

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO

CONDOMÍNIO COLETIVO INDUSTRIAL

Obra: Edificação coletiva industrial

Proprietário: Prefeitura Municipal de Erval Velho

Cidade: Erval Velho – SC

Responsável Técnico: Engenheiro Eletricista André Luiz Grigolo

1. Introdução

O presente memorial refere-se a instalação elétrica de um condomínio de uso coletivo industrial. Este projeto possui 9 medidores (7 reservas), sendo oito deles para uso industrial e um deles para uso de condomínio.

Para a realização do projeto foram obedecidas as seguintes normas e recomendações:

- E-321.0001 – Norma de entrada de instalações de consumidores, das Centrais elétricas de Santa Catarina;
- NT-03 – Norma de fornecimento de Energia Elétrica a Edifício de Uso Coletivo;
- NBR 5410 – Norma de instalações elétricas em Baixa tensão – Procedimentos ABNT.
- NR-10 – Segurança de instalações e serviços em eletricidade.

2. Documentação

O presente projeto além deste memorial é composto de 03 pranchas no que consiste:

- Prancha 01 – croqui;
- Prancha 02 – diagrama unifilar geral;
- Prancha 03 – detalhes quadro de medidores;
- Prancha 04 – detalhes gerais;
- Prancha 05 – instalação interna;
- Memorial descritivo;

3. Características da instalação

3.1 Ramais de ligação

O ramal de ligação será subterrâneo, derivará do alimentador da CELESC de 380V/220V que se encontra a uma distância de 10 metros,.

Os condutores de bitola 120mm² (EPR) serão conduzidos até o quadro de medidores com tubulação subterrânea. Derivando do topo do poste até o solo por eletro duto galvanizado. Na parte superior conter um cabeçote de alumínio 4" 180°. O eletro duto de ferro galvanizado deve-se encontrar sem rebarbas (NBR 5598) e ser devidamente aterrado com condutor #10mm². Estes condutores seguirão até a caixa de passagem próxima ao poste. A

caixa de passagem deve se encontrar a uma distância de 60 centímetros do poste, fechada com tampa de ferro fundido (400KN). No interior desta caixa deve ser deixada uma sobra de 2 (dois) metros de cabo. Os condutores devem ser de cobre, todos com isolamento 1KV e devem seguir o padrão de cores especificadas em projeto. Estes cabos deverão ser passados até o Quadro de Medição sem emendas. Os eletrodutos de PVC rígido de 4", usados para a passagem destes condutores, devem estar devidamente enterrados no mínimo a 60 (sessenta) centímetros do nível do solo e deverá ser instalada uma fita sinalizadora a 15 (quinze) centímetros de profundidade.

Os cabos, tanto de entrada de energia e alimentação dos QD's, devem apresentar o padrão de cores: para "fase R" utilizar condutor preto, para "fase S" utilizar condutor branco e para "fase T" utilizar condutor vermelho, com isolamento PVC, tipo antichama.

OBSERVAÇÕES:

- O eletro duto junto ao poste deve ser bem fixado através de cinta metálica, devidamente apertada através de presilhas e não apresentar pontas vivas;
- O eletro duto subterrâneo deverá estar lançado em linha reta, apresentando declividade em um único sentido. Em caso de necessidade de curvas devem ser colocadas caixas de passagem.
- As caixas de passagem devem ser construídas com tijolos maciços 15 cm e devidamente rebocadas, apresentar sistema de drenagem e tampa de ferro fundido conforme detalhes nas pranchas.
- As tampas das caixas de passagem padrão CELESC devem possuir as seguintes capacidades de esforço:
 - 125KN para aplicação em passeios (calçadas), locais de circulação de pedestres e áreas de estacionamentos de carros de passeio.
 - 400KN para aplicação em vias de circulação de veículos, ruas, acostamentos e estacionamentos para todos os tipos de veículos.

3.2 Medição e proteção geral

O quadro de medidores possuirá a capacidade de alocar 9 medidores (7 reservas), padrão Concessionária CELESC, sendo que cada consumidor terá o disjuntor de proteção e manobra.

Conforme consta na prancha o quadro de medidores localiza-se em mureta a ser construída na parte frontal do terreno.

Todos os cabos de entrada serão de cobre isolamento 1KV, os cabos de saída do quadro de medidores até as unidades consumidoras serão 1kV.

Conforme dimensionamento por referência a tabela 09 (Nove) do adendo da NT 03 de fornecimento com neutro a proteção geral será 225A trifásica atendendo a corrente do condomínio e o barramento de cobre de 20mm x 3mm.

3.3 Aterramento

O aterramento será executado com um condutor de cobre nu de bitola 70mm², o qual será interligado aos eletrodos e ao neutro do circuito da CELESC, por meio de conectores de aperto a prova de corrosão ou solda exotérmica.

O aterramento deve ser conectado a uma caixa de equalização (BEP) junto com o neutro por cabo 120mm², conexão será feita por conector de aperto.

O ponto de conexão do condutor de aterramento com o eletrodo deverá ser acessível à inspeção, ser protegido mecanicamente por meio de caixas de inspeção de alvenaria, concreto, concreto pré-moldado de dimensões mínimas de 30x30x40cm, ou manilha de concreto ou fibra de diâmetro nominal de 250 mm e comprimento de 400 mm, apresentando tampa de concreto com uma alça retrátil e curto possível.

No trecho de descida entre o quadro de medição e a caixa de inspeção do aterramento, o referido condutor será protegido por eletro duto de PVC rígido Ø 3/4", embutido em alvenaria, sendo proibido o uso de eletro duto metálico.

Na malha de terra as hastes deverão ser tipo aço revestido de cobre, de diâmetro nominal 15.00mm. O revestimento da camada de cobre deverá ter espessura de 0,254 mm e comprimento mínimo de 2400mm. A malha de aterramento deve possuir no mínimo cinco

hastes de aterramento sendo que a distância mínima entre as hastes deve ser de três metros cravados em alinhamento.

A resistência elétrica do aterramento não deverá ser superior a 10HMS em qualquer época do ano, medida com solo seco.

Caso esse valor seja superior, deverá ser aplicado um método eficiente para a redução da resistência de terra: aumento do numero de hastes, hastes profundas ou tratamento químico do solo, todas são soluções válidas.

3.5 Condutores

Os condutores a serem empregados nas dependências do prédio serão do tipo flexível, PVC, com isolamento 1kV. As emendas deverão ser isoladas, devidamente estanhadas e bem apertadas para evitar problemas de aquecimento que pode vir a danificar a isolação do condutor. Todos os condutores utilizados nas instalações deverão apresentar as cores padrão, para que se obtenha uma orientação exata dos circuitos existentes.

Fase (RST) – Preta, branco e vermelho.

Neutro - Azul claro

Retorno - Amarelo

Terra – Verde e amarelo ou apenas verde

Padrão esse estabelecido pela ABNT.

Obs.1: todas as emendas dos condutores deverão estar bem firmes sendo elas soldadas dentro das caixas e não será permitida emenda de cabo dentro dos eletrodutos.

Obs.2: todas as conexões deverão ser executadas com terminais adequados, firmemente conectados e estanhados, para que não ocorra um aquecimento indesejável no local (cabos, barramentos, disjuntores).

Obs.1: ao haver divergência quanto à quantidade de materiais relacionados e a necessidade de

RELAÇÃO DE MATERIAIS

| Quant. | Un. | Produto |
|--------|-----|---|
| 200 | UN. | ABRAÇADEIRA DE NYLON 300X3,6 |
| 5 | UN. | ALÇA PRÉ FORMADA 10MM |
| 11 | UN. | ARRUELA 2" |
| 11 | UN. | BUCHA 2" |
| 100 | MT. | CABO 120MM HEPR 1KV |
| 20 | UN. | CABO COBRE NU 70MM |
| 230 | UN. | CABO FLEXIVEL 10MM PVC 1KV |
| 150 | MT. | CABO MULTIPLEXADO 2X10MM |
| 7 | UN. | CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA 70X46X80 |
| 3 | UN. | CANALETA PARA QUADRO DE COMANDO 50X50MM |
| 80 | UN. | CAPO PP 3X4,0MM |
| 5 | UN. | CONECTOR CUNHA CABO/HASTE |
| 70 | UN. | CONECTOR ILHOS 10MM |
| 30 | UN. | CONECTOR OLHAL 10MM |
| 12 | UN. | CONECTOR OLHAL 120MM |
| 6 | UN. | CONECTOR OLHAL 70MM |
| 55 | UN. | CONECTOR TCM 10MM |
| 10 | UN. | CONECTOR TIPO CUNHA 10MM |
| 1 | UN. | CURVA 4" FG 90° |
| 2 | UN. | CURVA 4" PVC 90° |
| 7 | UN. | CURVA PVC 1" |
| 20 | UN. | CURVA PVC 90° 2" |
| 1 | UN. | DISJUNTOR 40A MONOFÁSICO |
| 1 | UN. | DISJUNTOR CAIXA MOLDADA 225A |
| 4 | UN. | DISJUNTOR MONOFASICO 50A |
| 10 | UN. | DISJUNTOR TRIFASICO 50A |
| 3 | UN. | DPS CLASSE 1/2 20KA |
| 600 | UN. | DUTO SOLO 2" |
| 12 | UN. | ELETRODUTO 1" PVC |
| 20 | UN. | ELETRODUTO 2" PVC |
| 4 | UN. | ELETRODUTO 4" PVC |
| 1 | UN. | ELETRODUTO FG 4" 5598 |
| 7 | UN. | FITA ISOLANTE |
| 1 | UN. | FITA ISOLANTE AUTOFUSÃO |
| 160 | MT. | FITA SINALIZAÇÃO "CUIDADO ELETRICIDADE" |
| 5 | UN. | HASTE DE ATERRAMENTO 2400MM 5/8" |
| 5 | UN. | ISOLADOR TIPO ROLDANA DE PORCELANA |
| 3 | UN. | KIT ABRAÇADEIRA MULTI SUPRENS |
| 5 | UN. | KIT BRAÇO PARA POSTE COM RECEPACULO E40 |
| 5 | UN. | LÂMPADA VAPOR SODIO 150W |
| 18 | UN. | LUVA PVC 1" |
| 45 | UN. | LUVA PVC 2" |
| 5 | UN. | LUVA PVC 4" |
| 1 | UN. | MATERIAS CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DE MURETA DE MEDIÇÃO |
| 1 | UN. | PAINEL PARA 9 MEDIDORES - PADRÃO CELESC |
| 100 | UN. | PARAFUSO 3,5X16MM |
| 10 | UN. | PARAFUSO M16X200 PASSANTE COM PORCA E ARRUELA |

| | | |
|----|-----|--|
| 40 | UN. | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE ACRILICO |
| 5 | UN. | POSTE DT 9MTX150DAN |
| 1 | UN. | QUADRO DE COMANDO 30X20MM |
| 5 | UN. | REATOR VAPOR SODIO 150W USO EXTERNO |
| 5 | UN. | SUPORTE PARA ISOLADOR TIPO ROLDANA 1X1 |
| 1 | UN. | TAMPA DE FERRO CELESC 900X700 400KN |
| 7 | UN. | TAMPA FERRO CELESC 70X46 125KN |
| 1 | UN. | TRILHO DIN |

Responsável Legal

Erval Velho, setembro de 2018.

Responsável Técnico: Eng. André Luiz Grigolo

CREA / SC: 092998-7