

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/SPDA - PÓRTICO

ENDEREÇO: Av. Getúlio Vargas, 100, Bairro Berto Círio, Nova Santa Rita/RS

GENERALIDADES

OBJETO

A presente discriminação e memorial técnico refere-se ao projeto pertinente aos serviços de infra-estrutura de energia elétrica a ser executado nas instalações do Pórtico.

PROJETO

Compõe o presente projeto, além deste Memorial Técnico Descritivo, as seguintes pranchas:

Prancha 1/2 - Planta Baixa Pórtico - Iluminação
Prancha 2/2 – Planta do SPDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Autor: Eng. Alexandre Scherer Freire - CREA : n.º 111795

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

O sistema adotado foi TN-S, 1F+N+PE

TENSÃO DE SUPRIMENTO

O suprimento de energia elétrica será em baixa tensão, trifásica em 220 V - 60 Hz a partir da rede de distribuição da concessionária.

ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de energia deverá ser nova, composta por caixa de medição em policarbonato embutida na parede do Pórtico.

O ramal de entrada consiste em condutor unipolar de seção 6,0mm²-FN + 6,0mm²-T 0,6/1,0kV.

Apartir da medição, executar infra-estrutura com eletroduto de pvc 1" (32mm) embutido na estrutura do pórtico até a chegada no Centro de Distribuição.

PROTEÇÃO GERAL

A proteção geral de BT será efetuada por disjuntor termomagnético, monopolar, corrente nominal de 32A (1x32A), com capacidade de interrupção de 4,5kA, curva de disparo "C", capacidade magnética entre 5 e 10 In, instalado no painel de medição.

ATERRAMENTO

O aterramento do sistema de energia elétrica vem a partir da haste a ser instalado junto a Medição. Todos os equipamentos tipo: reatores, luminárias, terão fio terra exclusivo, não podendo ser utilizado o condutor neutro para este fim.

CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

Será instalado Centro de Distribuição, do tipo Quadro de Comando de embutir, IP 67, nas dimensões de 480X360X170mm com placa de montagem, tendo em seu interior:

- a) barramentos de fase, neutro e terra, em cobre eletrolítico chato para 100A, tipo pente, com capacidade de ruptura de 10kA;
- b) Disjuntores monopolares e DR's para proteção dos circuitos terminais, conforme esquema trifilar e quadro de carga especificado em projeto.

Deverá ter porta com trinco e com chave e possuir proteção contra umidade.

No CD todos os condutores deverão ser identificados na sua origem junto aos barramentos, disjuntores, com marcadores especiais, conforme sua designação. Por exemplo: FCKT1; NCKT1 ; TCKT1, para fase, neutro e terra do circuito "1".

No CD deverá ser colocada etiqueta de acrílico com fundo preto e letras brancas, tamanho 1x4cm para identificação dos circuitos, por exemplo: GERAL; ILUM. DO PISO, ILUM. LETREIRO, conforme quadro de carga.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DO CD

Disjuntores Circuitos Terminais e Geral

Deverão ser instalados disjuntores monopolares, com capacidade de interrupção de 4,5 kA respectivamente, para proteção geral e dos circuitos terminais conforme esquema unifilar e quadro de carga especificado em projeto.

Os disjuntores do CD deverão ser caixas moldada, tipo termomagnético, contendo dois sistemas de proteção independentes;

- contra sobrecargas, por elemento de disparo térmico;
- contra curto-circuito, por bobina de disparo eletromagnético;

Deverão atender à Norma NBR-5361 e ter vida média de pelo menos 20.000 manobras mecânicas e/ou elétrica com corrente nominal;

Ter curva de disparo tipo "C" e o disparo, em caso de curto-circuito, deverá se dar entre 7 e 10xIn.

Como referência citamos o mini disjuntor, tipo N, da Siemens ou equivalente.

Interruptor Diferencial Residual - IDR

Permanecerá o atual dispositivo instalado, a qual é do tipo Interruptor Diferencial Residual de corrente nominal de 32A e corrente diferencial 30mA.

CIRCUITOS TERMINAIS

Os condutores dos circuitos terminais têm suas seções especificadas no quadro de cargas, conforme especificado em projeto, devendo ser do tipo com características de não propagação e auto-extinção de chama, com baixas emissão de fumaça e gases com isolamento 0,6/1,0kV e bitola mínima #2,5mm².

Os circuitos de distribuição projetados foram dimensionados para que a queda de tensão não ultrapasse a 2% da tensão nominal nos respectivos percursos.

A codificação de cores para os circuitos será a seguinte:

- Fase R.....Cor PRETO
- Neutro.....Cor AZUL
- Terra.....Cor VERDE

LUMINÁRIAS

Consistem em luminárias completas de sobrepor e/ou embutir, em led conforme especificações a seguir:

Luminária de EMBUTIR no piso, com lâmpada LED 50W / 5100lm / 2700K / lente 40°, fabricada com corpo em alumínio extrudado e usinado e difusor em acrílico 6mm, IP 67 e cor Preta, tensão de trabalho 220V.

Ref.: POWER LUME FLOOR 50W ou equivalente.

Luminária de EMBUTIR na parede, com lâmpada LED 30W / 5100lm / 2700K / lente 40°, fabricada com corpo em alumínio extrudado e usinado e difusor em acrílico 6mm, IP 67 na cor preta, tensão de trabalho 220V.

Ref.: POWER LUME PROJECTOR 30W ou equivalente.

Luminária de SOBREPOR, tipo hermética, com lâmpada LED 36W (3000K), com corpo em policarbonato cinza, refletor em chapa de aço tratada e pintada, difusor em policarbonato transparente, proteção IP 67, tensão de trabalho 220V.

Ref.: SAVEENERGY, PHILIPS e/ou equivalente.

Para efetuar a alimentação das luminárias deverá ser utilizado sobre o forro cabos multipolar de 3x1,5mm² do tipo, entre o ponto de derivação (caixas/eletroduto) e as respectivas luminárias. Deverá ser observada a utilização dos devidos conectores de fixação, isolamento, conforme detalhe em planta.

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICAS - SPDA

Considerações Gerais

Conforme a NBR 5419/2005, em seu item 4.2, um sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA), projetado e instalado conforme a presente norma, não pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e objetos. Entretanto, a aplicação desta norma reduz de forma significativa os riscos de danos devido à descarga atmosférica.

Capttores

O sistema de captação será através a própria estrutura metálica, a qual deverá ser interligada ao cabo de cobre nú seção 35mm² que percorrerá toda a parte interna do Pórtico, conforme mostrada na planta.

Descidas

Os condutores de descida serão de cabo de cobre nú seção 35mm².

Sistema de Aterramento

E está sendo criado um sistema de aterramento vertical composto por hastes Cooperweld de aço cobreado Ø3/4"x3000mm de alta camada e estas hastes deverão ser interligadas entre si por cabo de cobre nu #50mm², aterramento horizontal, enterrado numa profundidade de 600mm.

A malha de aterramento deverá ser conectada ao cabo de seção 35mm² e a estrutura metálica do Pórtico. Diante da possibilidade de vandalismo e roubo de cabos existente na região, não estamos prevendo caixa de inspeção para o sistema de aterramento do Pórtico, caso necessário realizar caixa com tampa conforme o acabamento do piso existente no local.

A resistência do sistema de aterramento deverá ser inferior a 10,0 ohm em qualquer época do ano e com qualquer condição de solo. Caberá à Contratada apresentar atestado de medição deste aterramento

INFRA-ESTRUTURA – ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade ou estar satisfazendo as especificações.

A mão-de-obra a empregar será, também, de primeira qualidade, sendo a execução e acabamento dos trabalhos, esmerados e seguindo os melhores padrões conhecidos em serviços congêneres.

Caso for julgada aconselhável a substituição de algum material especificado por outro, ela só poderá ser feita mediante autorização por escrito da fiscalização.

A obra será dirigida por um responsável técnico e terá um fiscal de obras.

Os trabalhos executados que não satisfaçam as condições estabelecidas poderão ser impugnadas, correndo por conta do empreiteiro as despesas necessárias para a correção dos serviços, caso houver nova fiscalização por serviços não executados, o custo será repassado à empreiteira.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os condutores deverão ser anilhados e identificados, em ambas as extremidades, e tomadas, conforme sua designação. Por exemplo: FCKT -03; NCKT -03; TCKT -03, para fase, neutro e terra do circuito "3".

Cada anilha deverá ter a dimensão adequada ao respectivo cabo.

No CD os condutores terão acabamento com fita plástica branca espiral tube bitola 3/8".

Os condutores dos circuitos terminais (fase, neutro e terra) deverão possuir terminal olhal soldado, para conexão nos barramentos e tipo pino no disjuntor, quando de bitola inferior a 35mm².

Os eletrodutos nas suas emendas deverão obedecer os seguintes critérios:

 Aparente fixo na parede: luva com rosca ;

 Aparente na estrutura metálica: luva com rosca.

As luvas para efeito de orçamento estão inclusas no item eletroduto à razão de uma a cada eletroduto.

Nas curvas e derivações das tubulações de energia serão instaladas caixas de passagem, em casos específicos com prévio entendimento com a fiscalização, conectores box curvos.

As dimensões dos eletrodutos são consideradas como internas. Por exemplo: 20mm = 3/4", 25mm=1".

Os serviços executados no piso, parede e acima do forro deverão ser deixados acesso livre para fiscalização.

A empresa deverá entregar a obra com todos os acabamentos no prazo previsto. Assim sendo a empresa deverá comunicar o término do serviço, obedecendo o prazo previsto.

COMPOSIÇÃO DOS MATERIAIS

Os materiais obedecerão às composições apresentadas neste item, ficando seus insumos, para efeito de orçamento, contidos no respectivo elemento.

CD incluirá:

 Barramentos

 Isoladores

 Anilhas

 Plaquetas acrílicas

 Camuflagem

 Terminais pino e olhal

 Solda

Eletroduto incluirá:

Conjunto bucha e arruela
Luva
Curva
Estrutura de sustentação
Abraçadeira

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Geral

PRODUTO: Eletrodutos de Ferro Galvanizado

Caracterização: de aço galvanizado tipo pesado, com paredes de no mínimo 1,50 mm, que aceitem rosca, em barras de 3 metros, com curvas e luvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno)

Aplicação: Proteção de cabos elétricos, alarme e de telecomunicações

PRODUTO: Eletrodutos de PVC Rígido

Caracterização: de PVC rígido, em barras de 3 metros, com curvas e luvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno)

Aplicação: Proteção de cabos elétricos e de telecomunicações

PRODUTO: Luvas e Curvas

Caracterização: Luvas e curvas no mesmo material da tubulação em que forem ser instaladas

Aplicação: Emendas de tubulações da rede elétrica e de comunicações

PRODUTO: Buchas, Arruelas e Boxes

Caracterização: acessórios para eletrodutos fabricados em liga metálica.

Aplicação: Terminações de eletrodutos metálicos ou flexíveis em caixas, calhas e suportes diversos.

PRODUTO: Duto Corrugado PEAD

Caracterização: é um duto de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com dupla parede, sendo a externa corrugada e a interna lisa, impermeável. Elevada resistência à compressão diametral, alta resistência ao impacto.

Aplicação: Proteção das fibras, cabos de telefonia e de elétrica nas instalações subterrâneas.

PRODUTO: Acessórios para fixação para dutos

Caracterização: tirantes, vergalhões, abraçadeiras (tipo cunha) e suspensões em ferro galvanizado.

Aplicação: fixação de eletrodutos, eletrocalhas em paredes e forros.

PRODUTO: Caixas de passagem de alumínio

Caracterização: Liga em alumínio fundido.

Aplicação: Tubulações da rede elétrica e de telecomunicações

Aplicação: proteção de cabos elétricos e de telecomunicações

PRODUTO: Fita isolante

Caracterização: fita anti-chama convencional e auto-fusão.

Aplicação: Isolamento de emendas de cabos eletrolíticos.

PRODUTO: Terminal de pressão pré-isolado tipo anel 4mm para cabos de 2,5mm².

Caracterização: Terminal de pressão pré-isolado tipo anel, espessura de 0,81mm, para cabos de 2,5mm², em cobre eletrolítico revestido de estanho por processo de eletrodeposição.

Aplicação: Terminação de cabos flexíveis

PRODUTO: Caixa de alumínio para instalação aparente.

Caracterização: Tipo condutele

Aplicação: em caixas de saída ou passagem de instalações aparentes com eletrodutos metálicos.

PRODUTO: Cabo de cobre com isolamento em PVC 0,6/1kV, NBR-7288.

Caracterização: Cabo com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC). Tensão de isolamento: 1kV; Temperaturas máximas do condutor: 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito.

Normas aplicáveis: NBR-6880; NBR-7288; NBR-6245; e NBR-6812.

Aplicação: Cabos de redes externas, subterrâneas e alimentadores.

PRODUTO: Disjuntor termomagnético unipolar.

Caracterização: Disjuntor termomagnético, tipo mini-disjuntor, fabricado em poliamida reforçada, com sistema de fixação através de garras (fixação bolt-on), com terminais, identificação indelével da posição liga-desliga, corrente nominal e classificação de faixa de atuação do disparo magnético-tipo B ou C, segundo a IEC 898, com capacidade de curto de 5kA/240V (disj. até 63A) e 10kA/240V (acima de 63A), em 60Hz,

PRODUTO: Supressor de Transientes (limitador de sobretensões)

Caracterização: Para montagem em quadro, composto por quatro descarregadores classe 2, montados sobre base integrada com conexão para terra, capacidade de proteção mínima In de máxima de 40kA (curva 8/20micro segundos). Os descarregadores são cartuchos extraíveis com sinalização de defeito, para sua troca não é necessário desligar os alimentadores, tensão de funcionamento 220/400V, atende as normas brasileiras e a IEC 61643-1.

PRODUTO: Haste de Cobre

Caracterização: Ø16 x 2400 mm e Ø20 x 3000 mm, cobreada de alta camada.

Aplicação: Sistema de aterramento.

PRODUTO: Cabo de cobre nú 35mm² e 50mm².

Caracterização: Cabo de cobre sem capa, classe de encordoamento C2A, a qual possui 7 fios na formação do condutor.

Aplicação: Sistema de SPDA/Aterramento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra deverá ser entregue com todos os acabamentos necessários, assim como também elaboração dos Asbuilts final das instalações.

Qualquer detalhe omissos neste memorial deverá ser ratificado junto a fiscalização e/ou seguir discriminações do memorial específico do Contratante.

Porto Alegre, setembro de 2023.

Alexandre Scherer Freire
Eng. Eletricista CREA 111795