MEMORIAL DESCRITIVO

Referente: INSTITUTO DO CÉREBRO – CAMPUS CENTRAL.
Assunto: PROJETO ELÉTRICO DO INSTITUTO DO CÉREBRO
Responsáveis pelo Projeto: Eng.º Alfredo Rodrigues de Lima – CONFEA/CREA 2109168056
Eng.º Delson Alves da Costa – CONFEA/CREA 2101123029
Eng.º Willian Ricarte Dantas – CONFEA/CREA 2106534930

PROJETO ELÉTRICO
INSTITUTO DO INSTITUTO DO CÉREBRO

OBJETIVO

O objetivo do presente memorial descritivo é descrever os serviços, fixar normas gerais e especificar os materiais referentes ao Projeto Elétrico para atender ao Instituto do Cérebro, a ser construído no Campus Central da UFRN, localizado na cidade de Natal/RN.

DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto foi desenvolvido seguindo as diretrizes adotadas de acordo com o interesse dos professore do Instituto do Cérebro, através de sugestões feitas pelas partes, tendo como objetivo o melhor atendimento, sem, entretanto, fugir da técnica adequada e sem deixar de lado o aspecto da economicidade e praticidade da obra.

Todos os materiais a serem utilizados nas instalações deverão ser novos e estarem de acordo com as especificações deste Memorial.

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível. Quaisquer dúvidas, sempre procurar o autor (e/ou coautores) do projeto.

Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito estado de funcionamento, de acordo com a fiscalização do responsável técnico da obra.

Qualquer alteração, em relação ao projeto e/ou emprego de material inexistente na praça, só será permitida, após consulta ao autor (e/ou coautores) do projeto, sob pena de possíveis danos às instalações.

1.0. NORMAS E CÓDIGOS

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial as abaixo relacionadas, outras constantes destas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

- NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 – Iluminamento de Interiores;
- Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN.

2.0. SUBESTAÇÃO

A subestação de 1,5MVA ocupará uma área de aproximadamente 104m², localizada junto à área de estacionamento da edificação. A mesma será composta pelo cubículo de proteção no qual ficará o disjuntor trifásico (corrente nominal 630 A), e demais equipamentos de proteção; e mais dois cubículos referentes a instalação dos 02(dois) transformadores de 750KVA em cada um deles; além de espaço reservado para o quadro geral de baixa tensão e outro compartimento no qual será instalado o gerador de 750KVA, com seu referido quadro de transferência e banco de baterias.

Especificações e localização dos equipamentos, conforme projeto.

2.1. DESCRIÇÃO DA ALIMENTAÇÃO

A alimentação da edificação será realizada a partir da Subestação de 1,5MVA, que será ligada à rede interna da UFRN na tensão primária de 13,8KV, através de poste externo ao prédio da Subestação, conforme projeto.

Os alimentadores farão a interligação da subestação até os quadros gerais, localizados na parede da “circulação” em frente ao “patrimônio/manutenção” na parte interna do “Pavimento -1”, dos quais serão derivados circuitos para alimentação do restante dos quadros de distribuição e circuitos terminais.

O dimensionamento de cabos, disjuntores e quadros seguirá especificação do projeto elétrico.

3.0. INSTALAÇÕES

3.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição serão construídos em chapa de aço, com espessura mínima de conforme a lista de material do projeto, de embutir em drywall e ou parede de alvenaria e com pintura eletrostática, porta de 1 folha, com fechadura e/ ou trinco, tampa interna removível, acessórios para montagem de disjuntores e barramento de neutro, fase e terra . Todos os cabos/e ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

As plaquetas de identificação dos quadros deverão ser feitas de acrílico, medindo 50x20mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

Serão instalados nos locais indicados no projeto, a 1,20 m do centro da caixa ao piso acabado.

3.2. PROTEÇÃO

A proteção dos circuitos se dará por meio de disjuntores termomagnéticos de baixa tensão, tipo DIN, topicalizados, com número de fases, corrente nominal e capacidade de interrupção simétrica, indicados no diagrama unifilar.

Todos os disjuntores deverão ser identificados por etiquetas plásticas autocolante na cor cinza ou branca com letras pretas de 5mm, para não permitir seu deslocamento, em coerência com sua ligação constando nº/descrição do circuito conforme Quadro de Cargas em projeto.

Os disjuntores termomagnéticos em caixa moldada trifásicos (380V) , terão capacidade de interrupção de até 25 kA, operando na curva "C", padrão de montagem DIN (NBR IEC 60898 ou NBR-5361)

Os disjuntores termomagnéticos trifásicos (380V) , terão capacidade de interrupção de até 10 kA, operando na curva "C", padrão de montagem DIN (NBR IEC 60898 ou NBR-5361)

Os disjuntores termomagnéticos monofásicos (220V), terão capacidade de interrupção de até 5 kA, operando na curva "C", padrão de montagem DIN (NBR IEC 60898 ou NBR-5361)

Os disjuntores de proteção dos circuitos, instalados nesses quadros, encontram-se indicados no diagrama unifilar.

Serão utilizados disjuntores ou interruptores DR cuja função principal é proteger as pessoas ou o patrimônio contra faltas à terra, conforme projeto.

No Quadro Geral haverá um Dispositivo de Proteção contra Surto utilizado para limitar as sobretensões e descarregar os surtos de corrente originários de descargas atmosféricas nas redes de energia, os dispositivos são aplicados na proteção de equipamentos conectados a redes de energia, informática, telecomunicações etc.

3.3. CONDUTORES ELÉTRICOS

Todas as emendas ou derivações, em condutores de bitola igual a 2,5 mm², serão feitas de acordo com a técnica correta e, a seguir, isoladas com fita isolante. Para condutores com bitola superior a 6,0 mm², deverão ser usados conectores de pressão, fita de autofusão e fita isolante.

Qualquer emenda ou derivação, em condutores elétricos, só poderá ocorrer no interior de caixas de passagem, caixas de luminárias, interruptores ou de tomadas, e nunca no interior de eletrodutos.

Para facilitar a passagem de condutores elétricos em eletrodutos, é aconselhável a tração dos mesmos por meio de arame galvanizado, nº. 12 BWG.

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Os condutores somente serão instalados no interior dos eletrodutos e eletrocalhas, após a conclusão do revestimento de paredes e tetos e, ainda, com os mesmos completamente isentos de umidade e de corpos estranhos, a fim de não criarem obstáculos para a passagem dos mesmos.

Os condutores para alimentação de circuitos terminais serão flexíveis na cor azul claro para neutro, verde para terra, vermelho, preto ou marrom para fase e branco para retorno. Para os circuitos de alimentação será adotada a cor preta para fios fase e azul claro para o neutro.

Especificações:

- Condutores para instalação interna: Com isolamento 0,6/1kV, singelos, do tipo Isol.HEPR anti-chama;
- Condutores para instalação externa: Com isolamento 0,6/1kV, singelos do tipo Isol. HEPR
- Fita isolante: Plástica, anti-chama ;
- Fita de auto-fusão: Plástica, anti-chama.

3.4. ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso.

Nas emendas de eletrodutos, deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos.

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores.

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas.

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente.

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos (As buchas e arruelas serão de alumínio silício fundido, ótima resistência mecânica, acabamento liso e de boa aparência, fornecidas com rosca).

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.

Eletrocalha lisa, tipo “U” (sem abas), com tampa, em chapa de aço galvanizada ou alumínio, dimensões mínimas de 30 x 10 mm de acordo com a prancha (L x A), fixado na laje de teto através de tirantes a cada 1,5m. Deverão ser utilizados os acessórios apropriados para as curvas, derivações, cruzamentos e demais manobras.

As dimensões mínimas de eletrodutos, eletrocalhas, são as constantes em projeto.

3.5. MALHAS DE ATERRAMENTO

As malhas de aterramento da Subestação, do aterramento dedicado e do SPDA, deverão ser interligadas.

3.6. CAIXAS PARA INTERRUPTORES, TOMADAS E LUMINÁRIAS

Todas as caixas para interruptores e tomadas serão fabricadas em cloreto de polivinila (PVC), com dimensões de 4x2x2".

As caixas de interruptores e tomadas deverão ser instaladas com a direção de sua maior dimensão, na posição vertical.

Em todas as caixas, as conexões destas com os eletrodutos deverão possuir buchas e arruelas em suas extremidades, a fim de proporcionar maior proteção e rigidez ao sistema.

As caixas deverão ficar, rigorosamente, de acordo com as modulações previstas no projeto e, ainda, bem afixadas na parede, garantindo boa estética.

Todas as caixas para luminárias serão metálicas, formato octogonal, com dimensões 4x4x2".

3.7. LUMINÁRIAS

Os aparelhos para luminárias serão fluorescentes e obedecerão no que for aplicável à EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

As luminárias de embutir serão em chapa de aço tratada e pintura eletrostática branca para lâmpadas fluorescentes de 32 W, circular de embutir para lâmpadas compactas de 26W e outras, com demais especificações de acordo com o que consta na relação de material, anexo ao projeto.

Serão instaladas sob a laje ou embutidas no gesso, conforme o local, distribuídas de acordo com as indicações do projeto, em posições previamente cotadas, de modo a garantir um bom efeito de iluminação em cada ambiente.

Nos banheiros existirão luminárias de sobrepor do tipo arandela, com corpo em alumínio repuxado e pintura eletrostática branca para lâmpadas compactas de 9 W.

A iluminação da área externa será realizada com a utilização de postes de 11m com 4 luminárias para lâmpadas a vapor de mercúrio de 250w e também com postes de 1,80m com 2 luminárias para lâmpadas fluorescentes de 25W.

3.8. REATORES

Os reatores para lâmpadas fluorescentes, serão eletrônicos, de alto fator de potência, partida rápida, para 220V, 60 Hz.

3.9. INTERRUPTORES

Os interruptores serão do termoplástico auto-extinguível. Além do aspecto estético desejado após a montagem, deverão ser observados as demais condições de amperagem e tensão, e tipos projetados para cada uso. Fabricado conforme Norma NBR-6527 e com selo de conformidade do Inmetro.

3.10. TOMADAS DE CORRENTE

As tomadas comuns, de embutir em caixa 4x2x2”, serão de 2P + T(NBR 14136), universal, com placa ou espelho na cor Branca, com placa ou espelho na cor gelo, com especificações de tensão e corrente no projeto.

4.0. CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e dentro das especificações.

Alfredo Rodrigues de Lima	**Delson Alves da Costa**	**Willian Ricarte Dantas**
Eng.º Eletricista – CREA: 2109168056	**Eng.º Eletricista – CREA: 2101123029**	**Eng.º Eletricista – CREA: 2106534930**