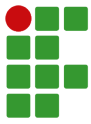




MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
ALOJAMENTO ESTUDANTIL
IF SERTÃO CAMPUS PETROLINA ZONA RURAL

Petrolina-PE
Janeiro/2017



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
DIRETORIA DE EXPANSÃO, REESTRUTURAÇÃO E OBRAS

1 – INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços de execução das instalações elétricas da reforma do alojamento estudantil do IF Sertão Campus Petrolina Zona Rural localizado na PE 647, km 22, projeto senador Nilo Coelho, N4. Todos os serviços deverão ser executados de acordo com as Normas Regulamentadoras do ministério do trabalho, NBR-5410 e com projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo.

Os serviços devem ser executados por pessoal especializado, capacitado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços.

Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

As alterações que porventura se fizerem necessárias somente poderão ser efetuadas com a autorização por escrito da fiscalização.

As pranchas do projeto elétrico estão numeradas de 01 a 04.

2 – DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

2.1 – Remoções

Os seguintes itens existentes deverão ser removidos das instalações elétricas do alojamento estudantil por serem obsoletos (não atendem as normas atuais) ou por submeterem os usuários à condições perigosas: Interruptores, tomadas, quadros de distribuição, condutores, caixas de passagem e luminárias.

A contratada deve executar a retirada de forma cuidadosa, de modo que materiais em bom estado de funcionamento possam ser reutilizados posteriormente em outros locais.



2.2 – Quadros de distribuição

O quadro de distribuição geral de baixa tensão (QGBT) localizado no poste, deverá ser de sobrepor, para disjuntores padrão DIN, com grau de proteção IP-54 (protegido contra poeira e projeções de água), deverá ser metálico e possuir barramento trifásico, barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros parciais de distribuição (QD1 (A), QD2 (A), QD1 (B), QD2 (B), QD1 (C) e QD2 (C)) deverão ser de embutir, para disjuntores padrão DIN, com grau de proteção IP-54 (protegido contra poeira e projeções de água), deverão ser metálicos e possuir barramento trifásico, barramento neutro e barramento de terra.

Os quadros de distribuição serão instalados a altura de 1,5 metros do centro ao piso e deverão ser aterrados e identificados com os seus respectivos circuitos devidamente etiquetados. Quanto ao seu funcionamento, deve-se estabelecer, no momento da instalação, rigoroso equilíbrio de fases, conforme quadro de cargas e diagrama unifilar do projeto. Os quadros deverão atender a norma NBR IEC 60.439/2003, de fabricação CEMAR, SCHNEIDER, FAME ou equivalente técnico.

2.3 – Aterramento

- a) O valor da resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 ohms, em qualquer época do ano.
- b) O eletrodo de aterramento deverá ser de aço cobreado, com diâmetro de 16mm e 2400mm de comprimento (dimensões mínimas), devendo as hastes serem colocadas em caixas de alvenaria com tampa para inspeção, com dimensões mínimas de 300x300x400 mm.
- c) Os condutores de aterramento deverão ser contínuos, isto é, não devem possuir em série nenhuma parte metálica da instalação.
- d) A ligação do condutor ao sistema de aterramento deverá ser feita por conector.
- e) Todas as tomadas, luminárias e equipamentos devem ser aterrados e todos os circuitos deverão possuir condutor de aterramento individual.



2.4 – Circuitos/Condutores

2.4.1 - Alimentadores

O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC, com características para não propagação e auto-extinção do fogo, com tensão de isolamento de 0,6/1 kV e encordoamento classe 5 (flexível). O condutor de neutro deve possuir seção transversal mínima igual às fases.

Para o dimensionamento da seção dos condutores considerou-se a capacidade de condução de corrente, fator de correção de agrupamento, de temperatura e o critério da queda de tensão conforme NBR – 5410.

Para facilitar a execução, deverão ser utilizadas fitas isolantes coloridas, para identificação, nas extremidades desses condutores. Devem ser de fabricação Pirelli, Ficap, Prysmian, Sil ou equivalente técnico.

2.4.2 – Circuitos terminais

Os Condutores (Fios e Cabos) serão unipolares, formados por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), com fios de cobre eletrolítico flexível, de alta condutividade, 450/750 V. Fabricação Pirelli, Ficap, Prysmian, Sil ou equivalente. As emendas e derivações de condutores de circuitos terminais (iluminação e tomadas), de preferência, deverão ser soldadas (estanhadas) e protegidas por fita adesiva plástica, à base de PVC, auto-extinguível.

- Todos os circuitos devem ter FASE, NEUTRO e TERRA, inclusive os de iluminação.

- A seção mínima para os circuitos terminais será de 2,5 mm² (considerou-se no dimensionamento, além do limite de condução de corrente, a queda de tensão).

Deverá ser obedecido o seguinte código de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

O puxamento/lançamento dos cabos deve ser manual. Devem ser puxados de



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
DIRETORIA DE EXPANSÃO, REESTRUTURAÇÃO E OBRAS

forma lenta e uniforme até que o procedimento seja finalizado, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima recomendados pelo fabricante.

2.5 – Iluminação

A iluminação ambiente da edificação será através de luminária de embutir com aletas para lâmpadas de LED tubulares de 2x20 W e 2x10 W conforme localização apresentada no projeto. Devem ser da Phillips, Osram, Lustres ou equivalente qualidade. A iluminação externa será através de refletores de LED de 10 W conforme localização indicada em projeto.

2.6 – Interruptores e Tomadas

2.6.1 - Interruptores

Os interruptores instalados em alvenaria, deverão ser de embutir (caixa 4"x2"). Devem possuir corrente mínima de 10A e indicados para 250 V (60 Hz), fab. PIAL PLUS da PIAL Legrand, Habitat da FAME ou equivalente técnico.

Os interruptores serão instalados a 1,30 m do piso acabado.

2.6.2 – Tomadas

As tomadas instaladas em alvenaria, deverão ser de embutir (caixa 4"x2"). Tomadas baixas serão instaladas a 0,30 m do piso acabado, tomadas médias a 1,30 m e tomadas altas a 2,50 m.

As tomadas de uso geral deverão ser do tipo 2P+T padrão ABNT NBR 14136:2002, 10 A – 250 V – 50/60 Hz. Já as tomadas de uso específico para alimentação dos aparelhos de ar-condicionado deverão ser tipo 2P+T padrão ABNT NBR 14136:2002, 20 A – 250 V – 50/60 Hz. Ref. PIAL PLUS, Habitat da FAME ou equivalente técnico.



2.7 – Dispositivos de proteção

2.7.1 Disjuntores

Cada circuito será protegido individualmente por um disjuntor termomagnético padrão DIN de fabricação SIEMENS, SCHNEIDER, GE ou equivalente. Devem possuir curva “C”, serem tripolares para proteção dos circuitos alimentadores e quadros de distribuição (distribuição dos circuitos terminais) e monopulares para proteção dos circuitos terminais. A capacidade dos disjuntores de cada circuito está apresentada no projeto.

Os disjuntores tripolares do QGBT devem possuir corrente de curto circuito mínima (Icc) de 10 kA. O disjuntor geral do QGBT deverá ser de 150 A do tipo caixa moldada e possuir corrente de curto circuito mínima (Icc) de 10 kA.

2.7.2 DPS's

Será utilizado DPS monopolar 275 V (classe II) sendo sua corrente de descarga 40 kA no quadro de distribuição geral (QGBT) e nos quadros de distribuição parciais, conforme especificado no projeto.

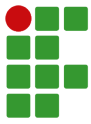
A instalação deverá ser feita com a ligação de um (1) DPS monopolar em cada condutor fase e um (1) para o neutro, totalizando quatro (4) unidades de DPS monopolar no quadro a ser instalado. O DPS deverá ser de fabricação SIEMENS, CLAMPER, SCHNEIDER ou equivalente e possuir sinalização do estado de operação.

2.7.3 DR's

Foram previstos proteções contra choques elétricos em pessoas através de dispositivo DR. Será utilizado DR (Disjuntor diferencial residual) de sensibilidade de 30 mA em todos os circuitos de tomadas de uso geral do alojamento. Ref.: SIEMENS, SCHNEIDER, FAME ou equivalente técnico.

2.8 – Caixas de passagem

As Caixas de passagem e de equipamentos (interruptores ou tomadas), para instalações embutidas em paredes ou tetos, serão em PVC, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, nas dimensões adequadas (4”x4”, 4”x2”, etc.) conforme indicadas em projeto de fabricação Tigre, Cemar, Wetzel ou equivalente técnico.



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
DIRETORIA DE EXPANSÃO, REESTRUTURAÇÃO E OBRAS

As caixas para instalação dos circuitos de derivação das luminárias devem ser 4"x4" em PVC.

As caixas de passagem de 20x20x10 cm devem ser metálicas.

Os pontos de alimentação dos Split's devem ser alojados em caixas de PVC 4"x2" de embutir.

Na distribuição dos circuitos alimentadores foram previstas caixas de passagem de alvenaria de 80x80x62 cm e 50x50x60 cm para facilitar a passagem dos condutores, conforme especificado e indicado em projeto.

2.9 – Eletrodutos e acessórios

A proteção mecânica dos circuitos terminais será feita por eletrodutos de PVC rígido roscável (sobre o forro, no piso ou embutidos) com encaminhamentos e dimensões apresentadas em projeto, identificado de forma legível e indelével em conformidade com a NBR 5410.

As extremidades dos eletrodutos devem ser protegidas com conjunto bucha/arruela (em todas as caixas de passagem). As curvas e luvas terão as mesmas características dos eletrodutos a que se destinam.

Os eletrodutos deverão ser sustentados por meio de abraçadeiras fixadas na laje.

3.0 – RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

- Nos quadros de distribuição todos os circuitos deverão ser identificados, através de etiquetas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas.
- Os condutores deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação.
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita de alta-fusão de boa qualidade, sendo que as pontas deverão ser estanhadas.
- A conexão dos condutores com os disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino.



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
DIRETORIA DE EXPANSÃO, REESTRUTURAÇÃO E OBRAS

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.
- A escavação de valas para alojamento de eletroduto deve possuir largura mínima de 0,30 m e profundidade de 0,5 m.
- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR 5410.

4.0 – ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

A Contratada será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CONTRATADA deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A Contratada deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

5.0 – NORMAS DE REFERÊNCIA.

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 14136 – Novo padrão de plugues e tomadas.

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade

Tiago Luiz Santana de Souza
Engenheiro Eletricista – IF Sertão-PE
CREA PE 055878