

MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO DOS PRÉDIOS DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO MARRECAS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO PIAUÍ- PI

OBJETIVOS DO PROJETO

O presente projeto atende as instalações elétricas dos prédios, Casa Para Processamento da Piscicultura, Casa Residencial para Técnico da Administração e Prédio Administração (Galpão), que tem como finalidade de Gerar Renda e Desenvolver a Região.

DADOS RECEBIDOS

O referido projeto foi baseado no projeto arquitetônico dos prédios, Casa Para Processamento da Piscicultura, Casa Residencial para Técnico da Administração e Prédio Administração (Galpão), bem como com informações cedidas pelo proprietário da obra Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF.

NORMAS ADOTADAS

As normas adotadas neste projeto foram às correspondentes a legislação básica:
NBR 5410 – ABNT (Revisão - 2004)
NB 57 – Níveis de iluminação de interiores
Normas regulamentadoras de alta e baixa tensão – Concessionária Local (ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO PIAUÍ)
NR 10 – MTE

EXIGÊNCIAS DO PROJETO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Alimentação

Os Prédios do Projeto De Irrigação Marrecas Jenipapo possuirá três pontos de alimentação distintos:

O Casa para Processamento da Piscicultura terá alimentação monofásica a três fios (F+N+T), e tensão secundária 220 V (entre fase-neutro) a frequência de 60Hz, terá quadro de distribuição de onde dará suporte energético para o todo o prédio, tendo como suporte energético a rede da concessionária de energia (ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO PIAUÍ).

O Casa Residencial para Técnico da Administração terá alimentação monofásica a três fios (F+N+T), e tensão secundária 220 V (entre fase-neutro) a frequência de 60Hz, terá quadro de distribuição de onde dará suporte energético para o todo o prédio, tendo como suporte energético a rede da concessionária de energia (ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO PIAUÍ).

O Prédio Administração (Galpão) terá alimentação monofásica a três fios (F+N+T), e tensão secundária 220 V (entre fase-neutro) a frequência de 60Hz, terá quadro de distribuição de onde dará suporte energético para o todo o prédio, tendo como suporte energético a rede da concessionária de energia (ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO PIAUÍ).

Quadros de Medição -QM

Os Prédios do Projeto De Irrigação Marrecas Jenipapo possuirá três medições distintas sendo ambas monofásicas para atender Casa Para Processamento da Piscicultura, Casa Residencial para Técnico da Administração e Prédio Administração (Galpão), conforme indicado em planta anexa.

Quadro de Distribuição -QD

Os quadros de distribuição deverão ser instalados em local apropriado e indicado na planta de instalações elétricas (Anexo á este documento) atendendo aos seguintes requisitos.

1. Os barramentos deverão ser em cobre eletrolítico para as três fases, neutro e terra de seção compatível com a carga instalada, dotados de furos e parafusos para as diversas ligações sendo os de fase e neutro devidamente isolados da carcaça e o "terra" conectado a mesma;
2. Possuir disjuntores geral e parcial para instalações trifásicas e disjuntores parciais para instalação monofásicas ;
3. Deverão possuir espelho interno frontal para proteção das partes vivas;
4. As conexões internas deverão ser arranjadas de modo a atender a uma distribuição equilibrada de cargas nas três fases quando houver instalações trifásicas;
5. Para cada circuito interno deverão ser previstos disjuntores individuais dimensionado de acordo com as cargas nele conectado;
6. Em todos os QDC's os disjuntores deverão ter identificação do circuito e na parte interna da porta de cada QDC deverá ser listado um diagrama indicativo plastificado identificando os circuitos e locais alimentados pelo quadro;
7. Os QDC's deverão ser instalados em local de fácil acesso com sua aresta inferior a 1.50m do piso acabado.

Disjuntores Unipolares

Os disjuntores unipolares deverão ser termomagnéticos e possuir características gerais e demais requisitos e acessórios idênticos aos exigidos para o disjuntor tripolar acima.

1. Os disjuntores unipolares deverão ser termomagnéticos e deverão possuir:
 - dispositivo de operação manual com abertura mecanicamente livre para operações de abertura e fechamento;
 - dispositivo de disparo intercambiável, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente com elementos instantâneos temporizados;
 - dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

NOTA¹: Os disjuntores foram dimensionados para proteger os circuitos contra corrente de sobrecarga e corrente de curto circuito.

NOTA²: Os disjuntores deverão ser de fabricação SIEMENS, SCHNEIDER e GE

Eletrodutos

1. Especificação dos eletrodutos de seção circular nas instalações embutidas em alvenaria ou entre forro e laje:
 - PVC rígido, classe A, observando-se o diâmetro mínimo, de fabricação TIGRE ou FORTILIT.
2. Especificação dos eletrodutos de seção circular nas instalações aparentes:
 - Em alumínio fundido, observando-se o diâmetro mínimo.
3. Cuidados Especiais
 - Eletrodutos de seção circular deverão possuir luvas próprias para suas junções.
 - Os eletrodutos poderão ser cortados a serra, porém deverão ser escariados com lima.
 - Todos os eletrodutos secos (sem condutores) deverão ser guiados por meio de arame galvanizado 1,65mm.
 - Quando os eletrodutos estiverem sob áreas de passagens de veículos os mesmos deverão ser envelopados com uma camada de concreto.
4. Nas deflexões, interligações e terminações de eletrodutos de seção circular utilizar caixas de ligação com as especificações abaixo.
 - Nas instalações aparentes: em alumínio fundido tipo condutele.
 - Nas instalações embutidas ou sobre forros: em PVC antichama ou estampadas em chapa galvanizada a quente.
 - Nas instalações externas as caixas de passagem serão subterrâneas, em concreto pré-moldada, Ø= 40x40x40 cm, com camada de 10 cm de seixo no fundo.
5. Os elementos de seção quadrada (perfilado) deverão, caso utilizado, ser em chapa de aço galvanizado, dimensões 38x38 mm com tampa de pressão.
6. Nas extremidades dos eletrodutos no interior de painéis e caixas terminais, serão aplicadas, buchas e arruelas de metal galvanizado ou alumínio.
7. Todos os eletrodutos deverão ser sustentados por meio de suportes apropriados, não sendo permitido pendurá-los em qualquer tubulação ou duto de outra instalação.
8. Nas instalações externas as valas onde deverão ser colocados os eletrodutos terão as seguintes dimensões: 50cm de profundidade por 40cm de largura.

Condutores

1. Especificações para condutores de baixa tensão
 - Deverão ser de cobre eletrolítico;
 - Para os circuitos de distribuição deverão ser Isolados para tensão de 750V, 70°, antichama devendo atender às especificações NBR-6880 e NBR-6148 da ABNT;
 - Para os alimentadores de quadros ou em circuitos sujeitos a presença de água deverão ser utilizados condutores com isolamento 0,6/1 kV.
 - Não será permitida a instalação de condutores expostos (sem proteção de eletrodutos).
2. Convenções para identificação dos condutores
 - Circuitos Monofásicos:

fase	cor preta
retorno	cor cinza

neutro	cor azul claro
terra	cor verde

3. Seção mínima: #2,5mm², com exceção para circuitos de iluminação que poderão ter seção mínima de 1,5 mm² quando a carga permiti e o projeto indicar.

4. Emendas e terminações

- Condutores menores que #6mm² (inclusive): recomenda-se o uso de conectores apropriados da 3M do Brasil ou similar.
- Condutores maiores que #6mm²: é obrigatório o uso de conectores de compressão, comprimidos com ferramenta apropriada, nunca com simples trançamento de fios.
- As emendas deverão obrigatoriamente localizar-se nas caixas de passagem.
- Isolamentos de emendas e conexões de condutores serão executados por meio de fita isolante normatizadas. Opcionalmente o isolamento nas conexões de condutores em áreas internas poderá ser feito por meio de conectores rápidos fabricação 3M do Brasil ou similar.

5. Não será permitido o lançamento de condutores fora de eletroduto, fixados às estruturas ou soltos acima de forros.

- Em casos especiais como a conexão entre caixa de ligação/passagem e aparelho de iluminação poderá ser utilizado cabo com cobertura tipo PP, desde que a distância entre a caixa ligação/passagem e o aparelho de iluminação não seja superior a 1,50m. Isso só será admissível para o caso de única luminária sendo vedado o uso para agrupamento de luminárias.

6. O condutor neutro deverá ser diferenciado do condutor de proteção (fio terra).

Obs: As seções dos condutores foram calculadas pelos métodos de queda de tensão e capacidade de corrente.

Reatores

1. Os reatores para lâmpadas fluorescentes deverão ser de partida rápida e alto fator de potência (0,96) e quando eletrônicos deverão ter THD <10.
2. Os reatores simples para qualquer tipo de lâmpada deverão ter o fator de potência corrigido individualmente para 0,96 com a instalação de capacitores.

Aterramento

No aterramento serão usadas hastes de 2,4m, não devendo ultrapassar 2V a tensão T-N.

Normas de Serviços.

- Todas as instalações serão montadas de acordo com as normas técnicas brasileiras e por mão de obra especializada. O emprego de eletrodutos será obrigatório.
- Todos os tubos e caixas serão obturados enquanto se acharem expostos aos trabalhos de construção. A fixação dos eletrodutos às caixas se fará de forma firme, para evitar que se desprendam durante os serviços.
- As tomadas serão do tipo universal 2P +T, 15 A, 250V
- Interruptores: serão em material termoplástico com capacidade para 15A – 250V.
- As tomadas, interruptores e quadros terão sua altura e posição indicada, mas quando o forem, as tomadas de força serão localizadas a 30 cm de altura em relação ao piso ou, quando localizados sobre bancadas, a 15 cm acima do respectivo tampo; os

interruptores serão localizados a 1,05m de altura, e os quadros de distribuição terão altura regulada pela comodidade de operação das chaves.

- A enfição só será realizada depois da primeira demão de pintura, quando não houver mais manipulação de argamassa ou execução de serviços que possam levar umidade aos condutores.
- As caixas, embutidas, deverão facear o paramento das paredes de modo tal que não venha resultar excessiva profundidade ou espelho afastado do guarnecimento final. Os condutores, aparentes, serão fixados aos eletrodutos, fixados na parede, através de abraçadeiras e buchas plásticas ou em estrutura metálica através de abraçadeiras e parafuso rosca soberba.
- Caixas para abrigar interruptores e tomadas:
- Embutidas: deverão ser de PVC antichama ou estampada em chapa galvanizada a quente;
Aparentes: deverão ser em alumínio fundido, tipo condutele.
- Todas as partes metálicas de equipamentos elétricos como quadros, eletrodutos e caixas metálicas, dutos de ar condicionado, luminárias, etc - deverão ser aterrados através de condutor de proteção (fio terra) e interligados ao barramento de terra do QD das unidades consumidoras que por sua vez é interligado ao sistema de aterramento geral da edificação.
- Os condutores neutro e proteção (terra) devem ser totalmente isolados entre si, sem nenhum contato. Evitando com isso possíveis problemas com equipamentos eletrônicos.