

MEMORIAL DESCRITIVO

ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

IPATINGA - MG

Sumário

1	INTRODUÇÃO	2
2	OBJETIVO.....	2
3	NORMAS APLICÁVEIS	2
4	ENTRADA DE ENERGIA	3
5	CÁLCULO DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE E QUEDA DE TENSÃO.....	3
6	ESPECIFICAÇÕES:.....	4
6.1	Condutores do Ramal de entrada:	5
6.2	Eletrodutos do Ramal de entrada:	5
6.3	Caixas de Medição (CM-18 / CM-4):.....	5
6.4	Proteção:	5
6.5	Aterramento:.....	5
6.6	Condutores de Alimentação:.....	6
6.7	Eletrodutos:	6
6.8	6. Transformadores de Corrente (TC's):	6
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	6
8	CONSIDERAÇÕES GERAIS	6

1 INTRODUÇÃO

O objeto em questão é a construção do prédio público destinado à alocação da Sede das Promotorias de Justiça de Ipatinga - MG.

2 OBJETIVO

Apresentar as soluções adotadas no projeto de Entrada de Energia para o edifício da Sede das Promotorias de Justiça de Ipatinga – MG.

3 NORMAS APLICÁVEIS

O projeto foi elaborado obedecendo as Normas Técnicas da ABNT vigentes e as diretrizes básicas definidas no projeto arquitetônico.

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;

ND-5.1 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais

4 ENTRADA DE ENERGIA

A energia elétrica para esta edificação será fornecida pela concessionária da região de Minas Gerais, a CEMIG.

Todos os materiais utilizados, deverão ser os aprovados pela CEMIG.

Todo o dimensionamento da edificação foi feito utilizando a norma ND-5.1 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais.

Para esta edificação, foi utilizado Faixa de Atendimento F9 – 266,1 a 304,0 kVA (TABELA 4 - ND-5.1), com proteção geral disjuntor tripolar de 800A e cabo alimentador 3x #240mm² - 0,6/1kV (HEPR 90°).

O conjunto medidor da edificação será interligado ao sistema de energia elétrica da concessionária em uma caixa de inspeção ZC-GARAGEM com lacre, externa a edificação, através de três eletroduto de aço galvanizado pesado, de Ø100mm conforme projeto.

A medição será em baixa tensão e o conjunto medidor está localizado próximo à entrada de veículos.

O conjunto medidor será composto por uma caixa tipo CM-4 para medição polifásica para medidores kW / kVArh e uma caixa modular para disjuntor geral, TC e barramentos CM-18 com caixa de passagem.

A partir do conjunto medidor se derivarão três circuitos #240mm², condutores (fase e neutro) unipolares de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5 (extra flexível), classe de tensão 0,6/1Kv, com isolamento (90°C) de composto termo fixo em borracha tipo 13.248. Estes, em eletrodutos de PVC flexível espiralado de Ø100mm enterrados até o QGBT, conforme projeto.

5 CÁLCULO DE CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE E QUEDA DE TENSÃO

Descrição	PONTO DE ENTREGA ATÉ QGBT
Corrente de projeto	800,00 A
Método de instalação <i>Tabela 33 - NBR 5410</i>	D
Número de circuitos	3
Número de circuitos carregados no mesmo conduto	1
Isolação do Cabo	HEPR - 90°
Seção do cabo (mm ²)	#240 - 0,6/1kV
Capacidade de condução do cabo <i>Tabela 37 - ABNT 5410</i>	351,00 A
Temperatura ambiente de instalação da linha	20 °C
Fator de correção de temperatura <i>Tabela 40 - ABNT 5410</i>	1,00
Fator de agrupamento <i>Tabela 42 - ABNT 5410</i>	0.85
Capacidade de condução corrigida	298,35 A
Comprimento do circuito (km)	0,038 km
Tensão nominal da linha	220 V
Queda de tensão unitária <i>Catálogo de Fabricante</i>	0,21 V/A.km
Queda de tensão do circuito	1,89 V
Queda de tensão percentual do circuito	0,86%
Queda de tensão percentual acumulada	0,86%

6 ESPECIFICAÇÕES:

6.1 Condutores do Ramal de entrada:

Foram dimensionados conforme a demanda prevista, atendendo às seções mínimas estabelecidas pela CEMIG.

Para a edificação em referência, os condutores serão do tipo cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo HEPR, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção #240 mm², 90°C, 0,6/1kV para as 3 fases e neutro, sendo 3 condutores para cada fase e neutro.

6.2 Eletrodutos do Ramal de entrada:

Devem ser de material adequado e possuir diâmetro compatível com os condutores, garantindo a integridade mecânica e elétrica da instalação.

A partir da caixa de passagem tipo ZC-Garagem, com Lacre no passeio público, a 20cm do alinhamento do terreno até o Conjunto de medição, os eletrodutos e curvas de 90° serão em ferro galvanizado à quente, pesado, ABNT NBR 5598, DN100mm (4").

A partir do conjunto de medição até o QGBT os eletrodutos serão PVC flexível espiralado para proteção de cabos subterrâneos, ABNT NBR-15.465, DN100mm (4").

6.3 Caixas de Medição (CM-18 / CM-4):

Descrição:

A CM-18 é uma caixa metálica destinada à instalação do disjuntor de proteção, barramentos e TC's.

A CM-4 é uma caixa metálica destinada à instalação de medidores de energia elétrica em sistemas de medição indireta, utilizando TC's.

Características:

Dimensões: Conforme especificações da ND-5.1 da CEMIG.

Material: Metálico com tratamento anticorrosivo.

Acessórios:

Deve possuir suportes para a fixação dos TC's e espaço adequado para o medidor.

6.4 Proteção:

Dispositivo de Proteção Geral (DPG): Deve ser instalado um disjuntor adequado à capacidade da instalação, garantindo a proteção contra sobrecorrentes.

O disjuntor dimensionado foi o tripolar de caixa moldada de 800A 30kA

Localização: O DPG deve ser instalado na caixa CM-18.

6.5 Aterramento:

Deve ser implementado conforme as normas da CEMIG, garantindo a segurança da instalação e a integridade dos equipamentos.

Serão instaladas 3 hastes cantoneiras de aço zincado, espaçadas em 2,40m no mínimo, instaladas em caixas de inspeção de aterramento em concreto.

O cabo do conjunto de aterramento será de cobre nu #16mm².

Os condutores de proteção das caixas deverão ser na cor verde ou verde-amarelo. Tais condutores serão conectados ao condutor neutro. Estas ligações serão feitas no interior da caixa CM-18 da CEMIG. O aterramento do padrão de entrada de energia se dará através de malhas de cabo de cobre nu de seção

#16mm², sendo conectados ao solo através de hastes de Cantoneira de Aço Zincado de 25 x 25 2400mm, conforme indicado em projeto.

6.6 Condutores de Alimentação:

Devem ser dimensionados de acordo com as normas vigentes, assegurando a continuidade elétrica e a proteção contra choques elétricos.

Os a partir dos terminais de saída do DPG do Conjunto de medição até os terminais de entrada do disjuntor geral do QGBT serão do tipo cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo HEPR, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 3x#240 mm², 90°C, 0,6/1kV para as 3 fases e neutro. e de 3x#120mm² para o condutor terra.

6.7 Eletrodutos:

Devem ser de material adequado e possuir diâmetro compatível com os condutores, garantindo a integridade mecânica e elétrica da instalação.

A partir do conjunto de medição até o QGBT os eletrodutos serão PVC flexível espiralado para proteção de cabos subterrâneos, ABNT NBR-15.465, DN100mm (4")

6.8 Transformadores de Corrente (TC's):

Função: Os TC's são utilizados para reduzir a corrente a níveis adequados para medição, permitindo a utilização de medidores de menor capacidade.

Especificações:

Devem ser selecionados conforme a corrente nominal da instalação e possuir classe de exatidão compatível com o sistema de medição.

Os TC's a serem instalados deverão possuir a relação de transformação de 600/5A.

7 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Contratada deverá solicitar à concessionária de energia elétrica Estudo de Rede a fim de verificar a disponibilidade de carga para a ligação definitiva do padrão de entrada de energia.

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

8 CONSIDERAÇÕES GERAIS

É de responsabilidade da distribuidora a instalação do ramal de ligação a partir do ponto de rede por ela determinado, além dos equipamentos de medição tais como transformadores de corrente e potencial, medidores de energia eletrônicos e chaves de aferição e serão por ela instalados sendo vetado ao consumidor o acesso a quaisquer um deles.

É de responsabilidade do consumidor a instalação do ramal de entrada, porém a ligação dele será feita pela distribuidora.

Para demais informações, ver memorial descritivo/especificações técnicas do projeto de Instalações Elétricas.

É imprescindível que todas as etapas da instalação sejam executadas por profissionais qualificados, seguindo rigorosamente as normas técnicas e de segurança vigentes, garantindo assim a conformidade com os padrões da CEMIG e a segurança da instalação elétrica.

Roberto Teixeira Moura
Engenheiro Eletricista
CREA-SP 060184256-8