DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ELE 0523/INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PROJETO ELÉTRICO DE EDIFÍCIO RESIDENCIAL

3a. AVALIAÇÃO - PERÍODO 2020.6

Projetistas: Bruno Matias de Sousa

Levy Gabriel da Silva Galvão

Esta ficha de avaliação consta como um registro temporário apenas para nortear o projeto dos apartamentos. O memorial descritivo se encontra incompleto devido faltar alguns elementos do restante do projeto.

O somatório das potências se deu da seguinte forma, considerando fator de demanda de 0,24 para PTUG + iluminação e 0,4 para PTUE (de acordo com as tabelas da literatura):

**Potência ativa**: PTUG + iluminação = 12.600W e PTUE = 48.050W

**Potência ativa corrigida**: PTUG + iluminação = 3024W e PTUE = 19.220W

A potência aparente total será a soma de todas as potências ativas corrigidas e dividida pelo fator de potência 0,95:

**Potência aparente**: 23414 kVA

A corrente será a razão entre a potência aparente e a tensão de linha 380V. Essa corrente ainda é corrigida pelos fatores:

1. Fator de correção da temperatura ambiente de 0,91, considerando isolação dos condutores como EPR ou XLPE a uma temperatura de 40°C;
2. Fator de correção devido à resistividade térmica do solo de 1,1 para uma resistividade térmica de 1,5 km/W;
3. Fator de correção do agrupamento de condutores de 0,8 para um feixe de condutos fechados e com agrupamento de 2 circuitos.

A corrente instalada será 61,45 A e a corrigida 76,73 A. Assim, os valores da tabela abaixo para o **apto.tipo** foram calculados:

Tabela 1 - Dados para projeto da alimentação do apto.tipo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Potência (kW) | Corrente de projeto (A) | Corrente corrigida (A) | Corrente máxima (A) | Seção dos condutores (mm²) | Eletroduto em PVC a 5 condutores (mm) | Disjuntor/DDR (A) |
|
| 63.982 | 61.45 | 76.74 | 80 | 3#25 (25) T16 | 40 | 70/80 |

Cada um dos campos serão explicados em seguida:

1. **Potência**: potência ativa instalada, calculada pela soma da potência de iluminação, PTUG e PTUE;
2. **Corrente de projeto**: corrente calculada pela potência corrigida pelos fatores de demanda;
3. **Corrente corrigida**: corrente corrigida a partir das correções a se introduzir no dimensionamento de condutores;
4. **Corrente máxima**: corrente definida pela tabela 9.4 do COTRIM de capacidades de condução de corrente para o método de referência do tipo A1, temperatura de 70°C no condutor, 30°C ambiente, 20°C solo e condutores isolados e agrupamento de dois condutores carregados, resultando em corrente máxima de 80 A para um condutor de cobre de seção 25mm²;
5. **Seção dos condutores**: uma vez que a seção da fase é até 25mm², a seção do neutro também possuirá o mesmo valor (tabela 9.20 de seção do condutor neutro do COTRIM) e seção do condutor de proteção de 16mm² (tabela 8.8 de seção mínima dos condutores de proteção do COTRIM);
6. **Eletroduto**: com tabela de eletrodutos de PVC a 5 fios (3F+N+T), com seção máxima de 25mm², resulta em um eletroduto de diâmetro 40mm;
7. **Disjuntor/DDR**: determinado pela seção de 25mm² e considerando 3 condutores carregados, resultando em um disjuntor termomagnético de 70 A (tabela 11.3 para condutores e cabos de isolação de PVC/70°C, ambiente 30°C e temperatura máxima no local da instalação dos disjuntores de 40°C e DR de 80A, casado com o disjuntor;

Também foi determinado pelo critério da queda de tensão de 1% para a corrente de 61.45 A que não haverá necessidade de recorrer a seções de condutores maiores para os apto.tipo do prédio, pois esta queda de tensão não é sofrida até 40m, enquanto que o prédio possui altura menor (cerca de 33m).