

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
PROJETO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RUA COBERTA
RUA COBERTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTINHO

1 - DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário - Prefeitura Municipal de Saltinho - SC
Endereço da Obra – Rua Álvaro Costa, Centro, Saltinho - SC
Carga instalada (rua coberta) – 23,4 kW
Responsável Técnico – Eng. Eletricista Mauro Dagostin
CREA- 104349-0
Fone- (49) 9 8810-8410 | 3664-0282
E-mail- eletrico@amerios.org.br
dagostinm@gmail.com

2 - APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar o projeto das instalações elétricas na cobertura em trecho da Rua Álvaro Costa. Instalação da iluminação e tomadas para a cobertura.

Fazem parte deste projeto:

Memorial Técnico Descritivo;

Projeto Elétrico - Pranchas;

Orçamento;

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Projeto elaborado de acordo com normativas vigentes, especificamente:

ABNT:NBR 5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

CELESC:N-321.0001 Padronização de Entrada de Energia Elétrica de Unidades Consumidoras de Baixa Tensão.

3 - INSTALAÇÃO

3.1 – Entrada de energia

Padrão de entrada de energia em baixa tensão para 1 unidade consumidora, instalado em poste da concessionária com caixa para medidor com lente. Ramal de carga subterrâneo até mureta com quadro de disjuntores das instalações elétricas. Utilizar condutores de cobre com isolamento em HEPR e cobertura em PVC/ST2.

Proteção geral por disjuntor termomagnético trifásico tipo DIN, 50 A, curva C, instalar proteção contra surto com DPS classe 2, $I_n (8/20\mu s) = 5 \text{ kA}$, tensão máxima de operação 275 V. Condutores de ligação do DPS de 6 mm². Ambas proteções devem ser instaladas no QD1, instalado no poste da Celesc, ver desenho na prancha. A entrada de energia deverá ser aterrada com haste de aterramento na caixa de passagem junto a entrada de energia. Haste de aterramento do tipo alta camada (254 micras) de 5/8" x 2,4 m.

A caixa de passagem deve ser padrão Celesc com tampa de ferro fundida de resistência 125 kN. Caixa pré fabricada de concreto armado ou de tijolos maciços rebocada, maiores detalhes na prancha de projeto.

3.2 – Aterramento

Aterramento através de hastes de aterramento instaladas nas caixas de passagem das instalações elétricas e interligadas pelo condutor de proteção que passa pela caixa (terra). Se em uma caixa passar mais de um condutor de proteção deverá ser ligados todos os condutores na haste. As hastes de aterramento deverão ser de aço cobreada do tipo alta camada (254 micras), 5/8" x 2,4 m.

Ligar o aterramento ao barramento de T do QD1 e ao barramento T da caixa de medidor na haste junto a caixa junto ao poste Celesc. Ligar o barramento T do QD – Rua Coberta na haste presente na caixa de passagem junto a mureta.

Os perfilados de aço galvanizado e os eletrodutos de aço deverão ser aterrados, ligados ao condutor de terra das instalações elétricas. Utilizar terminais apropriados.

3.3 – Quadros de Distribuição

Todos quadros de proteção deverão possuir em sua tampa adesivo ou placa indicando o risco de choque elétrico.

3.3.1 – QD1 – Junto a entrada de energia

Instalado no poste da Celesc, faz parte da entrada de energia onde serão instaladas as proteções gerais das instalações elétricas. A caixa do QD1 deve possuir grau de proteção IP66 e possibilitar abertura apenas através de ferramenta. A caixa deve também possuir proteção anti UV.

Os eletrodutos ligados a caixa devem possuir arruela e bucha no seu arremate. Na caixa de medidor com lente também utilizar arremate com bucha e arruela para os eletrodutos ligados a mesma.

As proteções ligadas no QD1 estão descritas no item 3.1.

3.3.2 – QD – Rua Coberta

Instalado em mureta próxima a cobertura da rua, deve ser em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática a pó, possuir ponto de aterramento, dobradiças invioláveis e grau de proteção IP54. Deve possuir chapa de montagem na cor laranja e possuir fecho para instalação de cadeado ou fecho com abertura apenas por chave. Dimensões em prancha.

Neste quadro serão instalados disjuntores de proteção geral, disjuntores de proteção da iluminação e equipamento de comando da iluminação (contatora e interruptores). Também serão instalados os disjuntores de proteção das tomadas e dos quadros e tomadas para instalação de palco/banda.

Na prancha do projeto existe um desenho de montagem dos comandos e proteções do QD – Rua Coberta. Além da contatora serão utilizados interruptores simples (em módulos) instalados em adaptadores para tomadas/interruptores em trilho DIN.

3.3.3 – QDs – Palco/Banda Praça e QD Palco

Instalados um sobre o outro em mureta ao lado do QD – Rua Coberta. Fabricado em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática a pó, possuir ponto de aterramento, dobradiças invioláveis e grau de proteção IP54. Deve possuir chapa de montagem na cor laranja e possuir fecho para instalação de cadeado ou fecho com abertura apenas por chave. Dimensões em prancha.

A proteção deste QDs deve ser instalada no QD – Rua Coberta, esta proteção deverá estar sempre na posição desligada quando os QDs não estiverem em uso. O objetivo destes QDs é possibilitar que empresas (ou bandas) possam ligar os equipamentos de palco. Será possível fazer a ligação através de tomada trifásica instalada no interior do QD superior ou através de garras que se conectarão aos barramentos instalados no interior do QD superior.

Os barramentos e a tomada deverão possuir capacidade de corrente de 63A. Instalar os barramento sobre isoladores epóxi de 8 cm de altura para facilitar a conexão com garra.

No lado interno do QD superior deverá possuir um adesivo com a inscrição: “Durante a utilização este quadro deverá ser mantido com a porta chaveada. A proteção deste QD é feita por disjuntor termomagnético para proteção de sobrecorrente e de curto circuito, cabendo a proteção contra choque elétrico a cargo das empresas responsáveis pela instalação dos equipamentos de palco”.

3.4 – Proteções

Proteção contra curto circuito e sobrecorrente: de forma geral na caixa QD1 e QD – Rua Coberta através de disjuntor termomagnético tripolar com corrente nominal conforme indicado em prancha, curva C, DIN ou NEMA. Para os circuitos terminais através de disjuntor termomagnético monopolar ou bipolar com corrente nominal de acordo com cada circuito, ver as correntes de cada disjuntor nos diagramas unifilares.

Os QDs Banda/Palco contarão com proteção contra sobrecorrente e curto circuito através de disjuntor termomagnético tripolar com corrente nominal conforme indicado em prancha, curva C, DIN ou NEMA instalado no QD – Rua Coberta.

O QD – Rua coberta contará com proteção contra choque elétrico através de interruptor diferencial residual (IDR) instalado para proteção da iluminação e tomadas instaladas na cobertura da rua (circuitos 01 a 04). O IDR deverá ser tetrapolar possuir corrente nominal de 63A, corrente diferencial residual de 30mA.

NOTA: o IDR não previne o choque elétrico, apenas atenua os efeitos do choque elétrico nos casos em que exista fuga de corrente.

Proteção contra surtos: instalada no QD1. Descrição no item 3.1.

3.5 – Condutores

A tensão nominal de fornecimento local e a corrente de projeto dos circuitos foram utilizados para o dimensionamento dos condutores, tendo em vista a carga instalada por circuito e a máxima queda de tensão admissível. Queda máxima de 5% entre o ponto de entrega e o ponto de utilização da energia (iluminação ou tomada), sendo que a queda máxima para o circuito terminal não ultrapasse 3% (queda de tensão entre o QD – Rua Coberta e a tomada ou ponto de iluminação).

Descrição dos condutores utilizados:

- a) condutores de cobre unipolares, isolados em HEPR para tensões de 1kV, com cobertura em PVC/ST2. Norma referência ABNT NBR7286.

Para melhor passagem dos cabos e condutores utilizar condutores/cabos com classe de encordoamento 4 ou 5.

As bitolas e quantidades de condutores por circuitos estão na prancha de projeto.

3.6 – Eletrodutos e perfilados

Os eletrodutos e perfilados utilizados nestas instalações tem sua bitola indicada em prancha. Eletrodutos não indicados utilizar bitola 1” e perfilados utilizar 38x38 mm. Os eletrodutos deverão ser normatizados.

3.6.1 – Entrada de energia

Os eletrodutos instalados de forma aparente no poste particular deverão ser de PVC rígido quando instalado em altura superior ao QD1 e de aço galvanizado a quente (NBR5597 ou NBR5598) quando instalados abaixo do QD1 até a caixa de passagem junto ao poste Celesc.

3.6.2 – Eletrodutos subterrâneos

Utilizar eletrodutos corrugados flexíveis em PEAD tipo normal ou PVC tipo médio ou pesado. Instalar os eletrodutos a 60 cm de profundidade. Instalar fita de sinalização e advertência acima do eletroduto (20 cm de profundidade).

3.6.3 – Eletrodutos embutidos em alvenaria ou concreto

Utilizar eletrodutos de PVC flexível corrugado reforçado (médio ou pesado) ou PEAD.

3.6.4 – Eletrodutos aparentes

Eletrodutos abaixo de 3 metros de altura deverão ser de aço do tipo pesado (ABNT5598). Para as instalações nos pórticos (tesouras metálicas) deverão ser utilizados eletrodutos flexíveis de aço galvanizado revestido por PVC extrusado. Utilizar os terminais apropriados para conexão com as caixas condutes.

3.6.5 – Perfilado

Perfilado em chapa de aço galvanizada (ou pre zincada à fogo). Deve possuir dimensões de 38x38 mm. Os perfilados devem ser aterrados através do condutor de proteção. Os perfilados serão instalados sobre os pórticos (tesouras metálicas) para suporte e também serão instalados próximos as terças metálicas para possibilitar a instalação das luminárias fixadas nas terças e possibilitar suporte pelas terças conforme detalhe em prancha.

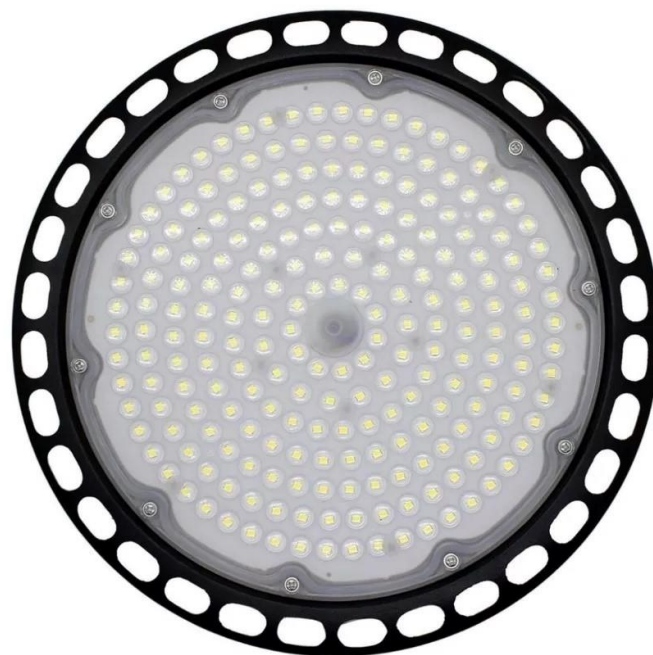
3.7 – Caixas de passagem e tomadas

Para as caixas de passagem de piso/solo deverão ser utilizadas caixas de passagem de alvenaria ou concreto e tampa de concreto armado ou ferro fundido visto a instalação ocorrer em local de trânsito de pedestres. Para o ramal de carga em frente a caixa de medidor e antes da mureta utilizar caixa de passagem padrão Celesc com tampa de ferro fundido 125 kN. As demais caixas poderão ser com tampa de concreto armado. Desenhos em anexo.

As caixas para tomadas deverão ser do tipo condutes em alumínio fundido instaladas à uma altura de 3 m. A empresa executora deverá antes da compra verificar a compatibilidade de roscas entre eletrodutos, caixas condutes e terminais para eletrodutos.

3.8 – Iluminação

A iluminação da área coberta através de luminária do tipo pendente instaladas próximas ao telhado da cobertura com fixação no perfilado. Luminárias do tipo LED com potência de 100W e 150W deverão possuir intensidade luminosa mínima de 10.000 lumens (mínimo) para as luminárias de 100W e 15.000 lumens (mínimo) para as luminárias de 150W, temperatura de cor entre 5000K e 6500K, IRC > 70 e ângulo de abertura do fecho entre 120° e 180°. As luminárias deverão ser do tipo high bay, tipo chapéu ou disco, similar aos modelos abaixo:



O acionamento desta iluminação se dará de 2 formas:

- I. Acionamento geral de toda iluminação através de contatora acionada por interruptor temporizador digital programado para que a iluminação seja ligada todas as noites em horário definido pela administração, ao escurecer, e desligada em horário definido pela administração, nas manhãs ao amanhecer. NOTA: deverá ser instalado um interruptor para possibilitar BY-PASS no interruptor temporizador digital (ITD) para que possa ser ligada a iluminação independentemente do acionamento pelo ITD. Nota2: somente serão acionadas as luminárias pelo ITD e pelo by-pass que estiverem com o interruptor do item II na posição ligado.
- II. Acionamento de luminárias por setores através de interruptor instalado no interior do quadro QD – Rua Coberta. Este acionamento possibilita escolher as luminárias que

ligarão com o acionamento anterior ou no momento de eventos. Verificar em prancha a distribuição das luminárias que ligarão com cada interruptor.

3.9 – Tomadas

Na área coberta serão instaladas tomadas tipo 20A nas caixas instaladas nos pilares de sustentação da cobertura para possibilitar a ligação de equipamentos/estandes/outras na ocasião de eventos ou até iluminação decorativa em datas festivas. Estas tomadas deverão ser instaladas a uma altura de 3 metros do chão.

Todas tomadas deverão ser normatizadas tipo hexagonal 2P+T conforme NBR 14136.

4 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Para facilitar a utilização dos disjuntores que protegem os circuitos, solicitamos que sejam colocadas placas de acrílico, com a identificação dos circuitos e também que seja colocado pelo lado de dentro da porta o diagrama unifilar do quadro com os disjuntores e carga instalada. Identificação junto aos cabos e fios com anilhas conforme os circuitos. Deverá ser colocado um aviso que não deverão ser substituídos os componentes por outros que não sejam similares.

Todos os cabos e cabinhos flexíveis deverão ter em suas terminações, junto a disjuntores, barramentos ou tomadas, conectores apropriados para cada bitola.

Todos os eletrodutos deverão ser dotados de bucha e arruela de alumínio, junto aos quadros, caixas de equipamentos ou caixas de passagem.

Todos os eletrodutos aparentes deverão ser do tipo PVC rígido ou aço galvanizado.

Todos os eletrodutos deverão ser não propagantes de chama.

Toda a tubulação não utilizada deverá ser provida de arame guia tipo galvanizado nº 14.

Todos os furos que por ventura vierem a ser feitos em caixas e quadros deverão ser executados com serra copo apropriado para o diâmetro das tubulações, dutos e bandejas.

Os trechos contínuos de tubulação, sem interposição de caixas ou equipamentos, não devem exceder 15m de comprimento para linhas internas às edificações e 30m para linhas em áreas externas às edificações, se os trechos forem retilíneos. Se os trechos incluírem curvas, o limite de 15m e o de 30m devem ser reduzidos em 3m para cada curva de 90°.

As imperfeições do corte devem ser esmerilhadas e/ou limadas, de forma a evitar elementos cortantes, bem como imediato reparo na pintura para evitar oxidação.

A fiação só poderá ser executada após o término da fixação, limpeza e secagem das caixas, quadros, bandejas e dutos e a parte de alvenaria completamente concluída.

Os circuitos reservas devem ser providos de disjuntores quando indicado no quadro de carga ou diagrama unifilar.

Todos os materiais a serem utilizados deverão atender as Normas da ABNT pertinentes.

Os eletrodutos não indicados terão bitola 3/4".

Os perfilados não indicados serão de 38x38mm.

A bitola dos condutores não indicados são 2,5 mm², demais verificar prancha, diagrama unifilar geral e/ou quadro de cargas.

Os condutores para fases deverão ter as seguintes cores: preto/vermelho/branco.

O condutor neutro deverá ter cor azul claro.

O condutor de proteção deverá ter a cor verde.

O condutor de retorno deverá ter a cor amarela.

Os montadores e instaladores deverão prover meios nos quadros elétricos e barramento de equipotencialidade, para que os mesmos tenham condições de se efetuar a adoção de aterramento temporário.

O projeto das instalações elétricas deve ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa e deverá ser mantido atualizado.

Qualquer alteração na obra divergindo deste projeto correrá por risco e conta do Proprietário e/ou Responsável Técnico pela execução.

Toda alteração que for feita durante a execução do projeto deverá ser documentada pelo Responsável Técnico pela execução e entregues ao Proprietário.

Saltinho, fevereiro de 2024.

Município de Saltinho/SC
Proprietário

Mauro Dagostin
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 104349-0