

PROJETO ELÉTRICO

OBJETO: Projeto Elétrico para reforma da
Unidade Integrada de Saúde

PROJETO: Instalação de tubulações, pontos de iluminação,
tomadas, ar condicionado, equipamentos,
dimensionamentos, diagramas, relação de
materiais e pontos de telefonia e rede.

INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse
Rua Joaquim de Barros Aranha, nº 112
Bairro Centro
Santo Antônio de Posse - SP



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Projeto Elétrico para reforma da Unidade Integrada de Saúde
INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse
LOCAL DA OBRA: Rua Joaquim de Barros Aranha, nº 112
Bairro Centro Santo Antônio de Posse - SP.

1.- OBJETIVO:

Instalação Elétrica com traçado de tubulação, aparelhos de ar condicionado, tomadas, equipamentos, iluminação entre outros para atendimento elétrico ao centro de saúde do interessado, construído em pavimento térreo.

Os itens básicos para elaboração do projeto, são os contantes em normas técnicas vigentes, principalmente as Normas da ABNT – NBR.5410, NR-10 e NBR5413/92
PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, VIDE PROJETO.

2.- ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:

2.1 – Medições Propostas.

Será através de padrão de entrada trifásica, alimentada pela Concessionária Elektro Eletricidade e Serviços S.A., sendo que o dimensionamento da medição deverá ser de categoria C-6 constante na Norma ND.10 Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Edificações Individuais Revisão 07/08/2014. Os cabos de alimentação até o QGBT, deverão ser de cobre isolamento 1kv 95mm² para fases, neutro e 50mm² para aterramento, os mesmos deverão ser acondicionados em eletrodutos em PEAD (polietileno de alta densidade) corrugado de bitola 3", seguindo pelo subterrâneo, subindo pela alvenaria do prédio até a eletrocalhas no forro e a chegada no quadro geral. O dimensionamento do QGBT em diante encontra-se explicado neste memorial, e demonstrado no projeto anexo e os materiais lançados na relação de material em anexo.

2.2 – QGBT

Localizado no corredor central terá alimentação exclusiva desde o padrão Elektro.

2.3 – QDFL-1

Localizado na sala de Agendamento de Exames Externos

2.4 – QDFL-2

Localizado no corredor da copa e sala de estar

3.- QUADRO:

Para possibilitar a distribuição elétrica interna, bem como, a proteção segura de todos os circuitos, deverão ser instalados os quadros descritos a seguir:

QGBT = alimentará os circuitos necessários para a iluminação, tomadas e equipamentos, sendo que o mesmo deverá ser construído em quadro específico com barramento trifásico de no mínimo 200 Amperes, proteção geral com disjuntor tripolar 200A e sistema de tranca com chave, deverá ainda conter no mesmo, os barramentos de neutro e terra para derivação aos circuitos propostos.

QDFL1 = alimentará os circuitos necessários para a iluminação, tomadas e equipamentos, sendo que o mesmo deverá ter capacidade para acondicionamento de 56 módulos DIN com barramento trifásico de no mínimo 100 Amperes, proteção geral com disjuntor tripolar 63A e sistema de tranca com chave, deverá ainda conter no mesmo, os barramentos de neutro e terra para derivação aos circuitos propostos.

QDFL2 = alimentará os circuitos necessários para a iluminação, tomadas e equipamentos, sendo que o mesmo deverá ter capacidade para acondicionamento de 70 módulos DIN com barramento trifásico de no mínimo 200 Amperes, proteção geral com disjuntor tripolar 150A e sistema de tranca com chave, deverá ainda conter no mesmo, os barramentos de neutro e terra para derivação aos circuitos propostos.

4.- DISTRIBUIÇÃO DA BAIXA TENSÃO:

Distribuição através de oitenta e seis circuitos independentes entre QGBT, QDFL1 e QDFL2, necessários, alimentados desde os respectivos pontos propostos até os pontos de atendimento com fios e cabos de cobre isolados, sempre se respeitando os limites de queda de tensão constantes na Norma ABNT – NBR.5410, que é de 4% - para instalações alimentadas diretamente por um ramal de baixa tensão, a partir da rede de distribuição pública de baixa tensão, levando-se em conta ainda os limites de capacidade de condução de corrente dos fios e cabos e as proteções individuais acontecendo com disjuntores termomagnéticos, também projetados dentro dos limites admitidos pela referida norma.

Para dimensionamento da iluminação, bem como, tomadas e demais itens, foram utilizados os critérios abaixo descritos:

4.1 – ILUMINAÇÃO:

Para o dimensionamento da iluminação proposta, foram considerados os itens constantes na norma NBR.5413/92 e utilizados os seguintes critérios para distribuição da iluminação projetada:

Classe de Utilização do Ambiente: laboratórios 500 lux.

Sub-Classe e quantidades mínimas de Iluminação Desejada (lux)

Cozinhas, Corredores, Circulação, Banheiros = 150 lux.

Foi adotado ainda que, as Refletâncias dos ambientes são consideradas claras aos níveis de: Forro = 70%, Paredes = 50% e Piso = 30%.

4.2 – TOMADAS DE USO GERAL:

As tomadas de uso geral foram dimensionadas com carga de 100w nas tensões 127 e 220v aterradas.

4.3 – TOMADAS DE USO ESPECÍFICO:

Projetado tomadas de 1000w/220v na área do laboratório para alimentação de equipamentos.

Para os aparelhos de ar condicionado que não foram considerados como tomadas e sim que será utilizado o modelo com splits ficando assim a alimentação direta no disjuntor dos respectivos quadros, não sendo aconselhável o uso de tomadas.

5 – DIVISÃO DAS INSTALAÇÕES:

Conforme a norma NBR.5410, toda instalação deve ser dividida em vários circuitos a fim de:

- 1.- limitar as consequências de uma falta, a qual provocará apenas seccionamento do circuito defeituoso.
- 2.- facilitar as verificações, os ensaios e manutenções.
- 3.- nas divisões das instalações devem ser consideradas também as necessidades futuras, as ampliações previsíveis devem se refletir não só na potência de alimentação, mas também na taxa de ocupação dos condutores e dos quadros de distribuição.
- 4.- evitar os perigos que possam resultar da falha de um único circuito.

6. – CONDUTORES UTILIZADOS:

Conforme a norma NBR.5410, os condutores utilizados em instalações residenciais, comerciais ou industriais de baixa tensão, deverá ser de cobre com isolamento de PVC (cloreto de polivinil) – isolamento para 750v e 1kv, instalados em eletrodutos de PEAD (polietileno de alta densidade) dos tipos corrugados ou lisos, de bitolas adequadas dimensionados a receber o montante dos circuitos previstos para determinadas áreas do ambulatório.

Os referidos condutores deverão ser escolhidos através de uma das opções apresentadas na norma, ou seja, pela capacidade de condução de corrente; pela seção mínima do condutor conforme o tipo de instalação, ou ainda, pela verificação quanto à queda de tensão admissível, sendo que o condutor escolhido será sempre o de maior seção, entre os critérios previstos.

Opcionalmente, deverá ser seguida as colorações padrão para instalação da fiação, conforme a referida norma, sendo: - condutor fase: cores preta, branca, vermelha ou cinza; - condutor neutro: azul claro e – condutor de proteção: verde ou verde-amarelo.

7. – TUBULAÇÃO UTILIZADA:

Conforme a norma NBR.5410, a tubulação utilizada deverá ser em eletroduto galvanizado ou PEAD (polietileno de alta densidade), de bitolas adequadas dimensionados para garantir a passagem fácil e segura dos circuitos propostos para atendimento ao referido galpão, e que ainda não poderão sofrer taxas de ocupação maiores que as constantes na referida norma.

É vedado o uso, como eletroduto, de produtos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal, Esta proibição inclui produtos caracterizados por seus fabricantes como mangueiras.

Só são admitidos em instalação embutida os eletrodutos que suportem os esforços de deformação característicos da técnica construtiva utilizada. Em qualquer situação, os eletrodutos devem suportar as solicitações mecânicas, químicas, elétricas e térmicas a que forem submetidos nas condições da instalação.

8. – SISTEMAS DE ATERRAMENTO:

Conforme a norma NBR.5410, o sistema elétrico apresentado, também deverá ser dotado de sistema de aterramento para proteção individual de instalações e pessoas, Sistema TN-S, no qual o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos. Para proteção do sistema em questão, deverá ser confeccionado um aterramento inicialmente através de 3 (três) hastes tipo copperweld alta camada 5/8" x 3m as mesmas interligadas uma a outra através de cabo de cobre nu 50mm², a valeta onde ficará acomodado o cabo deverá ter largura de 300mm com uma profundidade mínima de 500mm e este conjunto interligado à barra de terra do QGBT, bem como, aos equipamentos, incluindo o próprio quadro. Para verificação dos pontos com condutor de proteção, vide projeto.

Conforme a norma, os limites de valores do aterramento deverão estar entre os limites de 10 Ohms, nunca ultrapassando esse valor, para tanto deverá ser instalado um número de hastes tanto quanto sejam necessárias para atingir aos valores estipulados acima, iniciando-se com duas e efetuando-se medições. As conexões tipo cabo/haste quando não forem confeccionadas com solda exotérmica deverão ser protegidas com massa de calafetar dentro de caixas de inspeção de terra conforme ilustração no projeto.

9. – DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS.

Conforme a norma NBR.5410 e NBR.5361, as proteções do sistema elétrico apresentado são através de DR e disjuntores termomagnéticos dos tipos unipolares, bipolares ou tripolares dependendo dos casos, e de correntes apropriadas a proteger as pessoas, equipamentos e a própria rede elétrica de acidentes provocados por alteração de correntes (sobrecorrentes ou curtos-circuitos).

Instalar DR nos circuitos de tomadas, chuveiro, elevadores e circuito de iluminação 4 que compreende área externa e no piso.

10. – DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - DPS

Deve ser provida proteção contra sobretensões transitórias, quando a instalação for alimentada por linha total ou parcialmente aérea, ou incluir ela própria linha aérea, e se situar em região sob condições de influências externas AQ2 (descargas atmosféricas indiretas) mais de 25 dias de trovoadas por ano que no caso desta região é de 60 dias de trovoadas por ano fazendo-se necessário o uso do DPS.

Como previsto a necessidade da instalação deste dispositivo o objetivo é a proteção contra sobretensões de origem atmosféricas transmitida pela linha externa de alimentação vinda da concessionária de energia elétrica, bem como a proteção contra sobretensões de manobras executadas pela concessionária, os DPS devem ser instalados junto ao ponto de entrada de energia da edificação que no caso é o padrão onde está alojado o medidor da unidade consumidora e posteriormente ao sistema de aterramento com uma resistência ôhmica não superior a 10 ohms.

Os surtos de tensão são causados por descargas atmosféricas e/ou por manobra nos próprios circuitos elétricos e são as causas mais frequentes de defeitos em equipamentos eletrônicos. No caso específico de descargas atmosféricas, equipamentos eletrônicos em um raio de quilômetros do local da descarga estão sujeitos a sérios riscos pela formação de campos eletromagnéticos e conseqüentes sobretensões induzidas e conduzidas pelos cabos.

Foi projetado um sistema de proteção contra surtos no padrão de energia, caso haja a necessidade de reforço na proteção poderá ser instalado DPS classe III nos quadros de distribuição.

11. – REDES DE TELEFONIA.

O projeto em questão visa apenas a localização dos pontos de telefonia, não estando previsto o dimensionamento de central telefônica, sistema de segurança, emergência, cabos e/ou fios entre outros para atendimento a esses pontos.

NOTA IMPORTANTE: OS ITENS REFERIDOS NESTE MEMORIAL DESCRITIVO SÃO OS MINIMOS POSSÍVEIS PELAS NORMAS E PADRONIZAÇÕES VIGENTES PARA A GARANTIA DO PERFEITO FUNCIONAMENTO DE TODA A INSTALAÇÃO AQUI PROJETADA. QUALQUER SUBDIMENCIONAMENTO DE CABOS, PROTEÇÃO, BARRAMENTOS, ALIMENTADORES ETC AQUI ESTIPULADOS, ESTARÃO COMPROMETENDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E A SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES, BEM COMO DESONERANDO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE O RESPONSÁVEL TÉCNICO POR ESTE PROJETO PARA TODOS OS DETALHES CONSTRUTIVOS REFERENTES A ESTE MEMORIAL, VIDE PROJETO ANEXO.

De acordo:


Álvaro Milton Campana Filho
CREA 5061456912
Responsável Técnico


Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse
CNPJ: 45.331.196/0001-35
Proprietário