MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ELÉTRICO PARA AGROINDUSTRIA DE PROCESSAMENTO DE CAJUÍNA

**OBJETIVO DO PROJETO**

O presente projeto atende as instalações elétricas de uma pequena indústria de processamento de Cajuína. A implantação do empreendimento justifica-se pelo fato de ser uma agroindústria de grande importância para a economia local, pois poderá gerar emprego e renda para as pessoas da comunidade

**DADOS RECEBIDOS**

O referido projeto foi elaborado com base no projeto arquitetônico, no arranjo físico dos equipamentos, bem como nas informações contidas no memorial descritivo e especificações técnicas para a construção de uma edificação, padrão popular já existente onde deverá funcionar e referida industria.

**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

NR 10 – MTE

**EXIGÊNCIAS DO PROJETO**

**INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

**Entrada de energia**

A indústria de processamento de frutas será alimentada com dois condutores (1F+N), derivando da rede secundaria da concessionária local na tensão de 220V e a freqüência de 60Hz. Será interligada através de um ramal de entrada aéreo em cabo isolado para 750V, 4mm², e uma armação secundaria monofásica com dois isoladores roldana 96x96.

**Quadros de Medição - QM**

A medição será composta por uma caixa de medição monofásica padrão, onde será instalado no seu interior, o medidor de energia e um disjuntor termomagnético do tipo quick-lag de 25 A.

**Quadro de Distribuição - QD**

1. O quadro de distribuição deverá ser instalado no interior do prédio em local indicado em uma planta instalações elétricas onde estão marcados os pontos de luz, de tomadas e etc. (Anexo á este documento) e deverá atender aos seguintes requisitos: Centro de distribuição para 06 circuitos, sem barramento, com porta e fecho sob pressão. Possuir espaço para no mínimo para 06 disjuntores parciais do tipo qick-lag de 25A para circuitos monofásicos, dimensionados de acordo com a carga nele conectado. Os disjuntores deverão ter identificação do circuito e na parte interna da porta de cada QDC deverá ser listado em um diagrama indicativo plastificado identificando os circuitos e locais alimentados pelo quadro; e deverá ser instalado em local de fácil acesso com sua aresta inferior a 1.50m do piso acabado.

**Disjuntores Unipolares**

1. Os disjuntores unipolares deverão ser do tipo DIN e ser sem compensação térmica na carcaça e possuir:

* Dispositivo de operação manual com abertura mecanicamente livre para operações de abertura e fechamento;
* Dispositivo de disparo intercambiável, eletromecânico, de ação direta por sobre corrente com elementos instantâneos temporizados;
* Dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

NOTA: Os disjuntores deverão ser de fabricação SIEMENS, SCHNEIDER, WEG ou GE

**Eletrodutos**

1. “A entrada de energia será executada em eletroduto de PVC rígido ponta e bolsa (PB) no diâmetro de 1” (uma polegada) e as demais instalações em eletroduto flexível (tipo garganta), com diâmetro mínimo de ½ polegada. Especificação dos eletrodutos de seção circular nas instalações embutidas em alvenaria ou entre forro e laje: PVC flexível, classe A, observando-se o diâmetro mínimo, de fabricação TIGRE ou FORTlLIT.

2. Cuidados Especiais

* 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.
* Nas instalações externas as caixas de passagem serão subterrâneas, em concreto prémoldada, Ø= 40x40x40 cm, com camada de 10 cm de seixo no fundo.

**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.

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 permitir 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).

**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 com a instalação de capacitores.

**Iluminação Externa**

**Luminárias** - As luminárias da iluminação externa deverão ser do tipo plafon fechada, podendo ser utilizadas as tipo globo leitoso com lâmpada fluorescente compacta de 20W, com reator eletrônico incorporado com fluxo luminoso de no mínimo 1000 lumens.

As luminárias das instalações internas deverão ser herméticas e anticorrosivas similares a luminária Phillips TCW016 e deverão ser fixadas na laje de forro, através de suporte metálico pendente nivelando todas as luminárias em 3metros de altura do piso acabado. O cabo pendente das luminárias deverá ser do tipo PP do mesmo tipo utilizado em enceradeira elétrica.

**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 ás caixas se fará de forma firme, para evitar que se desprendam durante os serviços.
* As tomadas serão do tipo universal 2P +T, 16 A, 250V. Ou do tipo de computador ou com três pinos do tipo utilizado em aparelhos de ar condicionado.
* Interruptores: serão em material termoplástico com capacidade para 15A – 250V.linha cinza.
* 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 enfiação 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. Caixas para abrigar interruptores e tomadas:

Embutidas: deverão ser de PVC antichama ou estampada em chapa galvanizada a quente;

* 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 neutros e proteção (terra) devem ser totalmente isolados entre si, sem nenhum contato. Evitando com isso possíveis problemas com equipamentos eletrônicos.
* As luminárias pendentes terão como condutores após a caixa de passagem cabos do tipo PP 3 x 1,5 mm²