



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

**MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
229 HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL – CANOAS RS**

Instalações elétricas de baixa tensão



MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo especificar detalhes construtivos para execução do projeto elétrico de entrada de energia e implantação de circuitos terminais para 229 habitações de interesse social, com 44m² cada uma, para diversos endereços na cidade de Canoas - RS.

A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto elétrico em questão. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia ao projetista que produzirá um ofício aprovando a execução.

Ao final da execução deverá ser entregue um projeto elétrico AS-BUILT considerando todas as modificações que foram realizadas no projeto e um diagrama unifilar atualizado.

Ficará a critério do órgão fiscalizador impugnar qualquer serviço executado que não satisfaça as condições aqui prescritas.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- RGE GED 13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição
- RGE GED 14945 - Padrões de Entrada com Caixas de Medição e Proteção Incorporadas ao Poste de Concreto

Os itens descritos abaixo, tais como tomadas, disjuntores etc. tem suas Normas e citados quando da descrição dos mesmos.

3. ENTRADA DE ENERGIA

A tensão de alimentação será trifásica, a ser derivada da rede de distribuição BT da concessionária. A tensão será 220/127V, 60 Hz (127 V fase/neutro e 220 V fase/fase).

Deverá ser instalado poste particular padrão RGE (GED 14945), com medição acoplada, para a entrada de energia.

O padrão de entrada de energia deverá ser conforme previsto no GED 13 da RGE com as seguintes especificações:

CATEGORIA B2: 80A, 220/127V;

POSTE CONCRETO: Padrão Multi100 RGE, GED 19495;

RAMAL DE ENTRADA: Cabo 25mm² EPR/XLPE, 1kV, Classe 2, 2 Fases;

Cabo 25mm² EPR/XLPE, 1kV, Classe 2, 1Neutro;

DISJUNTOR: 2X80A, 20kA, 220V;

DPS: Tipo II, 175V, In=5Ka, I_{max}= 12kA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

4. CARGA INSTALADA E CÁLCULO DE DEMANDA

Vide Anexo 1.

5. DETERMINAÇÕES DE EXECUÇÃO E MONTAGEM

5.1 Aterramento

- O aterramento geral deverá ser implementado partindo da nova entrada de energia a ser executada, junto ao ramal alimentador, em caixas de alvenaria de 0,30x0,30x0,30m, com tampa de inspeção, de modo que seja possível fazer a manutenção do sistema sempre que necessário.
- O condutor terra deverá partir do CD, desde o barramento de proteção do mesmo, configurando o sistema de aterramento tipo TN-S, conforme previsão da Norma NBR-5410.
- Deverá ser previsto um condutor de terra para todas as tomadas, bem como todos os elementos metálicos (caixas de passagem, painéis, etc).

5.2 Condutores Elétricos

- Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;
- Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado.
- Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem.
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas.
- A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.
- Todos os aparelhos de ar condicionado terão circuitos terminais individuais. Os circuitos terminais serão todos a três fios (FFT) 220V tendo suas seções, potências e dispositivo de proteção indicadas no quadro de cargas.

5.3 Acabamento

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.
- 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.

6. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

6.1 Caixas de Passagem

Deverão ser em alvenaria, com tampa de concreto, com alça retrátil, tendo dimensões mínimas de 0,30 x 0,30 x 0,30m e com fundo autodrenante com brita.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

6.2 Eletrodutos

Os eletrodutos enterrados e embutidos em alvenaria deverão ser corrugados, fabricados em PEAD impermeável, cor preta, que se desenvolve helicoidalmente no sentido do eixo longitudinal e com passo constante, flexível de seção circular, com dimensionamento indicado em planta.

6.3 Condutores

Todos os condutores elétricos deverão possuir certificação do Inmetro de conformidade de construção conforme as normas brasileiras.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos.

As temperaturas máximas admissíveis para o condutor deverão ser:

- 70 graus C para serviço contínuo
- 100 graus C em sobrecarga
- 160 graus C em curto-circuito

Os circuitos de energia normal deverão seguir a seguinte padronização de cores:

- fase: preto, vermelho e branco
- neutro: azul-claro
- retorno: amarelo
- terra: verde

Os condutores elétricos que forem instalados em eletrodutos enterrados, sob tipo de instalação "D", deverão ter isolamento para 0,6/1,0kV e isolação em HEPR antichama. Os condutores instalados em eletrocalhas e eletrodutos, sob tipo de instalação "B1", deverão ter isolamento para 750V e isolação em PVC antichama além de possuir baixa emissão de fumaça (tipo afumex).

6.4 Tomadas

As tomadas deverão ser conforme a NBR-14136.

Nas diversas dependências foram deixadas tomadas de corrente com potência de 100W, as sem especificação, tendo as demais tem indicação de potência grifada ao lado. Deverá ser indicado miolo preto para tomadas 127V e miolo vermelho para 220V, além do mesmo ser indicado conforme detalhe em planta.

Haverá dois tipos de tomadas:

Áreas de uso geral: tipo 2P+T capacidade nominal 20A/250V

Áreas de uso específico deverão ser utilizados conectores de porcelana 3P-50A

O fabricante das tomadas deverá possuir certificação do Inmetro.

6.5 Interruptores



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, triplo, paralelo.

O fabricante dos interruptores deverá possuir certificação do Inmetro.

6.6 Luminárias

As luminárias deverão ter tecnologia LED, montagem de sobrepor com as seguintes especificações, aproximadamente:

- Dormitórios: Luminária LED 18W, 1180lm, 4000k;
- Demais dependências: Luminária LED 12W, 780lm, 4000k

6.7 Disjuntores

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" (5 a 10 x In), tensão nominal máxima de 220V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 4,5kA (conforme NBR-IEC-60898), corrente nominal de acordo com os quadros de carga.

6.8 Dispositivos de Proteção Contra Surtos

No CD deverá ser utilizado DPS para fases e para o neutro com as seguintes especificações:

DPS tipo II, 175V; In = 5KA, Imáx =120KA para o QGBT.

6.9 Centros de Distribuição

Os CD deverá ser metálico, de embutir e conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra, grau de mínimo de proteção IP-40. Os barramentos poderão ser tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverá possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos). Preferencialmente os painéis deverão estar em conformidade com a NBR-60439, NBR-5410 e os preceitos da NR-10.

Tiago Ortiz de Oliveira
Engenheiro Eletricista
Matr. 102830
CREA: RS 144525



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

Canoas, 12 de julho de 2023.

ANEXO 01
CARGA INSTALADA E CÁLCULO DE DEMANDA

CARGA INSTALADA (POR MORADIA)

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Iluminação (W)		Tomadas (W)					Potência Total (W)
				12	18	100	600	635	1085	6500	
1	Iluminação	127	F+N+T	4	2						84
2	TUG	127	F+N+T			13	1				1900
3	TUG: Cozinha e Área de Serviço	127	F+N+T			3	2				1500
4	AC: Dormitório 1	220	2F+T					1			635
5	AC: Dormitório 2	220	2F+T					1			635
6	AC: Sala de estar/jantar	220	2F+T						1		1085
7	Chuveiro	220	2F+T							1	6500
TOTAL				4	2	16	3	2	1	1	12339

CÁLCULO DE DEMANDA (POR MORADIA)

Tipo de Carga	Potência Instalada (kVA)	Fator de Demanda	Potência Demandada (kVA)
Iluminação e TUG's (residencial)	3484	0,59	2055,6
Condicionador de Ar	2355	1	2355
Chuveiro	6500	1	6500
TOTAL	12,34		10,91