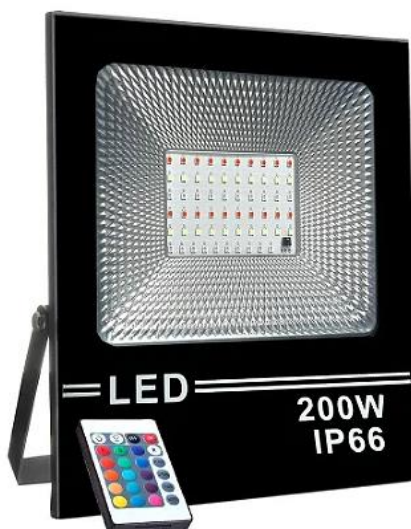


Figura 6 – Modelo de referência para refletor RGB (Potência 200W, com controle)

Também serão previstos a utilização de refletores com valores de 5000K a 5500K como apresentado na Figura 7.



Figura 7 – Modelo de referência, (Refletor potência 150W, 5000K a 5500K)

Todos os refletores utilizados no projeto deverão ser resistentes a chuva, e ter índice de proteção IP66.

Destaca-se ainda que as luminárias posicionadas no piso próximas aos pilares extremos, como apresentados em projeto, também deverão possuir 5000K a 5500K, com dimensão da caixa de 35x 35x35 mm (comprimento, largura e profundidade) e deverão ser protegidas com cadeado e tela do tipo chapa expandida com dimensões de 12,5 x 25 mm. Além disso, deverá ser

posicionada sobre contrapiso de argamassa apoiada em base granular de brita. Salienta-se também que devem ser atendidas também as especificações e cuidados referentes a limpeza dos refletores de acordo com o fabricante, para que o acúmulo de sujeiras, resíduos de fluidos, de fumaça e poeiras não comprometam o bom funcionamento dos equipamentos.

Importante destacar que os refletores serão acionados por meio de relés fotocélulas de 1000W instaladas na parte superior da cobertura plana, como destacado e organizado no projeto.

## **6. Tomadas de uso geral.**

Os circuitos de tomadas serão derivados dos quadros de distribuição e todos devem dispor de condutor de proteção, em toda sua extensão. Serão previstos no projeto, a utilização de tomadas duplas com potência de 1000W cada e corrente de 20A, do qual deverão ser posicionadas juntamente aos pilares dos pórticos, de acordo com o estabelecido em projeto.

## **7. Caixas de Passagem**

As tomadas de uso geral e os pontos de iluminação previstos no projeto serão instalados em caixas de passagem de sobrepor de PVC na cor preta, com dimensões conforme indicadas em projeto. O modelo de referência para as caixas de passagem é apresentado na Figura 8.



Figura 8 - Modelo de referência para Abraçadeira de PVC rígido

As demais caixas de passagem, quando necessitarem de maiores dimensões, de maneira que possam comportar eletrodutos de diâmetros superiores, deverão ser do tipo aço galvanizado, com dimensões apresentadas em projeto, ou equivalentes com a abertura necessária.

## **8. Disjuntores**

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados disjuntores termomagnéticos, com curva de disparo C, do qual terão capacidade de corrente indicados no projeto. Será previsto a utilização de um disjuntor geral termomagnético tripolar no Centro de Distribuição, um disjuntor geral juntamente ao QGBT1 e um disjuntor geral parcial no QGBT2, com corrente indicada em projeto.

Os disjuntores serão instalados em quadro de cargas de aço galvanizado de sobrepor, sendo no QGBT 1, está prevista a instalação de um quadro de cargas com 36 espaços e o QGBT 2, um quadro para 48 espaços.

## **9. Sistemas de proteção contra surtos e dispositivos diferenciais residuais**

De maneira a proteger as linhas contra possíveis sobretensões transitórias de origem atmosférica nas instalações, deverão ser utilizados dispositivo de proteção contra surtos (DPS) de 30KA, do qual deverão ser instalados juntamente ao quadro de distribuição 1 (QGBT 1). Além disso, todos os circuitos destinados a tomadas de uso geral devem utilizar dispositivos DR, com sensibilidade de 30mA e corrente nominal de 40 amperes.

## **10. Sistema de aterramento.**

O esquema de aterramento adotado é o TN-S (terra e neutro separados), desde o quadro geral da instalação. Os dois quadros de distribuição de energia previstos em projeto possuirão sistema de aterramento, na qual serão aterrados os circuitos secundários dos pontos de iluminação e das tomadas de uso geral. A infraestrutura de aterramento do projeto será constituída pelas próprias armaduras embutidas no concreto das fundações, interligadas por cordoalha de aço.

Campo Bom, maio de 2023.

Vinicius de Kayser Ortolan  
Engenheiro Civil Res. Técnico - Crea RS 198.671